ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ»

РАЗДЕЛ
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

к рабочему проекту «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

Заместитель руководителя ГУ
«Управление пассажирского транспорта
и автомобильных дорог Восточно-
Казахстанской области» Тураров Н.Е.

Директор
ТОО «ТЕКА-Проект» Ташкенбаев Ж.Д.

Директор
ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл» Ханиев И.

г.Алматы, 2025 г

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	6
	ВВЕДЕНИЕ	8
1.	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	18
2.1.	Характеристика климатических условий	18
2.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	20
2.2.1.	Расчет концентрации загрязняющих веществ в атмосфере	21
2.2.2.	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	22
2.2.4.	Сведения о залповых выбросах	24
2.2.5.	Фоновое загрязнение в районе предприятия	24
2.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения на период строительства	24
2.4.	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению	24
2.5.	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	25
2.5.1.	Расчет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	26
2.6.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	53
2.7.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	55
2.8.	Мероприятия на период НМУ	55
2.9.	Предложения по нормативам выбросов вредных веществ в атмосферу	56
2.10.	Сроки проведения контроля за состоянием атмосферного воздуха	56
3.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	57
3.1.	Потребность в водных ресурсах	57
3.2.	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	57
3.3.	Водный баланс объекта	57
3.3.1.	Расчет и баланс водопотребления и водоотведения на период строительства	57
3.4.	Поверхностные воды	59
3.4.1.	Гидрографическая характеристика района	59
3.4.2.	Характеристика водных объектов	59
3.4.3.	Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления	60
3.4.4.	Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока	60
3.4.5.	Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	60
3.4.6.	Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	60
3.4.7.	Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	61

3.4.8.	Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	61
3.4.9.	Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему	61
3.4.10.	Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий	61
3.4.11.	Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	61
3.4.12.	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	62
3.5.	Подземные воды	62
3.5.1.	Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод	62
3.5.2.	Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов	62
3.5.3.	Оценка влияния объекта в период строительства на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения	63
3.5.4.	Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	63
3.5.5.	Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	63
3.5.6.	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды	64
3.6.	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	64
4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	65
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	66
5.1.	Виды и объемы образования отходов	67
5.1.1.	Система управления отходами на период строительства	67
5.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	72
5.3.	Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов в период проведения строительных работ	73
6.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	75
6.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	75
6.1.1	Производственный шум	75
6.1.2.	Вибрация	76
6.1.3.	Электромагнитные излучения	77
6.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	79
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И	80

	ПОЧВЫ	
7.1.	Состояние и условия землепользования	80
7.2.	Характеристика современного состояния почвенного покрова	81
7.3.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	83
7.4.	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова	83
7.5.	Организация экологического мониторинга почв	85
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	86
8.1.	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	86
8.2.	Характеристика факторов среды обитания растений	87
8.3.	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	90
8.4.	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	90
8.5.	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	90
8.6.	Ожидаемые изменения в растительном покрове	91
8.7.	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	91
8.8.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.	92
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	93
9.1.	Исходное состояние водной и наземной фауны	93
9.2.	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства объекта, оценка адаптивности видов	94
9.3.	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	94
9.4.	Мероприятия по охране животного мира	94
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	95
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	97
12.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	99

12.1.	Ценность природных комплексов	99
12.2.	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта	99
12.3.	Вероятность аварийных ситуаций	99
12.4.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	100
12.5.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций	101
13.	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	103
	ТАБЛИЦЫ	
	ПРИЛОЖЕНИЯ	

АННОТАЦИЯ

Раздел охрана окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО».

Заказчик проекта – ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области».

Генеральный проектировщик - ТОО «ТЕКА-Проект».

Разработчик раздела ООС – ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл»

Настоящий раздел разработан для определения ущерба, наносимого источниками загрязнения предприятия окружающей среде района.

Отопление – на период строительства теплоснабжение не предусмотрено;

Водоснабжение – на период строительства вода привозная, *канализация* – на период строительства устанавливаются биотуалеты;

Электроснабжение – на период строительства предусмотрено от передвижной электростанции.

На период строительства выявлено: *3 организованных* – битумный котел, передвижная электростанция, компрессор с ДВС, и *14 неорганизованных* источников загрязнения окружающей среды – выбросы от работы автотранспорта, выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, выемка грунта, обратная засыпка, прием инертных материалов, пересыпка сыпучих материалов, гидроизоляция, укладка асфальта, механический участок, буровые работы, газопламенная горелка, работы по демонтажу отбойным молотком.

Воздействие на окружающую среду процесса строительства будет незначительным, в связи с локальностью и кратковременностью работ.

Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 7.692457881 ***т/период****; секундное количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 3.066120114* ***г/сек****.*

На основании расчетов установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на период строительства на границе жилой зоны не превышают 1 ПДК.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ произведен на программе "ЭРА" v. 2.5 фирмы "Логос-Плюс" г. Новосибирск.

В разделе также приведены данные по водопотреблению и водоотведению проектируемого объекта, качественному и количественному составу отходов, образующихся в процессе деятельности проектируемого объекта.

При реализации проекта ущерб животному миру оценивается как незначительное, предусматривается компенсация.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 на проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Категория объекта согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК» от 13.07.2021 года № 246 (с изменениями, внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года № 317) глава 2, п.12, п.п 7 – **III.**

Проект выполнен в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В разделе представлены:

- анализ и оценка влияния предприятия на загрязнение атмосферы и экологическую обстановку района;
- баланс водопотребления и водоотведения, расчет необходимого количества свежей воды;
- расчет образования отходов;
- план природоохранных мероприятий.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту **«**Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО».

Основанием для разработки раздела являются:

- Техническое задание
-АПЗ на проектирование №KZ22VUA01372039 от 04.02.2025г.
-Общая пояснительная записка
-Проект организации строительства

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл» (№01050Р от 24.07.2007г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданная Министерством охраны окружающей среды РК).

Исполнитель раздела ООС: ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл»
Адрес: г. Алматы, ул.Молдагуловой, 32, офис, 249.
БИН 930140000145
Тел. 8 701 727 30 98
E-mail: akkonil@mail.ru

ПРИЛОЖЕНИЯ

П1	Техническое задание
П2	Государственная лицензия ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ» №01050Р от 24.07.2007г.
П3	Задание на проектирование от 20.09.2024 г.
П4	Акт на ЗУ
П5	АПЗ на проектирование №KZ22VUA01372039 от 04.02.2025г.
П6	Общая пояснительная записка
П7	Проект организации строительства
П8	Акт на демонтажные работы
П9	Технические условия №31-01-16/717 от 02.09.2024 на постоянное электроснабжение
П10	Технические условия №31-01-16/986 от 18.11.2024г.
П11	Технические условия №06-2625-11/2024 от 22.11.2024г. на переустройство сети
П12	Технические условия №03-03-197/Т от 06.09.2024г. на переустройство существующей сети
П13	Технические условия на пересечение существующего водопровода №03-03-430*В от 06.09.2024г.
П14	Письмо ГУ «Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области» №855 от 04.06.2025г. об отсутствии скотомогильников и сибиреязвенных захоронений
П15	Согласование РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» KZ57VRC00022318 от 11.02.2025г.
П16	Отчет о НИР
П17	Отчет ИГИ
П18	Письмо РГУ «Зайсан-Ертисская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства комитета рыбного хозяйства министерства сельского хозяйства РК» №30.3-03-09/806-И от 08.09.2025г.
П19	Акт обследования зеленых насаждений от 03.02.2025г.
П20	Справка по фоновым концентрациям
П21	Карты рассеивания
П22	Ситуационная карта
П23	Карта-схема размещения источников

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту **«**Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО».

Настоящий раздел разработан для определения ущерба, наносимого источниками загрязнения предприятия окружающей среде района.

Общее количество работающих составляет – 52 человек.

Продолжительность строительства: 26 месяцев. Начало строительства – II квартал (май) 2026 года.

2026 год – 35%

2027 год – 45%

2028 год – 20%.

Местонахождение

Проектируемый участок автомобильной дороги расположен на автомобильной дороги «Шемонаиха-Усть-Таловка» находится в черте города Шемонаиха.

Согласно акту обследования зеленых насаждений от 03.02.2025г., было проведено комиссионное обследование зеленых насаждений в Шемонаихинском районе, г. Шемонаиха, побережье реки Уба (левый, правый берег) восточнее существующего моста, попадающих под застройку при реализации проекта. В ходе обследования установлено наличие следующих видов зеленых насаждений:

Левый берег р. Уба:

- березы - 122 шт.
- тополь – 162 шт.
- клен – 649 шт.
- дикорастущая поросль - 6080 м^2.

Правый берег р. Уба:

- клен - 87 шт.
- дикорастущая поросль - 1490 м^2.

Окружение

Проектируемый участок автомобильной дороги расположен на автомобильной дороге «Шемонаиха-Усть-Таловка» находится в черте города Шемонаиха.

Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 15-30 м от территории строительства. Проектом предусмотрено строительство моста через реку Уба. Рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО» согласован с РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации РК» KZ57VRC00022318 от 11.02.2025г.

Характеристика объекта

Проектируемый участок автомобильной дороги расположен на автомобильной дороге «Шемонаиха-Усть-Таловка» находится в черте города Шемонаиха.



Рисунок 1.1 – Схема района проектирования

Реконструируемый участок автомобильной дороги «Шемонаиха-Усть-Таловка» с мостом через реку Уба не отвечает требованиям современным нормативным документам по грузоподъемности и пропуску автомобильного потока (на мосту действует реверсивное движение, регулируемое светофорным объектом), а также согласно заключению о техническом состоянии сооружения старый мост имеет неудовлетворительное состояние в следствии накопившихся дефектов за время эксплуатации. В связи с чем было принято решение о реконструкции данного участка дороги с доведением всех параметров до нормативных значений, что и является основной целью данного проекта.

Основные строительные решения по мостовому переходу

Участок дороги классифицируется как «Магистральная транспортно-пешеходная районного значения» согласно Таблицы Б.1 по Приложению Б СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы», исходя из территориального расположения и в соответствии с заданием на проектирование.

Автодорожный мост общей длиной 242,35 м по схеме 33+4х42+33м.

Ось проектируемого пересечения автомобильной дороги с рекой Уба смещена на 24м относительно оси существующей дороги. Угол пересечения проектируемой автомобильной дороги с рекой составляет 90 градусов.

Схема и параметры моста

Схема моста: 33+4х42+33м. Автодорожный мост полной длиной 242,35 м.

Возвышение низа конструкций принято из условий обеспечения требуемого габарита для пропуска расхода с 1% вероятностью, с расчетным расходом воды 3227м3/с. Схема моста с русловыми опорами запроектирована с учетом обеспечения расчетной пропускной способности, предотвращающей заторы и зажоры в русле реки в паводковый период.

Несущие конструкции и основания моста рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2017. Временные нагрузки от подвижного состава автомобильных дорог приняты от автотранспортных средств - в виде полос А14 и от тяжелой одиночной колесной нагрузки НК-120, НК-180. Расчеты конструкций выполнены с использованием современных программных расчетных комплексов.

Согласно СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы» и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» габарит путепровода установлен 2(Г-7)+2х2,25м. Мост в поперечном сечении имеет 2 полосы движения по 3,5 м и полосы безопасности 1,0 м в каждом направлении без ограждения на разделительной полосе, ширина пешеходных тротуаров по 2,25 м с каждой стороны. Общая величина поперечного профиля путепровода с учетом 2-х пешеходных проходов по 2,25 м, ограждений – 2х0,56; 1,0 и перил 2х0,25м составит: 2х3,5+2х2,25+2х0,56+2х1,0+2х0,25=15,02м.

Опоры

Конструкция устоев принята стоечного типа на свайном основании и естествен-ном основании. Сваи из буронабивных столбов диаметром 1,5 м, заполняемых бетоном с армокаркасом. Шаг свай в ряду 2,5м, а расстояние между рядами - 2,5м. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка. Сваи объ-единены ростверком высотой 1,5м. Для устоев выше ростверка - принята стоечная конструкция, состоящая из круглых стоек диаметром 1,0м. На стойках устраивается ригель 13,62х1,9м, высотой 1,0м, с открылками, шкафной стенкой и подферменниками. Бетон тела устоев В30 F200 W8 на обычном портландцементе, бетон подферменников В35 F300 W8, бетон ростверков В25 F200 W8 на обычном портландцементе, бетон буронабивных столбов В22.5 F200 W8 на обычном портландцементе.

Конструкция промежуточных опор принята из сборного и монолитного железо-бетона с ледорезной частью на свайном основании. Сваи из буронабивных столбов диаметром 1,5 м, заполняемых бетоном с армокаркасом. Шаг свай в ряду 2,5м, а расстояние между рядами - 2,5м. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка. Сваи объединены ростверком высотой 2,0м. Для русловых опор выше ростверка - принята конструкция состоящие из сборного и монолитного железобетона с ледорезной частью. Поверх тела опоры устраиваются монолитный ригель с подферменниками. Бетон контурных блоков опоры В35 F300 W8 на обычном портландцементе, бетон монолитного заполнения В25 F300 W8 бетон подферменников В35, F200, W8, бетон ростверков В25 F200 W8 на обычном портландцементе, бетон буронабивных столбов В22,5 F200 W8 на обычном портландцементе.

Пролетное строения

Пролетное строение состоит из сборных железобетонных балок ТБН, длиной 33м и 42м по типовому проекту, разработанному ТОО «Мостдорпроект». В поперечном сечении устанавливается 7 балок для пролетов длиной 33м и 8

балок для пролетов длиной 42м. По верху между балками укладываются сборные плиты опалубки ОП-200, ОП-180 и монолитная накладная плита. Балки устанавливаются на резиновые опорные части РОЧ 300х400х78, все резиновые опорные части должны соответствовать ГОСТ 32020-2012 и иметь сертификаты соответствия. Поперечный уклон создается за счет переменной высоты подферменников, продольный – за счет отметок опор. Бетон монолитного железобетонного пролетного строения В40 F200 W8.

Мостовое полотно

Проезжая часть на мосту устраивается по плите пролетного строения. После установки балок ПС в соответствии с поперечным уклоном проезжей части выполняется накладная плита из бетона В35 F300 W8. Поверхность плиты перед устройством гидро-изоляции с использованием рулонного оклеечного материала должна быть загрунтована и отвечать требованиям раздела 5 «Руководства по применению гидроизоляционного материала для гидроизоляции железобетонной плиты проезжей части мостовых сооружений» и требованиям, указанным в проекте. Поверх гидроизоляции на проезжей части укладывается защитный слой 40мм, двухслойное асфальтобетонное покрытие общей толщиной 80мм из мелкозернистого асфальтобетона типа Б марка 1 по ГОСТ 9128-2013 и на тротуаре толщиной 40мм из мелкозернистого асфальтобетона типа Б марка 1 по ГОСТ 9128-2013.

Деформационные швы

Между шкафными стенками устоев и торцами пролетных строений устраиваются резина-металлические деформационные швы, обеспечивающие соответствующие проектное перемещение. Их металлические части закрепляются в бетоне шкафных стенок и бетоне пролета. Поставляемые на объект деформационные швы должны и иметь сертификат соответствия с техническим документом, подтверждающим качества поставляемой продукции казахстанского или европейского происхождения.

Водоотвод

Водоотвод с проезжей части и тротуаров моста запроектирован по продольнопоперечной схеме в соответствии с СТ РК 1684-2017 и СП РК3.03-112-2013. Мост расположен с продольным уклоном. Поперечный профиль проезжей части двускатный с уклоном 20 ‰ от оси проезжей части. За счет поперечных и продольного уклонов вода с проезжей части стекает к торцам пролетного строения на которых установлены продольные лотки, по ним за счет продольного уклона вода стекает к емкостям накопителям, расположенным в конце моста. По мере наполнения емкостей, производится откачка воды и вывоз в отведенные места для утилизации.

Перильное ограждение – стальное комбинированное. Тип антикоррозионной за-щиты окрашиваемых элементов (стойки) – Двухкомпонентная, полуглянцевая полиуретановая краска с отвердителем на основе алифатического изоцианата (2204-0204-0104), RAL по согласованию с заказчиком. Стойки перильного ограждения крепятся сваркой к закладным деталям, расположенным в карнизном блоке.

На правом и на левом берегах предусмотрено устройство лестничных сходов с моста шириной 0.75м по типовой серии. Конструкция опор лестничных сходов из сборных железобетонных блоков, косоуры и ступени также железобетонные.

Для регулирования направления потока и предотвращения подмыва у берега, для сохранения положения русла в проекте предусмотрено на правом берегу берегоукрепление.

Укрепление берега запроектировано незатопляемым. Укрепление откосов выполняется монолитным железобетоном.

В основании укрепленных откосов устраиваются жб упоры и рисбермы из камня крупностью 100-200мм.

Основные технико-экономические показатели (мост)

№ п/п	Наименование Показателей	Ед. изм.	СП РК 3.03-112-2013		Принятые
			основные	допускаемые	
1	Категория дороги				Магистральная транспортно-пешеходная районного значения
2	Схема моста	м	-	-	33+4х42+33
3	Длина моста	м	-	-	242,35м
4	Число полос движения	шт.	2	2	2
5	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5	3,5
6	Ширина полосы безопасности	м	2х1,0	2х1,0	2х1,0
7	Ширина проезжей части	м	7,0	7,0	7,0
8	Ширина пешеходного прохода	м	1,5	1,5	1,5
9	Тип дорожной одежды		асфальтобетон		асфальтобетон
10	Уровень ответственности объекта		Объект I (повышенного) уровня ответственности, технически сложный		
11	Водоток		Река Уба		
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2026-2028года	млн.тенге	7 738,468		
	в том числе СМР	тыс.тенге	6 171,113		
13	Нормативная продолжительность строительства	месяцев	26		

Автодорожные подходы

Согласно заданию на проектирование, для проектируемого участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка принята техническая категория магистральная улица районного значения, транспортно-пешеходная.

№№ п.п	Наименование параметров	Нормативы	
		По СП РК 3.01-101- 2013	Принятые
1.	Категория дороги	Магистральная улица районного значения, транспортно-пешеходная	
3.	Расчётная скорость движения, км/ч.	70	70
3.	Число полос движения, шт.	2-4	2
4.	Ширина полосы движения, м.	3.5	3.5
5.	Ширина проезжей части, м.	7.0-14.0	7.0
6.	Ширина дорожной одежды, м.	8.0	8.0
7.	Ширина тротуаров, м.	2.25	2.25
8.	Наименьшая ширина укреплённой полосы обочины, м	0.50	0.50
9.	Ширина земляного полотна, м	-	15.5
10.	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы, ‰	20	20
11.	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
12.	Наибольший продольный уклон, ‰	60	25
13.	Наименьшее расстояние видимости, м.		
	а) для остановки	100	100
	б) встречного автомобиля	200	200
14.	Наименьшие радиусы кривых на подходах к мосту		
	а) в плане	250	250

Состояние существующей дороги

Существующая улица характеризуется следующими параметрами поперечного профиля проезжей части и земляного полотна:

Существующее земляное полотно отсыпано из супеси и песка пылеватого. Обочины, от-косы земполотна в удовлетворительном состоянии, заросшие. Высота насыпи на всем протяжении участка колеблется в среднем 2,5- 4,0м. Существующие откосы земполотна колеблются 1:1.5-1:3.

Существующая дорога с длительным сроком эксплуатации. Дорожная одежда представляет собой:

- ширина проезжей части преимущественно 6,5-7,5м, ширина обочин – 2,0-3,0м,
-уклон проезжей части 10-30‰, уклон обочин 15-60‰,

Покрытие сущ. дор. одежды на проезжей части из асфальтобетона Нср=0,2 м.

Существующая дорожная одежда в удовлетворительном состоянии где наблюдаются температурные поперечные трещины, продольные по оси, кромки покрытия в норме, небольшая колейность и волнистость.

Имеются существующие дорожные знаки и барьерные ограждения.

План трассы и продольный профиль

В плане автодороги имеются 5 углов поворота с радиусом круговой кривой 250м без устройства виража с уширением проезжей части на 0.375 м на внутренней стороне кривой.

Проектная автодорога имеет 2 полосы движения, по одному в каждом направлении. Ширина полосы движения составляет 3,5м. Устройство тротуаров с двух сторон шириной 2,25 м.

Строительство мостового перехода предусматривается на прямом участке. Границы подсчёта объёмов работ с мостовым переходом по дорожной одежде, земляному полотну, барьерным ограждениям и разметке приняты на ПК 2+04,735 и ПК 4+51,727 по концам переходных плит.

Границы работ подходов к автодорожному мосту приняты на ПК 0+00 и ПК 9+02,83. Строительная длина подходов за вычетом автодорожного моста по границам ра-бот составляет 655,837 м.

Основные показатели плана трассы:

- длина участка – 900,283 м;
- строительная длина – 655,837 м;
- количество углов поворота – 5 шт;
- минимальный радиус поворота в плане – 250 м.

Основные показатели продольного профиля по основной дороге:

- Радиус вертикальных кривых:
- выпуклых 2500,00м.;
- вогнутых 1500,00 м.;
- Наименьшее расстояние видимости:
- встречного автомобиля – 200м;
- Максимальный продольный уклон продольного профиля дороги 25‰.

Земляное полотно и поверхностный водоотвод

Ширина проектируемого земляного полотна – 15.5 м.

Поперечный уклон земляного полотна соответствует уклону проезжей части.

Организация движения на период строительства

Для организации движения транзитных автомобилей на период строительства моста через р. Уба на участке предусмотрены новые объездные дороги до существующего моста шириной 9м. Конструкция дорожной одежды объездной дороги предусмотрена из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 – 20 см.

Водоснабжение и канализация

На период строительства вода привозная. Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды. Канализация – на период строительства устанавливаются биотуалеты.

Теплоснабжение

На период строительства теплоснабжение не предусмотрено.

Электроснабжение

На период строительства предусмотрено от передвижной электростанции.

Отходы

В период строительства образуются следующие виды отходов: отходы материалов строительства, бытовые отходы персонала строительства.

Отходы строительных работ являются утилизируемыми и рекомендовано использовать в городском строительстве.

Бытовые отходы персонала строительства подлежат утилизации на полигоне бытовых отходов.

Максимальные приземные концентрации вредных веществ на прилегающей селитебной территории

(*собственный вклад предприятия, доли ПДК)*

На период строительства выявлено: *3 организованных* – битумный котел, передвижная электростанция, компрессор с ДВС, и *14 неорганизованных* источников загрязнения окружающей среды – выбросы от работы автотранспорта, выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, выемка грунта, обратная засыпка, прием инертных материалов, пересыпка сыпучих материалов, гидроизоляция, укладка асфальта, механический участок, буровые работы, газопламенная горелка, работы по демонтажу отбойным молотком.

Категория опасности предприятия

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 на проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Категория объекта согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК» от 13.07.2021 года № 246 (с изменениями, внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года № 317) глава 2, п.12, п.п 7 – **III.**

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий

В соответствии с картой климатического районирования территория строительства относится к климатической зоне - IB.

Снеговой район - III; Снеговая нагрузка 1,5 (150) кПа(кгс/м2) по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 приложение В.

В соответствии с картами районирования территории РК по ветровой нагрузке, ветровой район – III. Ветровая нагрузка 0.56 кПа. По средней скорости ветра за зимний период район II, средняя скорость ветра за зимний период 3 м/с, базовая скорость ветра 30м/с - согласно СП РК EN-1991-1- 4:2005/2017 и НП к СП РК EN 1991-1- 4:2005/2017.

Климат резко континентальный с большими сезонными и суточными перепадами температур. Лето - жаркое и умеренно сухое, тогда как зима холодная и снежная.

Зимой при вторжении арктических воздушных масс и последующем выхолаживании воздуха в антициклоне температура резко снижается. Велика суточная амплитуда температуры воздуха. Зимой отмечаются метели.

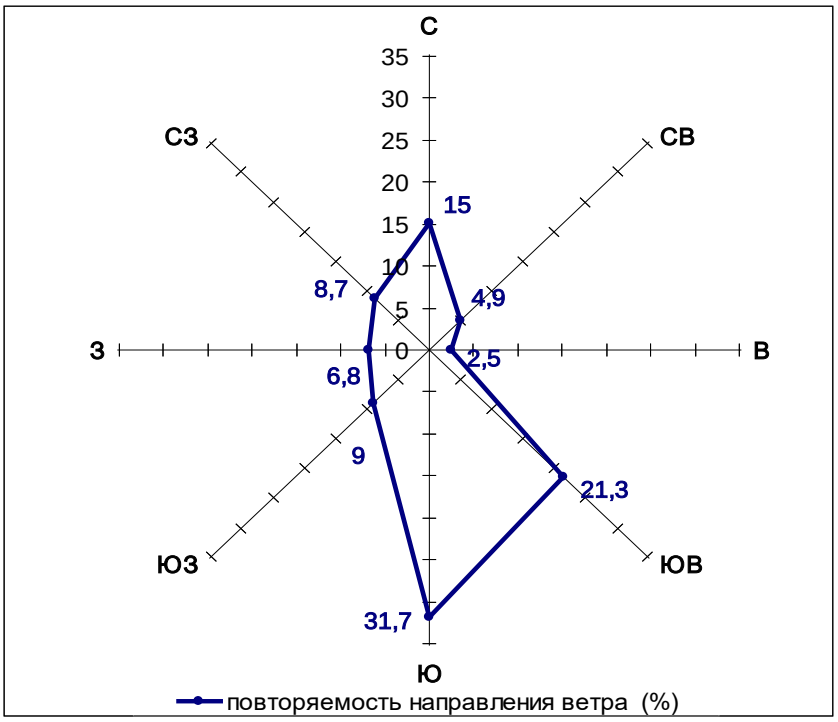
Физико-географическая и климатическая характеристика района расположения намечаемой деятельности

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	метеостанция г. Шемонаиха
1.	Температура воздуха:		
	- среднегодовая	°С	3,1
	- абсолютная минимальная	°С	-48,0
	-абсолютно максимальная	°С	41,7
	- наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 и 0,92	°С	-44,6 и -41,9
	- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 и 0,92	°С	-41,9 и -37,3
	- температура воздуха обеспеченностью 0,94	°С	-21,7
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤0 °С:	суток	155
	-средняя температура	°С	-10,2
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤8 °С:	суток	208
	-средняя температура, °С	°С	-7,8
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤10 °С:	суток	221
	-средняя температура, °С	°С	-5,4
	-дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8^0С)	дата	02.10 и 27.04
	-средняя максимальная наиболее теплого месяца года июля	°С	27,4
	-температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0.95 и 0.96	°С	25,4 и 26,3,
	-температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0.98 и 0.99	°С	28,5 и 30,3

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	метеостанция г. Шемонаиха
2.	Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов		
	с минимальной равной и ниже -35^0C, -30^0C, -25^0C	дни	4.4, 13.7, 27.8
	с максимальной равной и выше 25^0C, 30^0C, 34^0C	дни	74.0, 24.6, 4,8
3.	Средняя месячная относительная влажность воздуха		
	- наиболее холодного месяца (января) в 15 ч	%	68
	- за отопительный период	%	74
	- наиболее теплого месяца (июля) в 15 ч	%	45
	-за год	%	68
4.	Среднемесячное атмосферное давление на высоте установки барометра		
	- за январь	гПа	989,1
	- за июль	гПа	969,0
	-среднее за год	гПа	981,4
5.	Высота барометра над уровнем моря в теплый период	м	327,4
6.	Среднее количество осадков:		
	- за ноябрь-март	мм	180
	-за апрель-октябрь	мм	282
	-за год	мм	462
7.	Суточный максимум осадков за год		
	-средний из максимальных	мм	27
	-наибольший из максимальных	мм	65
8.	Высота снежного покрова:		
	- средняя из наибольших декадных за зиму	см	49
	- максимальная из наибольших декадных	см	83
	- 5% обеспеченности	см	70
	-максимальная суточная за зиму на последний день декады	см	85
9.	продолжительность залегания устойчивого снежного покрова	дни	151
10.	Преобладающее направление ветра за:		
	- декабрь-февраль	румбы	Ю
	- июнь-август	румбы	С
11.	Средняя скорость ветра:		
	- январь	м/с	7,6
	- июль	м/с	2,0
	- за отопительный период	м/с	2,3
12.	Среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре	дни	3
13.	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе	м/с	7,6
14.	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле	м/с	2,0
15.	Повторяемость штилей за год	%	-
16.	Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:		
	-пыльные бури	дни	0,9
	-туман	дни	8
	-метель	дни	22
	-гроза	дни	24

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	метеостанция г. Шемонаиха
	- с оттепелью за декабрь-февраль	дни	2

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
%	15	4,9	2,5	21,3	31,7	9	6,8	8,7	-



Роза ветров по метеостанции г. Шемонаиха

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Параметры источников выбросов приведены в таблице 3.3.

В таблице 2.2-4 представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу собственными источниками выбросов предприятия, с указанием их количественных (валовые выбросы) и качественных (класс опасности, ПДКсс, ПДКмр) характеристик на период строительства. Определена величина выбросов в условном выражении.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Таблица 2.2-4

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0.0281	0.17056
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.0015	0.00932
0168	Олово оксид		0.02		3	0.00003	0.0000009
0184	Свинец и его	0.001	0.0003		1	0.0001	0.0000013

	неорганические соед.						
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	0.10382	1.141436
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		3	0.0134	0.17199
0328	Углерод	0.15	0.05		3	0.01588	0.10283
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0.0319	0.1643
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.1564	1.09804
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.0004	0.00208
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		2	0.0007	0.00779
0616	Диметилбензол	0.2			3	0.394	0.7918
0621	Метилбензол	0.6			3	0.0452	0.0151
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		1	0.000000114	0.000001681
1042	Бутан-1-ол	0.1			3	0.0092	0.0196
1048	2-Метилпропан-1-ол	0.1			4	0.0092	0.0196
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.0088	0.00292
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0.00137	0.01834
1401	Пропан-2-он	0.35			4	0.0187	0.00633
2752	Уайт-спирит			1		0.3	0.4779
2754	Алканы С12-19	1			4	0.6723	0.96862
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.3377	0.29101
2908	Пыль неорганическая 70-20%	0.3	0.1		3	0.79542	2.21089
2930	Пыль абразивная			0.04		0.004	0.000798
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.118	0.0012
	В С Е Г О:					3.066120114	7.692457881

2.2.1.Расчет концентрации загрязняющих веществ в атмосфере

При выполнении расчетов рассеивания ЗВ в атмосфере необходимые расчетные метеорологические характеристики приняты согласно БРиС Казгидромета.

В результате анализа картографического материала выявлено, что в районе расположения предприятия местность слабопересеченная, с перепадом высот, непревышающим 50 м на 1 км. Поэтому безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности на максимальные значения приземных концентраций вредных веществ в атмосфере в данном случае принят равным 1.

Коэффициент «А», зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания ВВ в атмосфере принят по РНД 211.2.01-97 равным 200 для Казахстана.

Безразмерный коэффициент F, учитывающий скорость оседания ЗВ, принят:

Для жидких и газообразных веществ 1,0

Для источников, выделяющих пыль с очисткой 2

Для источников выделяющих пыль без очистки 3

При расчетах критериями качества атмосферного воздуха приняты предельно допустимые концентрации:

ПДК м.р. – максимально-разовые

ПДК с.с. – среднесуточные

ОБУВ – ориентировочные безопасные уровни воздействия

Расчет рассеивания ЗВ выполнен на ПК по программе «ЭРА 2.5», входящей в перечень основных программ утвержденных МПРОС РК.

Расчет загрязнения атмосферы ЗВ, для которых определены только ПДК с.с., произведен согласно РНД 211.2.01-97 п 8.1. с.40.

Расчетный прямоугольник принят с размерами сторон 500 м шагом координатной сетки 25м. За центр расчетного прямоугольника принят геометрический центр площадки со следующими координатами У= 250 Х=250. Выводы:

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

Результаты расчета представлены в таблице 3.5.

2.2.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажного крана с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;
- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов;
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

На период строительства имеются следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

Выбросы от работы автотранспорта (источник №6001). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, диоксид серы, сажа, оксид азота.

Выбросы пыли при автотранспортных работах (источник №6002). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Сварочные работы (источник №6003). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид железа, оксид марганца, фториды, фтористые газообразные, пыль неорганическая, диоксид азота, углерод оксид.

Окрасочные работы (источник №6004). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества, ксилол, уайт-спирит, толуол, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт изобутиловый.

Выемка грунта (источник №6005). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Обратная засыпка грунта (источник №6006). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Прием инертных материалов (источник №6007). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Пересыпка сыпучих материалов (источник №6008). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Гидроизоляция (источник №6009). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные.

Укладка асфальта (источник №6010). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные.

Механический участок (источник №6011). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества, пыль абразивная.

Буровые работы (источник №6012). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70%.

Газопламенная горелка (источник №6013). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, сера диоксид, азота оксид, азота диоксид, оксид углерода.

Работы по демонтажу отбойным молотком (источник №6014). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70%.

Битумный котел (источник №0001). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, сера диоксид, азота оксид, азота диоксид, оксид углерода.

Передвижная электростанция (источник №0002). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, азота диоксид, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

Компрессор с ДВС (источник №0003). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, азота диоксид, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

Строительные работы ведутся последовательно.

Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций

определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

Таким образом, воздействие на окружающую среду на период строительства сводится к минимуму. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов проведен, чтобы в целом рассмотреть воздействие данного объекта на окружающую среду в период строительных работ.

Таким образом, воздействие на окружающую среду на период строительства сводится к минимуму. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов проведен, чтобы в целом рассмотреть воздействие данного объекта на окружающую среду в период строительных работ.

Также на строительной площадке хранится инвентарь, опоры и т.п. на открытой площадке. При этом выброса загрязняющих веществ не происходит.

2.2.4. Сведения о залповых выбросах

Залповые выбросы загрязняющих веществ при проведении строительных работ отсутствуют.

2.2.5. Фоновое загрязнение в районе предприятия

По данным РГП «Казгидромет» постов наблюдения за фоновым загрязнением вблизи проектируемого объекта нет.

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения на период строительства

Основными потенциальными источниками воздействия на окружающую среду данного производства будут являться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от основных и вспомогательных производств.

К объектам негативного воздействия относятся атмосферный воздух в районе размещения строительных работ, почвы, население близлежащих пунктов в пределах влияния объекта.

Наиболее опасным является загрязнение атмосферного воздуха, поскольку оно распространяется на все компоненты окружающей среды (почвы, поверхностные и подземные воды) и может переноситься на значительные расстояния.

Залповые выбросы загрязняющих веществ при проведении строительных работ отсутствуют.

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению

Внедрение малоотходных и безотходных технологий данным проектом не предусматриваются.

Отходы с складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

2.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При строительстве проектируется использовать следующие материалы и осуществить объем работ:

Наименование	Ед. изм.	Объем
Вынимаемый грунт	$м^3$	16988
Обратная засыпка	$м^3$	36984
Щебень	$м^3$	4824
Песок	$м^3$	342
ПГС	$м^3$	5523,7
Известь	т	0,05
Цемент	т	4,63
Электроды Э42	т	0,45
Электроды Э46	т	0,011
Электроды Э42А, Э46А, Э50А, УОНИ-13/45	кг	2170
Электроды Э38, Э42, Э46, Э50, АНО-4	кг	3313,4
Проволока для сварки	кг	80,9
Пропан-бутановая смесь	кг	1327,94
Припои оловянно-свинцовые	т	0,0073
Аппарат для газовой сварки и резки	час/период	1296,45
Грунтовка ГФ-021	т	0,032
Грунтовка битумная	т	0,1684
Эмаль ПФ-115	т	0,012
Эмаль ХС-710	т	0,0249
Эмаль ХВ-124	т	0,0054
Эмаль ХВ-1100	т	0,0039
Лак БТ-123	кг	1769,7
Лак электроизоляционный 318	кг	0,06
Лак кузбасский	т	0,0995
Краска МА-15	кг	221,79
Краска МКЭ-4	кг	1,26
Растворитель Р-4	т	0,0229
Уайт-спирит	т	0,00019
Площадь гидроизоляции	$м^2$	13884
Асфальтные покрытия	$м^2$	13884
Дрель электрическая	час/период	388,2
Пила электрическая	час/период	2,76
Шлифовальная машина	час/период	276,99
Перфоратор	час/период	719,8
Буровые работы	час/период	73,25

Газопламенные горелки	час/период	323,41
Молотки отбойные	час/период	2560,4
Битумный котел	час/период	357,98
Передвижная электростанция	час/период	1568,5
Компрессор с ДВС	час/период	4620,3
ветошь	кг	122,3657
строительный мусор	т	1903
Вода техническая	$м^3$	6434,1757

Общее количество персонала на период строительства составляет – 52 человек.

Проектируемый срок строительства: 26 месяцев.

2.5.1 Расчет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Источник №6001

<u>Выбросы от работы автотранспорта</u>

Расчет проведен согласно Приложению № 3 к <u>приказу</u> Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, применительно к расчетам выбросов от карьерного транспорта. В соответствии с п.24 приложения 1 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г №63 максимальные разовые выбросы ГВС от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/период) не нормируются.

$$Mi(г/сек) = q*N/3.6$$

q- удельный усредненный выброс i-го загрязняющего вещества автомобилей j-марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/ч,

N- наибольшее количество одновременно работающих автомобилей j-марки в течение часа.

Максимальный разовый выброс диоксида серы (SO_2), при работе двигателей автомобилей, рассчитывается по формуле:

$$Mi(г/сек) = 0,02*Вчас*Sr/3,6$$

Вчас- часовой расход топлива всей техникой, одновременно работающей на данном участке, кг/час.

Sr- % содержание серы – 0,3 %.

Суммарные выбросы оксидов азота разделяются на диоксид и оксид азота согласно формулам

$$M_{NO2}=M_{NOx}*0,8$$

$$M_{NO}=M_{NOx}*0,65*(1-0,13)$$

Удельные выбросы загрязняющих веществ дизельными двигателями автомобилей

Загрязняющие вещества	Удельные усредненные выбросы ЗВ с учетом работы двигателей при различных

	режимах ($q1_{ij}$), кг/ч
Оксид углерода, CO	0,339
Оксиды азота, NOx	1,018
Углеводороды, CH	0,106
Сажа, C	0,030

Расчет:

q- из таблицы, N - 2 ед.

Вчас- 21 кг/час

Наименование	Максимально-разовый выброс, г/сек
Оксид углерода, CO	0.188
Оксиды азота, NOx В том числе NO2 NO	0.566 0.4528 0.07358
Углеводороды, CH	0.059
Сажа, C	0.0167
Диоксид серы	0.035

Выбросы от данного источника не нормируются, рассчитаны для комплексной оценки воздействия предприятия на прилегающую территорию.

Источник №6002

<u>Выбросы пыли при автотранспортных работах</u>

Количество пыли, выделяемое автотранспортом в пределах строительной площадки, рассчитываем согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12. 06. 2014г. №221-ө):

$$Q_{сек} = (C_1*C_2*C_3*N*L*q_1*C_6*C_7)/3600 + C_4*C_5*C_6*q^1_2*F_0*n, \text{ г/сек},$$

$$Q_{год} = (C_1*C_2*C_3*N*L*q_1*C_6*C_7) + C_4*C_5*C_6*q^1_2*F_0*n, \text{ т/период},$$

где: C_1 -коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъёмность единицы автотранспорта, т-1,0;

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта на стройплощадке, км/час - 0,6;

C_3 - коэффициент, учитывающий состояние автодорог – 0,1;

C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе определяемый как соотношение $C_4 = F_{факт}/F_0$ - 1,3;

$F_{факт}$ – фактическая площадь поверхности материала на платформе, м^2;

F_0 – средняя площадь платформы, м^2;

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала - 1,0;

C_6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя - 0,1;

N - число ходов (туда и обратно в пределах строительной площадки) всего автотранспорта в час - 2;

L – среднее расстояние транспортировки в пределах площадки, км - 0,01;

q_1- пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега - 1450 г;

q^1_2 - пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м^2*сек-0,002;

n - число автомашин, работающих на площадке – 3;

C_7 – коэффициент, долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01.

$\mathbf{Q_{сек}}$ = (l,0*0,6*0,1*2*0,01*1450*0,1*0,01)/3600 + 1,3*l,0*0,1*0,002*14*3 = 0,00000048+0,01092 г/сек = 0.01092 **г/сек**

$\mathbf{Q_{год}}$ = (l,0*0,6*0,1*2*0,01*1450*0,1*0,01) + 1,3*l,0*0,1*0,002*14*3 = 0,00174+0,01092 г/сек = 0.01266 **т/период**

Источник №6003

<u>Сварочные работы</u>

В целом на площадке будет израсходовано:

Электроды Э42	т	0,45
Электроды Э46	т	0,011
Электроды Э42А, Э46А, Э50А, УОНИ-13/45	кг	2170
Электроды Э38, Э42, Э46, Э50, АНО-4	кг	3313,4
Проволока для сварки	кг	80,9
Пропан-бутановая смесь	кг	1327,94
Припои оловянно-свинцовые	т	0,0073
Аппарат для газовой сварки и резки	час/период	1296,45

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Электроды марки Э42

В целом на площадке будет израсходовано 450 кг электродов марки Э-42. Расход электродов 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки АНО-6.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 0,51 * 0,5/ 3600 = 0,000071 г/с.

Мпериод = 0,51 *450 /1000000 = 0,00023 т/период.

Фториды (0344):

Мсек = 1,4 * 0,5/3600 = 0,0002 г/с.

Мпериод = 1,4 * 450 /1000000 = 0,00063 т/период.

Фтористые газообразные (0342):

Мсек = 1,0 * 0,5/3600 = 0,00014 г/с.

Мпериод = 1,0 * 450 /1000000 = 0,00045 т/период.

Пыль неорганическая (2908):

Мсек = 1,4 * 0,5/ 3600 = 0,0002 г/с.

Мпериод = 1,4 *450 /1000000 = 0,00063 т/период.

Взвешенные частицы (2902):

Мсек = 10,69 г/кг *0,5 кг/час/ 3600 = 0,0015 г/с.

Мпериод = 10,69 г/кг*450 /1000000 = 0,00481 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Оксиды марганца	0,000071	0,00023
Фториды	0,0002	0,00063
Фтористые газообразные	0,00014	0,00045
Пыль неорганическая	0,0002	0,00063
Взвешенные частицы	0,0015	0,00481

Электроды марки Э46

В целом на площадке будет израсходовано 11 кг электродов марки *Э46*. Расход электродов 1,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки *МР-3*.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 9,77 г/кг * 1,5 кг/час / 3600 = 0,0041 г/с.

Мгод = 9,77 г/кг* 11/1000000 = 0,00011 т/период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 1,73 * 1,5 / 3600 = 0,0007 г/с.

Мгод = 1,73 * 11/1000000 = 0,000019 т/ период.

Фтористые газообразные (0342):

Мсек = 0,40 * 1,5 / 3600 = 0,0002 г/с.

Мгод = 0,40 * 11/1000000 = 0,000004 т/ период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0041	0,00244
Оксиды марганца	0,0007	0,000433
Фтористые газообразные	0,0002	0,00010

Электроды марки Э38, Э42, Э46, Э50, АНО-4

В целом на площадке будет израсходовано 3313,4 кг электродов марки ***Э38, Э42, Э46, Э50, АНО-4***. Расход электродов 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки АНО-4.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 15,73 г/кг * 0,5 кг/час / 3600 = 0,00218 г/с.

Мгод = 15,73 г/кг* 3313,4/1000000 = 0,05212 т/период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 1,66 * 0,5 / 3600 = 0,000231 г/с.

Мгод = 1,66 * 3313,4/1000000 = 0,0055 т/ период.

Пыль неорганическая-SiO2 (20-70%) (2908):

Мсек = 0,41 * 0,5 / 3600 = 0,000057 г/с.

Мгод = 0,41 * 3313,4/1000000 = 0,00136 т/ период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,00218	0,05212
Оксиды марганца	0,000231	0,0055
Пыль неорганическая-SiO2 (20-70%)	0,000057	0,00136

Электроды марки Э42А, Э46А, Э50А, УОНИ 13/45

В целом на площадке будет израсходовано 2170 кг электродов марки Э42А, Э46А, Э50А, УОНИ 13/45. Расход электродов – 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки УОНИ-13/45.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 10,69 г/кг * 0,5 кг/час / 3600 = 0,00148 г/с.

Мгод = 10,69 г/кг*2170/1000000 = 0,0232 т/период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 0,92 * 0,5/ 3600 = 0,000128г/с.

Мгод = 0,92* 2170/1000000 = 0,002 т/ период.

Оксид углерода (0337):

Мсек = 13,3 * 0,5 / 3600 = 0,00185 г/с.

Мгод = 13,3 * 2170/ 1000000 = 0,02886 т/ период.

Диоксид азота (0301):

Мсек = 1,5 * 0,5 / 3600 = 0,000208 г/с.

Мгод = 1,5 * 2170/ 1000000 = 0,00326 т/ период.

Фториды (0344):

Мсек = 3,3 * 0,5 / 3600 = 0,000458 г/с.

Мгод = 3,3 * 2170/ 1000000 = 0,00716 т/ период.

Фтористые газообразные (0342):

Мсек = 0,75 * 0,5 / 3600 = 0,000104 г/с.

Мгод = 0,75 *2170/ 1000000 = 0,00163 т/ период.

Пыль неорганическая (2908):

Мсек = 1,4 * 0,5 / 3600 = 0,0002 г/с.

Мгод = 1,4 * 2170/1000000 = 0,00304 т/ период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,00148	0,02320
Оксиды марганца	0,000128	0,00200
Оксид углерода	0,00185	0,02886
Диоксид азота	0,000208	0,00326
Фториды	0,000458	0,00716
Фтористые газообразные	0,000104	0,00163
Пыль неорганическая	0,0002	0.00304

Сварочная проволока

Сварка производится в среде углекислого газа проволокой. Расход проволоки составляет – 80,9 кг/период.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 7,67 г/кг * 0,05 кг/час / 3600 = 0,0001 г/с.

Мгод = 7,67 г/кг* 80,9/1000000 = 0,00062 т/ период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 1,9 * 0,05/ 3600 = 0,000026 г/с.

Мгод = 1,9 * 80,9/1000000 = 0,00015 т/ период.

Пыль неорганическая (2908):

Мсек = 0,43 * 0,05 / 3600 = 0,000006 г/с.

Мгод = 0,43 * 80,9/ 1000000 = 0,000035 т/ период.

Выбросы по проволоку составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0001	0,00062
Оксиды марганца	0,000026	0,00015
Пыль неорганическая	0,000006	0,000035

Сварка пропанобутановой смесью

Расход пропан бутана – 1327,94 кг.

Расчет выбросов произведен по «Методике определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения», Приложение №4 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Диоксид азота:

Мсек = 15 * 1,0/ 3600 = 0,00417 г/с.

Мгод = 15 * 1327,94/1000000 = 0,02 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Диоксид азота	0,00417	0,02

Паяльные работы

Расчет произведен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ от различных производственных участков (приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008г. №100-п).

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$Mгод = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

Максимально-разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$Mсек = \frac{Mгод \times 10^{6}}{t \times 3600}, г/сек$$

где q - удельные выделения свинца и оксидов олова, г/сек (таблица 4.8);

t - «чистое» время работы паяльником в год, час/год.

"Чистое" время работы оборудования, час/год, ***T* = 294200 73**

Количество израсходованного припоя за год, кг, **M = 29420 7,3**

Марка применяемого материала: ПОС-40

Свинец и его неорганические соединения

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), ***Q* = 0.000005**

0.000005 * **73*** 3600 * 10^{-6} = 0,0000013 т/год

(0,0000013* 10^{6}) / (**7,3** * 3600) = 0,00005 г/сек

Олово оксид

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), ***Q* = 0.0000033**

0.0000033 * **73*** 3600 * 10^{-6} = 0,0000009 т/год

(0,0000009* 10^{6}) / (**7,3** * 3600) = 0,000033 г/сек

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Свинец и его неорганические соединения	0.00005	0,0000013
Олово оксид	0,000033	0,0000009

Газовая сварка и резка металла

Время работы газорезки – 1296,45 час/период. Расчет выбросов произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.03-2004. Выбросы вредных веществ составят:

Оксиды железа (0123)

72,9/3600 = 0,0203 г/с

72,9*1296,45/10^{6} = 0,09451 т/период

Марганец и его соединения (0143)

1,1/3600 = 0,0003 г/с

1,1*1296,45/10^{6} = 0,00143 т/период

Оксид углерода (0337)

49,5/3600 = 0,0138 г/с

49,5*1296,45/10^{6} = 0,06417 т/период

Диоксид азота (0301)

$$39/3600 = 0{,}0108 \text{ г/с}$$

$$39*1296{,}45/10^6 = 0{,}05056 \text{ т/период}$$

Выбросы по газовой резке составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0203	0,09451
Оксиды марганца	0,0003	0,00143
Оксид углерода	0,0138	0,06417
Диоксид азота	0,0108	0,05056

Выбросы по источнику составят*:*

Наименование ЗВ	***г/с***	***т/период***
Железо оксид	0.0281	0.17056
Оксиды марганца	0.0015	0.00932
Оксид углерода	0.0157	0.09304
Диоксид азота	0.0152	0.073736
Фториды	0.0007	0.00779
Фтористые газообразные	0.0004	0.00208
Свинец и его неорганические соединения	0.0001	0.0000013
Олово оксид	0.00003	0.0000009
Пыль неорганическая-SiO2 (20-70%)	0.0005	0.00506
Взвешенные вещества	0.0015	0.00481

Источник №6004

Окрасочные работы

При покраске используются:

Грунтовка ГФ-021	т	0,032
Грунтовка битумная	т	0,1684
Эмаль ПФ-115	т	0,012
Эмаль ХВ-124	т	0,0054
Лак БТ-123	кг	1769,7
Лак электроизоляционный 318	кг	0,06
Лак кузбасский	т	0,0995
Краска МА-15	кг	221,79
Краска МКЭ-4	кг	1,26
Растворитель Р-4	т	0,0229
Уайт-спирит	т	0,00019

Расчет выбросов произведен «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004».

Грунтовка марки ГФ-021, битумная

Общий расход грунтовок составит – 0,2004 т/период, 0,72 кг/час, 0,2 г/с.

Состав грунтовки ГФ - 021:

• сухой остаток - 55 %;

• летучая часть - 45 %,

в том числе:

• ксилол - 100 %;

При окраске в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителя.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,2 г/с * 0,55 * 0,3 = 0,033 г/с.

Мгод = 0,2004 * 0,55 * 0,3 = 0,03307 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,2 * 0,45 * 0,25*1= 0,0225 г/с.

При сушке: Мсек = 0,2 * 0,45 * 0,75*1 = 0,0675 г/с.

Мгод = 0,2004 * 0,45 * 1 * 1 = 0,0902 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0.033	0,03307
Ксилол	0,0675	0,0902

Эмаль пентафталевая ПФ-115

Расход эмали-ПФ 115 – 0,012 т/период, 1,5 кг/час, 0,42 г/с.

Состав краски ПФ-115:

- сухой остаток – 55%;
- летучая часть – 45%.

в том числе:

- ксилол – 50%;
- уайт-спирит – 50%.

Окраска металлических изделий производится краскопультом. При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30% красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке окрашенных изделий в атмосферу выделяется 75% ВВВ.

Взвешенные частицы:

Мсек=0,42 *0,55*0,3=0,0693 г/сек

Мгод= 0,012 *0,55*0,3= 0,002 т/ период.

Ксилол:

При окраске: Мсек=0,42*0,45*0,5*0,25=0,0236 г/сек

При сушке: Мсек=0,42*0,45*0,5*0,75= 0,071 г/сек

Мгод= 0,012 *0,45*0,5*1 = 0,0027 т/ период.

Уайт-спирит:

При окраске: Мсек=0,42*0,45*0,5*0,25=0,0236 г/сек

При сушке: Мсек=0,42*0,45*0,5*0,75=0,071 г/сек

Мгод= 0,012 *0,45*0,5*1 = 0,0027 т/ период.

Выбросы по эмали составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,0693	0,002
Уайт-спирит	0,071	0,0027
Ксилол	0,071	0,0027

Эмаль марки ХВ-124,

Общий расход составляет: 0,0054 т/период, 1,0 кг/час, 0,28 г/с.

Состав краски ХВ - 124:

- сухой остаток - 73 %;
- летучая часть - 27 %,

в том числе:

- толуол – 62 %;
- бутилацетат – 12 %;
- ацетон – 26 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные частицы:

Мсек = 0,28 г/с * 0,73 * 0,3 = 0,06132 г/с.

Мгод = 0,0054 * 0,73 * 0,3 = 0,001 т/период.

Ацетон:

При окраске: Мсек = 0,28 * 0,26 *0,27* 0,25 = 0,005 г/с.

При сушке: Мсек = 0,28 * 0,26 *0,27* 0,75 = 0,0147 г/с.

Мгод = 0,0054 * 0,26 *0,27* 1 = 0,00038 т/период.

Бутилацетат:

При окраске: Мсек = 0,28 * 0,12 *0,27* 0,25 = 0,0023 г/с.

При сушке: Мсек = 0,28 * 0,12 *0,27* 0,75 = 0,0068 г/с.

Мгод = 0,0054 * 0,12 *0,27* 1 = 0,00017 т/период.

Толуол:

При окраске: Мсек = 0,28 * 0,62 *0,27* 0,25 = 0,01172 г/с.

При сушке: Мсек = 0,28 * 0,62 *0,27* 0,75 = 0,03515 г/с.

Мгод = 0,0054 * 0,62*0,27 * 1= 0,001 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные частицы	0.06132	0,001
Ацетон	0.0147	0,00038
Бутилацетат	0.0068	0,00017
Толуол	0.03515	0,001

Лак битумный марки БТ-123, БТ-577, лак кузбасский

Расчет применим к лаку марки БТ-577.

Общий расход лаков составит – 1,7698 т/период, 1,5 кг/час, 0,42 г/с.

Состав лака БТ-577:

• сухой остаток - 37 %;

• летучая часть - 63 %.

в том числе:

• уайт-спирит – 42,6 %;

• ксилол - 57,4 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,42 г/с * 0,37 * 0,3 = 0,04662 г/с.

Мгод = 1,7698 * 0,37 * 0,3 = 0,1964 т/период.

Уайт-спирит

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,426 * 0,63 * 0,25 = 0,0282 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 * 0,426 * 0,63 * 0,75 = 0,0845 г/с.

Мгод = 1,7698 * 0,426 * 0,63 * 1 = 0,4750 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,574 * 0,63 * 0,25 = 0,038 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 * 0,574 * 0,63 * 0,75 = 0,1139 г/с.

Мгод = 1,7698 * 0,574 * 0,63 * 1 = 0,64 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,04662	0,1964
Уайт-спирит	0,0845	0,4750
Ксилол	0,1139	0,64

Лак электроизоляционный 318

Общий расход лаков составит – 0,00006 т/период, 0,025 кг/час, 0,42 г/с.

Состав лака БТ-577:

• сухой остаток - 37 %;

• летучая часть - 63 %.

в том числе:

• уайт-спирит – 42,6 %;

• ксилол - 57,4 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,42 г/с * 0,37 * 0,3 = 0,04662 г/с.

Мгод = 0,00006 * 0,37 * 0,3 = 0,00001 т/период.

Уайт-спирит

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,426 * 0,63 * 0,25 = 0,0282 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 * 0,426 * 0,63 * 0,75 = 0,0845 г/с.

Мгод = 0,00006 * 0,426 * 0,63 * 1 = 0,00002 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,574 * 0,63 * 0,25 = 0,038 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 * 0,574 * 0,63 * 0,75 = 0,1139 г/с.

Мгод = 0,00006* 0,574 * 0,63 * 1 = 0,00002 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,04662	0,00001
Уайт-спирит	0,0845	0,00002
Ксилол	0,1139	0,00002

Краска марки МА-15, МКЭ-4

Расчет применим к краске марки МЛ-242.

Общий расход красок составляет: 0,2231 т/период, 1,5 кг/час, 0,42 г/с.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Состав краски:

- сухой остаток - 56 %;
- летучая часть - 44 %,

в том числе:

- спирт н-бутиловый - 20 %;
- спирт изобутиловый - 20 %;
- ксилол - 60 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,42 г/с * 0,56 * 0,3 = 0,07056 г/с.

Мгод = 0,2231* 0,56 * 0,3 = 0,0375 т/период.

Спирт н-бутиловый:

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,2 * 0,44 * 0,25 = 0,00924 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 * 0,2 * 0,44 * 0,75 / 3 = 0,00924 г/с.

Мгод = 0,2231 * 0,2 * 0,44 * 1 = 0,0196 т/период.

Спирт изобутиловый:

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,2 * 0,44 * 0,25 = 0,00924 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 * 0,2 * 0,44 * 0,75 / 3 = 0,00924 г/с.

Мгод = 0,2231 * 0,2 * 0,44 * 1 = 0,0196 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,6 * 0,44 * 0,25 = 0,02772 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 * 0,6 * 0,44 * 0,75 / 3 = 0,02772 г/с.

Мгод = 0,2231 * 0,6 * 0,44 * 1 = 0,0589 т/период.

Выбросы составят:

Наименование загрязняющего	Выбросы

вещества	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,07056	0,0375
Спирт н-бутиловый	0,00924	0,0196
Спирт изобутиловый	0,00924	0,0196
Ксилол	0,02772	0,0589

Растворитель Р-4

Расход растворителя марки Р-4 составляет: 0,0229 т/период.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Состав растворителя марки Р-4:

- доля летучей части – 100%;
- ацетон – 26 %;
- бутилацетат – 12 %
- толуол – 62 %

Ацетон:

$$Мгод = 0,0229* 100 * 100 * 26 / 10^6 = 0,00595 \text{ т/период.}$$

$$Мсек = 0,06*100*100*26/(10^6*3,6) = 0,004 \text{ г/сек}$$

Бутилацетат:

$$Мгод = 0,0229*100*100*12 /10^6 = 0,00275 \text{ т/период.}$$

$$Мсек = 0,06*100*100*12/(10^6*3,6) = 0,002 \text{ г/сек}$$

Толуол:

$$Мгод = 0,0229* 100 * 100 * 62/ 10^6 = 0,0142 \text{ т/период.}$$

$$Мсек = 0,06*100*100*62/(10^6*3,6) = 0,010 \text{ г/сек}$$

Выбросы по растворителю Р-4 составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Ацетон	0,004	0,00595
Бутилацетат	0,002	0,00275
Толуол	0,010	0,0142

Розлив уайт-спирита предварительное обезжиривание поверхностей, промывка инвентаря – 0,00019 т, 0,2 кг/час, 0,06 г/с. Учтено 100 % испарения.

Уайт-спирит:

$$Мсек = 0,06 \text{ г/с}$$

$$Мгод = 0,00019 \text{ т/год.}$$

Так как покраска и сушка не производится одновременно, то максимально-разовые выбросы принимаются при сушке.

Выбросы по источнику составят:

Наименование ЗВ	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0.3274	0.2702
Ацетон	0.0187	0.00633
Бутилацетат	0.0088	0.00292
Толуол	0.0452	0.0151

Уайт-спирит	0.3	0.4779
Спирт н-бутиловый	0.0092	0.0196
Спирт изобутиловый	0.0092	0.0196
Ксилол	0.3940	0.7918

Источник №6005

<u>Выемка грунта</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.04.2014г. №221–ө), 24. Выбросы при выемочно-погрузочных работах:

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы.

$$Q2 = \frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$$

где, P1 - доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (P1=k1)–0,03;

P2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1) -0,01;

P3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 = k3) - 1,2;

P4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4) –0,1;

G - количество перерабатываемой породы - т/ч;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6.

P5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5)-0,7;

P6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6)-1;

Объем вынимаемого грунта 16988 $м^3$*1,9 = 32277,2 т

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)

Q2 сек = (0,03*0,01*1,2*0,1*0,7*1,0*0,6*15*10^6)/3600 = 0.063 г/с

Q2 пер. = 0,03*0,01*1,2*0,1*0,7*1,0*0,6*32277,2 = 0.4880 т/период

Источник №6006

<u>Обратная засыпка грунта</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.04.2014г. №221–ө), 24. Выбросы при выемочно-погрузочных работах:

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы.

$$Q2 = \frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$$

где, P1 - доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (P1=k1)–0,03;

P2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1) -0,01;

P3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 = k3) - 1,2;

P4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4) –0,1;

G - количество перерабатываемой породы - т/ч;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4.

P5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5)-0,7;

P6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6)-1,0;

Объем обратной засыпки грунта 36984 $м^3$*1,9 = 70269,6 т

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)

Q2 сек = (0,03*0,01*1,2*0,1*0,7*1,0*0,4*15*10^6)/3600 = 0.042 г/с

Q2 пер. = 0,03*0,01*1,2*0,1*0,7*1,0*0,4*70269,6 = 0.70832 т/период

Источник №6007

<u>Прием инертных материалов</u>

На участке будет производиться хранение материалов:

Щебень	4824 $м^3$	13024,8 т
Песок	342 $м^3$	889,2 т
ПГС	5523,7 $м^3$	14361,0 т

Выгрузка щебня

Грузооборот щебня за период строительства - 13024,8 т (11,0 т/час).

Производим расчет пыли как о т неорганизованных источников выбросов, согласно Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600};$$

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод$$

где:

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1;

При учитывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет коэффициент 1 покрываемости узла, с 4 сторон.

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,9;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,7;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;

Gчас – производительность узла пересыпки, т/час;

Gгод – производительность узла пересыпки, т/год;

Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)

$Q_{сек}$ =(0,04*0,02*1,2*1,0*0,9*0,7*1*0,1*0,6 *11,0*10^6) / 3600 = **0.11088 г/сек**

$Q_{пер.}$ = 0,04*0,02*1,2*1,0*0,9*0,7*1*0,1*0,6 *13024,8 = **0,47264 т/период.**

Выгрузка песка

Грузооборот песка за период строительства – 889,2 т (5,0 т/час).

Производим расчет пыли как о т неорганизованных источников выбросов, согласно Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600};$$

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод$$

где:

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;
k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;
При учитывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет коэффициент 1,0 открытый узел, с 4 сторон.
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,6;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1;
k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1;
k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 - свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;
Gчас – производительность узла пересыпки, т/час;
Gгод – производительность узла пересыпки, т/год;
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)

$$\mathbf{Q_{сек}} = (0{,}05*0{,}03*1{,}2*1*0{,}6*1*1*0{,}2*0{,}6*5{,}0*10^6) / 3600 = \mathbf{0{,}18\ г/сек}$$

$$\mathbf{Q_{пер.}} = 0{,}05*0{,}03*1{,}2*1*0{,}6*1*1*0{,}2*0{,}6*889{,}2 = \mathbf{1{,}11524\ т/период.}$$

Выгрузка ПГС

Грузооборот ПГС за период строительства – 14361,0 т (11,0 т/час).
Производим расчет пыли как о т неорганизованных источников выбросов, согласно Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.
Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600};$$

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод$$

где:
k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,03;
k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,04;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1;
При учитывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет коэффициент 1 покрываемости узла, с 4 сторон.
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,5;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,5;
k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,1;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;
Gчас – производительность узла пересыпки, т/час;
Gгод – производительность узла пересыпки, т/год;
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)
Q сек =(0,03*0,04*1,2*1,0*0,5*0,5*1,0*0,1*0,6*11,0 *10^6)/3600 = **0,066 г/сек**
Q пер. =0,03*0,04*1,2*1,0*0,5*0,5*1,0*0,1*0,6*14361,0 **= 0,31021 т/период.**

С учетом одновременного проведения земляных работ выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	***г/сек***	***т/период***
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)	0.3569	0.8981

Источник №6008
Пересыпка сыпучих материалов

Расчет произведен согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014г. №221 –ө».

Пересыпка цемента:

Максимальный разовый объем пылевыделений от загрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*B'*G*10^6}{3600}$$ *, г/с,*

а валовой выброс по формуле:

$$Q = k1xk2xk3xk4xk5xk7xBxG_{год}\ ,\ т/период,$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;
k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,8;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4;
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 2 т/час;
Gпериод – суммарное количество перерабатываемого материала, 4,63 т/период.
Пыль неорганическая (2908)

Qсек = (0,04*0,03*1,2*1,0*0,8*1,0*0,4*2 *10^6)/3600 = **0,2560 г/сек**
Qпериод = 0,04*0,03*1,2*1,0*0,8*1,0*0,4*4,63= **0,00213 т/год.**

Пересыпка извести:

Максимальный разовый объем пылевыделений от загрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*B'*G*10^6}{3600}$$, *г/с*,

а валовой выброс по формуле:

$$Q = k1xk2xk3xk4xk5xk7xBxG_{год}\ ,\ т/период,$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;
k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,9;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4;
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 0,1 т/час;
Gпериод – суммарное количество перерабатываемого материала, 0,05 т/период.

Пыль неорганическая (2908)

Qсек = (0,04*0,02*1,2*1,0*0,9*1,0*0,4*0,1 *10^6)/3600 = **0,0096 г/сек**

Qпериод = 0,04*0,02*1,2*1,0*0,9*1,0*0,4*0,05 = **0,000017 т/год.**

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Пыль неорганическая (2908)	0.2656	0.00215

Источник №6009

<u>Гидроизоляция</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100 –п).

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в т.ч. смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$Mсек = q \times S$, г/с,

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/с□$м^2$, для нефтяных масел - 0,0139.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м^2.

$$Мпериод = \frac{Мсек \times T \times 3600}{10^6}$$, т/период,

где Т – "чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год.

Площадь покрытия гудроном составит 13884 м^2.

Выбросы углеводородов составят:

Мсек = 0,0139*20 = 0.278 г/сек

Мпериод = 0,278*231,4*3600/1000000 = 0.23159 т/период

Источник №6010

<u>Укладка асфальта</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100 –п).

Пыление при уплотнении грунта отсутствует. Пыление от щебня и других инертных материалов при подготовке основания учтено при расчете выбросов от источника №6006 (прием и хранение материалов).

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в т.ч. смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$$Мсек = q \times S$$, г/с,

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/с□м^2, для нефтяных масел - 0,0139.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м^2.

$$Мпериод = \frac{Мсек \times T \times 3600}{10^6}$$, т/период,

где Т – "чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год.

Площадь покрытия гудроном составит 13884 м^2.

Выбросы углеводородов составят:

Мсек = 0,0139*20 = 0.278 г/сек

Мпериод = 0,278*231,4*3600/1000000 = 0.2316 т/период

Источник №6011

<u>Механический участок</u>

Расчет выбросов произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» РНД 211.2.02.06-2004.

Дрель электрическая	час/период	388,2
Пила электрическая	час/период	2,76
Шлифовальная машина	час/период	276,99

Перфоратор	час/период	719,8

Дрель. Общее время работы 388,2 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,007 г/с

0,007*0,2 = 0,0014 г/сек

3600*0,2*0,0014*388,2/1000000 = 0,00039 т/период.

Пила. Общее время работы 2,76 час/период.

Пыль древесная

Удельный выброс – 0,59 г/с

0,59*0,2 =0,118 г/сек

$3600*0,2*0,59*2,76/10^6 = 0,0012$ т/период

Шлифовальная машина. Общее время работы 276,99 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,03 г/с

0,03*0,2 =0,006 г/сек

$3600*0,2*0,03*\ 276,99/10^6 = 0,01197$ т/период

Пыль абразивная

Удельный выброс – 0,02 г/с

0,02*0,2 =0,004 г/сек

$3600*0,2*0,02*\ 276,99/10^6 = 0,0008$ т/период

Перфоратор. Общее время работы 719,8 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,007 г/с

0,007*0,2 = 0,0014 г/сек

$3600*0,2*0,007*719,8/10^6 = 0,00363$ т/период

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	г/сек	т/период
Взвешенные частицы	0.0088	0.0160
Пыль абразивная	0.004	0.000798
Пыль древесная	0.118	0.0012

Источник №6012

Буровые работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.04.2014г. №221–ө), 24. Выбросы при буровых работах:

$$Q3 = \frac{n * z(1-\eta)}{3600}$$, г/сек

где

n — количество единовременно работающих буровых станков (1 ед.);

z — количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, (396 г/ч),

η — эффективность системы пылеочистки, в долях (0,85).

При бурении:

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908):

Q_3 сек = 1*396*(1-0,85)/3600 = **0.0165 г/с**

Q_3 пер. = 396*(1-0,85)* 73,25/1000000 = **0.0044 т/период**

Источник №6013

Газопламенная горелка

Выбросы ВВ происходят при спайке листов рубероида при кровельных работах.

Производим расчет выполнен согласно Приложение №10 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п, таблица №6.1.2.

Горелки работают на керосине.

Время работы – 323,41 час/период.

Сажа

$$Мсек = 1 * 9мг/сек * 10^{-3} = 0,0090 г/сек,$$

где, 9мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$М^{Г} = (Мсек*Т^{0}) * 3,6 * 10^{-3} т/год$$

$$Мгод = 0,0090 * 323,41* 3600 /10^{6} = 0,0105 т/год$$

где, $Т^{0}$ - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

Оксид углерода

$$Мсек = 1 * 45мг/сек * 10^{-3} = 0,0450 г/сек,$$

где, 45мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$М^{Г} = (М^{0}*Т^{0}) * 3,6 * 10^{-3} т/год$$

$$Мгод = 0,0450 * 323,41* 3600 /10^{6} = 0,0524 т/год$$

где, $Т^{0}$ - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

Серы диоксид

$$Мсек = 1 * 10мг/сек * 10^{-3} = 0,0100 г/сек,$$

где, 10мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$М^{Г} = (Мсек*Т^{0}) * 3,6 * 10^{-3} т/год$$

$$Мгод = 0,0100 * 323,41* 3600 /10^{6} = 0,0116 т/год$$

где, $Т^{0}$ - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

Азота диоксид

$$Мсек = 1 * 8мг/сек * 10^{-3} = 0,0080 г/сек,$$

где, 8мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$M^{Г} = (Мсек*T^{0}) * 3,6 * 10^{-3} т/год$$

$$Мгод = 0,0080 * 323,41* 3600 /10^{6} = 0,0093 т/год$$

где, T^{0} - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

Углеводороды предельные С12-С19

$$Мсек = 1 * 40мг/сек * 10^{-3} = 0,0400 г/сек,$$

где, 40мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$M^{Г} = (Мсек*T^{0}) * 3,6 * 10^{-3} т/год$$

$$Мгод = 0,0400 * 323,41* 3600 /10^{6} = 0,0466 т/год$$

где, T^{0} - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/год
Сажа	0.009	0.0105
Оксид углерода	0.045	0.0524
Сера диоксид	0.01	0.0116
Азота диоксид	0.008	0.0093
Углеводород	0.04	0.0466

Источник №6014

Работы по демонтажу отбойным молотком

При демонтаже используются отбойные молотки.

Общее время работы – 2560,4 час/период.

При работе отбойного молотка в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70% (2908).

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» Приложение № 13 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Максимально-разовое выделение пыли определяется по формуле:

$$Мсек = n*z (1-n)/3600, г/сек$$

где:

n – количество единовременно работающих станков;

z – количество пыли, выделяемое одним станком, 360 г/ч,

η – эффективность системы пылеочистки, в долях,0.

T - время работы в период.

n – количество дней работы.

Влажность материала, %, = 10^{*}

* - влажность материала принята согласно предусмотренному мероприятию по обеспыливанию методом увлажнения.

Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO2 20-70 % (2908):

$$Мсек = 4*360*0,1*(1-0)/3600=$$ **0.04 г/сек;**

$$Мгод=360*2560,4*0,1*(1-0)/10^{6}=$$ **0.0922 т/период.**

Источник №0001

<u>Битумный котел</u>

В период строительства будет использоваться передвижной битумный котел, работающий на дизельном топливе.

Расчет проведен согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов **(**Приложению № 3 к <u>приказу</u> Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Продукты сгорания удаляются через дымовую трубу высотой 3 метров и диаметром 0,1 м.

<u>При сжигании топлива:</u>

На период строительства битумный котел будет работать – 357,98 час/период.

Расход дизтоплива на 1 м^3 составляет 0,24 кг или 0,24 х 30 = 7,2 кг/час или 7,2 х 1000/3600 = 2 г/сек

Расход дизтоплива битумного котла за период равен: 7,2*357,98/1000=2,58 т/период

Расчетные характеристики топлива:

$Q^p_н$ =10180 Ккал/кг (42,62 Мдж/кг)

Объем продуктов сгорания на выходе из дымовой трубы, м3/с:

V=7,2*16,041*(273+300)/273*3600=0,067

Т-температура уходящих газов на выходе из трубы - 300 °С

Расчет выбросов загрязняющих веществ (оксиды серы, углерода и азота, твердые частицы) выполняются согласно формулам.

Валовый выброс твердых частиц (***золы твердого топлива - сажа***) рассчитывают по формуле:

$$M_{ТВ}год = g_T \times m \times \chi \times (1 - \frac{\eta_T}{100}), т / год,$$

$M_{ТВ}год$ =0,025*2,58 *0,01*(1-0/100) = **0,00064 т/пер**

где: g_T - зольность топлива в % (дизтопливо - 0,025 %);

m - количество израсходованного топлива т/пер:

χ - безразмерный коэффициент дизтопливо – 0,01;

η_T - эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, 0.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{ТВ}сек = \frac{M_{ТВ}год \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, г / сек,$$

$M_{ТВ}сек$ = **0,00064***1000000/3600*357,98= **0,0005 г/сек**

Валовый выброс ***ангидрида сернистого*** в пересчете на SO_2 (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{SO2}год = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO2}) \times (1 - \eta''_{SO2}), т / год,$$

$M_{SO2}год$ =0,02*2,58 *0,3* (1-0,02)(1-0) = **0,01516 т/пер**

где: B - расход жидкого топлива, т/пер;

S^p - содержание серы в топливе, 0,3 %

η'_{so2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании дизтоплива η'_{so2} = 0,02);

η''_{so2} - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной 0.

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{so_2}сек = \frac{M_{so_2}год \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}, \; г/сек$$

$M_{so_2}сек =$ **0,01516***1000000/3600*357,98= **0,0118 г/сек**

Валовый выброс ***оксидов азота*** (в пересчете на NO_2) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO2}год = 0{,}001 \times B \times Q_H^P \times K_{NO2} \times (1-\beta), \; т/год \qquad (3.15)$$

где B - расход топлива т/период.

$M_{NO2}год = 0{,}001$ * 2,58 * 42,62*0,08* (1-0) = **0,00879 т/пер**

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2}сек = \frac{M_{NO_2}год \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \; г/сек$$

$M_{NO_2}сек =$ **0,00879** * 1000000/3600*357,98= **0,0068 г/сек**

Тогда *диоксид азота*: $M_{сек}$=0,0055 г/сек

$M_{год}$ = 0,00703 т/пер

***Оксид азота*: $M_{сек}$=0,0009 г/сек**

$M_{год}$ = 0,00114 т/пер

Валовый выброс ***оксида углерода*** рассчитывают по формуле:

$$M_{co}год = 0{,}001 \times C_{co} \times B \times \left(1 - \frac{g_4}{100}\right), \; т/год,$$

$M_{co}год = 0{,}001$*13,85*2,58 = **0,0357 т/пер**

где C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т жидкого топлива, рассчитывается по формуле:

$C_{CO} = g_3 \times R \times Q_H^P$, кг/т

$C_{CO} = 0{,}5$*0,65*42,62=13,85 кг/т

где: g_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для дизтоплива g_3·= 0,5 %);

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (для дизтоплива – R = 0,65);

g_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для мазута g_4 = 0 %).

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{CO}сек = \frac{M_{CO}год \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \; г/сек$$

$M_{CO}сек$ = **0,0357** * 1000000/3600 * 357,98= **0,0277 г/сек**

При хранении битума:

$р_{жп}$ - плотность битума – 0,95 т/м3;

Минимальная температура жидкости – 100^0C;

Максимальная температура жидкости – 140^0C;

m – молекулярная масса битума, 187;

V^{max} – максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, 12 $м^3$/час;

В – грузооборот, т/период;

$К^{max}$, $К^{ср}$ – опытные коэффициенты, 0,90 и 0,63;

$К_{об}$ – коэффициент оборачиваемости, 2,50;

P^{max} =19,91 P^{min} =4,26 – давление насыщенных паров жидкости при максимальной и минимальной температуре жидкости;

$К_в$ = опытный коэффициент;

Максимальный выброс углеводорода:

M=0,445*19,91*187*0,90*1*12/10^2*(273+140) = 0,0433 г/сек;

Валовый выброс углеводорода:

G=0,160*(19,91*1+4,26)*187*0,63*2,50*2,58 /10^4*0,95*(546+140+100) = 0,00039 т/год.

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/год
Сажа	0.0005	0.00064
Сера диоксид	0.0118	0.01516
Азота диоксид	0.0055	0.00703
Азота оксид	0.0009	0.00114
Оксид углерода	0.0277	0.03570
Углеводород	0.0433	0.00039

Источник №0002

Передвижная электростанция

При строительстве используется передвижная электростанция, мощностью 4 кВт. Расход топлива составляет 0,9 л/час. Отвод выхлопных газов производится по трубе на высоту 2,5 м, диаметром трубы 0,05 м. Максимальное время работы передвижной электростанции 1568,5 часов в период. Расход топлива составит: 0,9 л/час*0,769*1568,5 = 1085,6 кг/период, 1,0856 т/период.

Расчет выбросов произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004».

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

M=(1/3600)*e*P,г/с

Где: P= 4 кВт - максимальная эксплуатационная мощность

e - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки, г/КВт*ч

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

$$W=(1/1000)* q*G, \text{ т/год}$$

Где: q (г/кг.топл) - выброс загрязняющих веществ, приходящихся на 1кг дизельного топлива

G (т) - расход дизтоплива дизельгенератором

1/1000 - перевод кг в т.

При мощности 4 кВт дизельгенератор относится к группе А (маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности).

Расчетные максимально-разовые выбросы и расчеты годовых выбросов от дизельгенератора

Расход дизтоплива, G, т	Наименование вещества	Удельный выброс, e, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с	Удельный выброс, q, г/кг топл	Валовый выброс, т/период
1,0856	Оксид углерода	7,2	0.008	30	0.03257
	Окислы азота в т.ч. Диоксид азота Азота оксид	10,3	0.0114 0.00912 0.0015	43	0.04668 0.03734 0.00607
	Углеводороды	3,6	0.004	15	0.01628
	Сажа	0,7	0.00078	3,0	0.00326
	Диоксид серы	1,1	0.0012	4,5	0.00489
	Формальдегид	0,15	0.00017	0,6	0.00065
	Бенз(а)пирен	$1,3*10^{-5}$	0.000000014	$5,5*10^{-5}$	0.0000000597

Объем отработавших газов определен в соответствии с приложением к вышеуказанной «Методике…» и составит:

$$Q = \frac{8,72*10^{-3}*B}{Y/(1+T/273)}, \text{ где}$$

Y- удельный вес отработавших газов при температуре 0^0С, можно принимать 1,31 кг/ $м^3$

Т- температура отработавших газов, К

В- часовой расход топлива

$$Q = \frac{8,72*10^{-3}*0,6921}{1,31/[1+723/273]} = 0,017 \text{ м}^3/\text{с}$$

Источник №0003

<u>Компрессор с ДВС</u>

На площадке будет использоваться передвижной компрессор с ДВС, время работы – 4620,3 час/период, мощностью 29 кВт.

Расчет потребляемого топлива:

$$M = 220*29/1000 = 6,38 \text{ кг/час}$$

$$6,38 \text{ кг/час}*4620,3= 29477,5 \text{ кг/период}$$

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

$$M=(1/3600)*e*P, \text{г/с}$$

Где: P = 29 кВт - максимальная эксплуатационная мощность

e - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки, г/КВт*ч

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

$$W = (1/1000)* q*G, \text{ т/период}$$

Где: q (г/кг.топл) - выброс загрязняющих веществ, приходящихся на 1кг дизельного топлива

G (т) - расход дизтоплива дизельгенератором

1/1000 - перевод кг в т.

При мощности 29 кВт, устройство относится к группе А - малой мощности.

Расчетные максимально-разовые выбросы и расчет годовых выбросов от компрессора:

Расход дизтоплива, G, т	Наименование вещества	Удельный выброс, e, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с	Удельный выброс, q, г/кг топл	Валовый выброс, т/период
29,48	Оксид углерода	7,2	0.06	30	0.88433
	Окислы азота в т.ч. Диоксид азота Оксид азота	10,3	0.083 0.066 0.011	43	1.26753 1.01403 0.16478
	Углеводороды	3,6	0.029	15	0.44216
	Сажа	0,7	0.0056	3	0.08843
	Диоксид серы	1,1	0.0089	4,5	0.13265
	Формальдегид	0,15	0.0012	0,6	0.01769
	Бенз(а)пирен	$1,3*10^{-5}$	0.0000001	0,000055	0.0000016213

Объем отработавших газов определен в соответствии с приложением к вышеуказанной «Методике…» и составит:

$$Q = \frac{8,72*10^{-3}*B}{Y/(1+T/273)}, \text{ где}$$

Y- удельный вес отработавших газов при температуре 0^0C, можно принимать 1,31 кг/ $м^3$

T- температура отработавших газов, К

B- часовой расход топлива

$$Q = 8,72*10^{-3}*6,38/1,31/[1+(450+273)/273] = 0,15 \text{ } м^3/с$$

2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения

При соблюдении проектных решений уровень воздействия на состояние атмосферного воздуха при проведении проектируемых работ оценивается как:

- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Средней продолжительности по времени – 2 балла, однако работа основных источников выбросов носит кратковременный периодический характер;
- Незначительное по интенсивности – 1 балл.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух определяется как **воздействие низкой значимости**.

Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства

Мероприятие	Ожидаемый эффект
Соблюдение норм ведения строительных работ, принятых проектных решений	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Применение технически исправных, машин и механизмов	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Установка катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Проведение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнения поверхности)	Снижение пыления, улучшение экологической обстановки района
Орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ	Снижение пыления, улучшение экологической обстановки района
Устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке со щебеночным покрытием	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций)	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Ведение строительных работ на строго отведённых участках	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Вывоз разработанного грунта, мусора, шлама в специально отведенные места	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Укрывание грунта, мусора и шлама при перевозке автотранспортом	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода в пределах стоянки и на рабочей площадке	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Внедрение наилучших доступных техник на очистных сооружениях	Предотвращение загрязнения окружающей территории и водных объектов
Рациональное использование земельных ресурсов	Сохранность земель
Сохранение и поддержание биологического и ландшафтного разнообразия на территории строительства	Сохранение растительного и животного миров

Проведение производственного мониторинга	Контроль за соблюдением установленных нормативов

2.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Организация экологического мониторинга атмосферного воздуха не предусматривается.

2.8. Мероприятия на период НМУ

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано принимать временные меры по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения от подразделений Казгидромета предупреждений, в которых указываются: ожидаемая продолжительность НМУ, кратность увеличения приземных концентраций в сравнении с фактическими значениями.

Настоящие мероприятия разработаны для предприятия при трех режимах работы.

При **первом режиме** работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентрации веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационный характер и включают в себя:

•усиление контроля за технологическим регламентом производственного процесса;

• ограничение работ, связанных со значительными выделениями загрязняющих веществ;

• проведение влажной уборки производственного помещения, где это допускается правилами техники безопасности.

Мероприятия **по второму режиму** уменьшают приземные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 - 40 % и включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

• ограничить движение транспорта по территории;

• снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

• в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования.

При **третьем режиме** работы мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40 - 60 % и в некоторых особо опасных условиях. Мероприятия полностью включают в себя все условия, разработанные для первого и второго режимов,

осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия
Мероприятия общего характера:

•снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ;

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле: n=(Mi'/Mi)*100%, где Mi' – выбросы ЗВ каждого разработанного мероприятия (г/с); Mi – размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

2.9. Предложения по нормативам выбросов вредных веществ в атмосферу

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

Предлагаемые нормативы выбросов на период строительства, принятые на уровне расчетных данных, приведены в таблице 2.9.

2.10. Сроки проведения контроля за состоянием атмосферного воздуха

Контроль за состоянием воздушного бассейна предлагается установить в соответствии с РНД 211.2.01-97.

Ответственность за организацию контроля и своевременное представление отчетности возлагается на руководство предприятия и ответственного за охрану окружающей среды. Результаты контроля должны включаться в отчетные формы 2ТП (воздух) и учитываться при оценке деятельности предприятия.

Источники, подлежащие контролю, делятся на 2 категории:

1 категория. Для которых выполняется условие при См/ПДК>0.5 для Н>10м М/ПДКмр>0.01Н или М/ПДКмр>0.1 для Н<10м, а также источники, оборудованные пылеочисткой с КПД более 75%.

Источники 1 категории, вносящие наибольший вклад в загрязнение воздуха подлежат контролю 1 раз в квартал.

2 категория. Остальные источники 1 раз в год.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1 Потребность в водных ресурсах

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

3.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Водоснабжение на хозяйственно-бытовые и строительные нужды предусмотрено привозной водой. Привозная бутилированная питьевая вода соответствует требованиям Закона Республики Казахстан от 21.07.2007 N 301-З "О безопасности пищевой продукции" и Техническому регламенту "Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости" утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 июня 2008 года N 551.

3.3. Водный баланс объекта

3.3.1 Расчет и баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Вода расходуется на хозяйственно-бытовые нужды и строительные нужды. Расход воды определен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация».

Хозяйственно-бытовые нужды.

Общее количество персонала составляет – 52 человек. Норма расхода воды для рабочих составляет 25 л/сут.

52*25/1000 = 1,3 м^3/сут**;**

1,3*546 = 709,8 м^3/период

Расход воды на строительные нужды

Полив осуществляется привозной водой технического качества. В проекте учтено стоимость перевозки воды. Техническая вода, согласно сметному расчету составляет – 6434,1757 м^3/период. Суточный расход составит 6434,1757 м^3/период / 546 = 11,784205 м^3/сут.

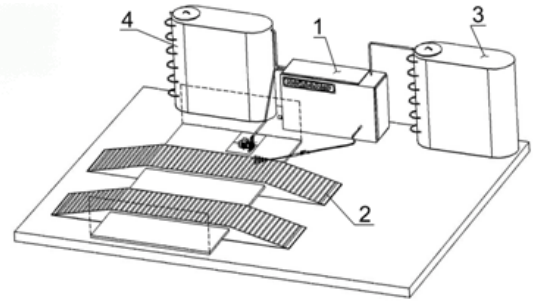
Обмыв колес

Мойка колес принимается марки «Мойдодыр» с замкнутым циклом оборота.

Комплект "Мойдодыр-К" с системой оборотного водоснабжения используется на строительных площадках, в автопарках, на промышленных и других объектах для мойки колес автотранспортных средств и строительной техники, выезжающей на трассы и городские магистрали. Обеспечивает экономию воды до 80%.

Комплект состоит из:

- компактной установки «Мойдодыр-К-1» (**1**);
- разборной транспортабельной эстакады (**2**) с поддоном и насосом;
- бака запаса чистой воды (**3**) с насосом;
- системы сбора осадка (**4**).



Такая комплектация позволяет не привязываться к водопроводной сети и не выполнять шламосборных кюветов. Для размещения Комплекта Заказчиком подготавливается ровная (без уклонов) площадка 6000×8000 мм (как вариант – из дорожных плит). Размеры площадки 6000×8000 мм даны ориентировочно и могут быть уточнены в зависимости от компоновки оборудования.

Для предотвращения выноса грязи на автомобильную дорогу со строительной площадки предусматривается установка и эксплуатация одного пункта мойки колес автотранспорта.

Осадок, образуемый при зачистке мойки колес автотранспорта, выгружается на твердую площадку, после естественной подсушки без накопления вывозится транспортом лицензированного предприятия на размещение. Периодически осуществляется долив воды. В состав отхода входит осадок, образующийся при зачистке мойки колес.

Расход воды на мойку одной машины составляет 70 л или 0,07 м^3. Количество автомашин в течение рабочих смен, выезжающих за пределы строительной площадки равно 5.

Таким образом, объем сточных вод, поступающих на очистку, составит 0,35 м^3/сут. или с учетом продолжительности строительства – 26 месяцев (546 рабочих дней) – **191,1 м^3/период.**

Пополнение системы оборотного водоснабжения:

0,35*0,1 = 0,035 м^3/сут

191,1 *0,1= 19,11 м^3/период

Количество осадка от зачистки мойки колес определяется по формуле:

$M=M_{Н/П}+M_{В/В}$ *т/год,* где:

$M_{Н/П}$ – количество нефтепродуктов;

$M_{В/В}$ – количество взвешенных веществ.

Количество нефтепродуктов, взвешенных веществ с учетом влажности определяется по формуле:

$M=Q\times(C_{до}-C_{после}) \times 10^{-6}/(1-B/100)$ *т/год,* где:

Q – объем сточных вод, поступающих на очистку;

$C_{до}$, $C_{после}$ – концентрация загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки (согласно ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта), мг/л;

B – влажность осадка, % (согласно СНиП 2.04.03-85 “Канализация. Наружные сети и сооружения”) – 60%.

Количество осадка, образующееся в результате отстаивания вод от мойки колес, составит:

$M_{Н/П}$ =191,1 × (100-20) ×10^{-6}/ (1-0,60) = 0,03822 т;

$M_{В/В}$ =191,1 × (3100-70) ×10^{-6}/ (1-0,60) = 1,4476 т.

Общее количество отходов от зачистки колодцев-отстойников моек колес автотранспорта составит:

М= 0,03822 +1,4476= 1,4858 т

3.4. Поверхностные воды

В Казахстане более 7 тысяч рек имеющих длину свыше 10 км. Всего же на территории Республики Казахстан находится 39 тысяч постоянных и временных водотоков.

Большинство рек в Казахстане принадлежит к внутренним замкнутым бассейнам Каспийского и Аральского морей, озёр Балхаш и Тенгиз, и только Иртыш, Ишим, Тобол доносят свои воды до Карского моря.

Территорию Казахстана обычно разделяют на восемь водохозяйственных бассейнов: Арало-Сырдарьинский водохозяйственный бассейн, Балхаш-Алакольский водохозяйственный бассейн, Иртышский водохозяйственный бассейн, Урало-Каспийский водохозяйственный бассейн, Ишимский водохозяйственный бассейн, Нура-Сарысуский водохозяйственный бассейн, Шу-Таласский водохозяйственный бассейн и Тобол-Тургайский водохозяйственный бассейн.

3.4.1. Гидрографическая характеристика района
3.4.2. Характеристика водных объектов

Гидрографическая сеть района проектирования представлена рекой Уба, которая протекает по территории Восточно-Казахстанской области. Образуется слиянием рек Белая Уба и Чёрная Уба (Рудный Алтай), правый приток р. Ертис. Верховья с северо-востока и запада сжаты Тигирецким, Коксуйским и Убинским хребтами.

Река Уба впадает в Шульбинское водохранилище на Иртыше, образуя дельту.

Длина реки 278 километров, площадь бассейна 9850 км2.

В верхнем течении река порожиста, в нижнем - разбивается на рукава. Долина реки - узкое ущелье шириной 200-300м.

Ледостав на реке устанавливается в ноябре-начале декабря. В апреле-начале мая происходит вскрытие реки.

По водному режиму река относится к рекам с весенне-летним половодьем. Половодье наблюдается с апреля до середины июля. По данным многолетних наблюдений среднегодовой расход воды в районе города Шемонаихи (62 км от устья) составляет 182 м3/с.

Питание на реке смешанное, с преобладанием снегового.

На реке сооружена небольшая гидроэлектростанция. Воды реки используются для полива сельскохозяйственных культур и деревьев.

Рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО» согласован с РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации РК» KZ57VRC00022318 от 11.02.2025г.

3.4.3. Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления

Опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления минимальные.

Оценка влияния объекта на поверхностный водоем

Забор воды из реки, на производственные и хозяйственно-бытовые нужды; сброс сточных вод в водоем – не осуществляется.

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый район приурочен к Алтайскому артезианскому бассейну.

Грунтовые воды распространены на протяжении всего участка проектирования и в период проведения изысканий (май 2024 г.) вскрыты на глубине от 1.0 до 4.1м. при уровне межени 294,0, минимальные уровни грунтовых вод наблюдаются в период с июля по сентябрь. Водовмещающие породы пески и крупнообломачные грунты. Питание подземных вод происходит за счет атмосферных осадков и р. Уба.

Согласно лабораторным исследованиям вода по уровню pH (7.9) - слабощелочная, по степени общей жесткости мягкая (1.2 мг/экв./л).

Минерально- сырьевые ресурсы

На близлежащей к объекту территории месторождения полезных ископаемых не обнаружены.

Операции по недропользованию, разведке и добыче полезных ископаемых не осуществляются.

3.4.4. Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Изъятие воды из поверхностного источника не планируется.

3.4.5. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

На период строительства водоснабжение на производственные и хозяйственно-бытовые нужды предусмотрено привозной водой.

Необходимость организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения отсутствуют.

3.4.6. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. В связи с чем, не рассматривается количество и характеристика сбрасываемых сточных вод.

3.4.7. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. В связи с чем, не рассматривается внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений.

3.4.8. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Данным проектом предложения по достижению предельно-допустимых сбросов не рассматривается, так как на период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется.

3.4.9. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему

Изъятие воды из поверхностного источника не планируется.

3.4.10. Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. Также изменения русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов не рассматриваются, так как данные виды работ не планируются проводить в период ведения работ.

3.4.11. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Водоохранные мероприятия:

– соблюдение режима и хозяйственного использования водоохранных зон и полос реки на указанном участке, предусмотренным постановлением;

– предусмотреть мероприятие, обеспечивающих пропуск паводковых вод.

– при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно;

– в водоохранной зоне и полосе исключить размещение и строительство складов для хранения ГСМ, ядохимикатов, пунктов технического обслуживания, мойки автомашин, свалок мусора и других объектов, отрицательно влияющих на качество поверхностных, подземных вод;

– не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
– после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
– обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;
– не допускать захвата земель водного фонда;
– при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
– выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);

На территории строительства не производится:
– размещение складов ядохимикатов, минеральных удобрений, ГСМ, мест складирования бытовых и производственных отходов.

3.4.12. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Мероприятия по охране вод в процессе реализации Рабочего проекта включают в себя следующее:

- сбор образующихся отходов в контейнеры с последующей передачей на
- утилизацию специализированным организациям;
- заправка спецтехники и автотранспорта бензином и дизельным топливом строго в отведенных специализированных местах.

Оценка последствий загрязнения

При соблюдении проектных решений в процессе реализации Рабочего проекта на состояние поверхностных вод не прогнозируется.

3.5. Подземные воды

3.5.1. Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый район приурочен к Алтайскому артезианскому бассейну.

Грунтовые воды распространены на протяжении всего участка проектирования и в период проведения изысканий (май 2024 г.) вскрыты на глубине от 1.0 до 4.1м. при уровне межени 294,0, минимальные уровни грунтовых вод наблюдаются в период с июля по сентябрь. Водовмещающие породы пески и крупнообломачные грунты. Питание подземных вод происходит за счет атмосферных осадков и р. Уба.

Согласно лабораторным исследованиям вода по уровню pH (7.9) - слабощелочная, по степени общей жесткости мягкая (1.2 мг/экв./л).

3.5.2. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов

Изъятие воды из подземных вод не планируется.

3.5.3. Оценка влияния объекта в период строительства на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

В период ведения работ сброс на местность производится не будет.

3.5.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

С целью снижения до минимума вероятность возникновения аварийных ситуаций и последующих осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля, в которой бы скапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям, и обновлялся план действий по ликвидации последствий аварий. К числу мер безопасности можно отнести также следующее:

- используемое оборудование поддерживать в соответствии с характеристиками эксплуатационных условий.
- проводить плановый профилактический ремонт оборудования.
- проводить постоянный инструктаж обслуживающего персонала.
- не допускать сброса производных сточных вод.
- не допускать бурение водяных скважин без разрешительных документов.
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории.
- соблюдение правил техники безопасности и правил эксплуатации оборудования.
- регулярные техосмотры оборудования с заменой неисправных частей, устранения течи из емкостных сооружений.

3.5.5. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения:

- выявление и ликвидация (или восстановление) всех бездействующих, старых, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в отношении возможности загрязнения водоносного горизонта;

- регулирование бурения новых скважин и любого нового строительства при обязательном согласовании с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, геологического контроля и по регулированию использования и охране вод;

- запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли, которая может привести к загрязнению водоносного горизонта;

- своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных водотоков и водоемов, имеющих непосредственную гидравлическую связь с используемым водоносным горизонтом;

- запрещение размещения накопителей промышленных стоков, шламохранилищ, складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, а также других объектов, представляющих опасность химического загрязнения подземных вод.

- в границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности, территория должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, огорожена и обеспечена постоянной охранной;

- запрещение мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ на территории водоохраной зоны

- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

3.5.6. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

На подземные воды предприятие не оказывает влияния, следовательно, мониторинг сточных и подземных вод проводиться не будет.

3.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

На период ведения работ сброс загрязняющих веществ на рельеф местности, поверхностные и подземные воды не планируется.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

Геологическая среда является чрезвычайно сложной системой и в сравнении с другими составляющими окружающей среды обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

– необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная или частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их разрушения можно говорить условно лишь по отношению к подземным водам и частично к почвам;

– инерционность, т.е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;

– разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой. Газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;

– низкая способность к саморегулированию и самовостановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращений землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Инертные материалы на территорию строительства завозятся с действующих карьеров по договору со специализированной организацией.

Воздействие на недра при строительстве, оценивается как низкое, не вызывающее значительных изменений геологической среды после окончания работ. Строительство не загрязняют окружающую среду, не пересекает месторождение полезных ископаемых, поэтому специальных мер защиты не требуется.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно экологическому кодексу, законодательных и нормативных правовых актов, принятых в РК, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Согласно Санитарных Правил строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Проектируемый объект не является промышленным предприятием и не занимается производством и выпуском продукции.

Для удовлетворения требований по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует размещение различных типов отходов.

Производство строительных работ сопровождается образованием и накоплением различного вида отходов, являющихся потенциальными загрязнителями окружающей среды, а именно:

- Смешанные коммунальные отходы
- Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества
- Отходы сварки
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами.
- Отходы строительства и сноса.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия на почвы отходов, образующихся в процессе строительства:

 передвижение строительной техники и автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования и внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием;

 по окончании строительных работ на землях постоянного отвода предусмотреть вывоз строительного и бытового мусора в специально отведенные места по согласованию с органами;

 провести благоустройство и озеленение территории.

Отходы производства и потребления на площадке не хранятся, по мере накопления ежедневно вывозятся специализированной организацией согласно договора.

Отходы от эксплуатации автотранспорта в виде замасленной ветоши, загрязненных воздушных и масляных фильтров и отработанного масла, а также изношенных шин не будут образовываться и храниться на строительной площадке, поскольку весь ремонт автотранспорта, замена автошин, фильтров и масла будет осуществляться на специализированных станциях техобслуживания в г.Шемонаиха по мере необходимости.

5.1 Виды и объемы образования отходов

5.1.1. Система управления отходами на период строительства

Объемы образования отходов определены согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

На период строительства:

В результате деятельности образуются следующие виды отходов:

• твердые бытовые отходы персонала;

• производственные отходы.

Смешанные коммунальные отходы – 20/ 20 03/ 20 03 01

Норма образования отходов составляет 0,3 м^3 на человека в год. Количество персонала – 52 человек. Период строительства составляет 26 месяцев.

(52 чел. * 0,3 * 0,25/12) * 26 = 8,45 т/период.

Твердо-бытовые отходы включают: полиэтиленовые пакеты, пластиковые бутылки, пластмасса, бумага, картон, стекло и т.п., сгораемые (бумага, картон, пластмасса) и не сгораемые бытовые отходы. Агрегатное состояние - твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасные, не токсичные, не взрывобезопасные.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 20 03 01.

По мере образования отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления (не более 6 месяцев) передаются в стороннюю организацию на основании договора.

*Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества – 08/08 01/08 01 11**

Расчёт образования пустой тары произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$$, т/год,

где: M_i – масса i-го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

	Наименование продукта ЛКМ	Масса поступивших ЛКМ, т	Масса тары Mi, т (пустой)	Кол-во тары, n	Масса краски в таре Mki, т	ai содержание остатков краски в таре в долях от Mki (0,01-0,05)	Норма отхода тары из-под ЛКМ, т
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1	Растворители	0,0229	0,0005	2,411	0,0095	0,01	0,001434
2	Грунтовка	0,2004	0,001	14,314	0,014	0,03	0,02033
3	Эмали	0,0174	0,0005	1,832	0,0095	0,01	0,0011
4	Краски	0,2231	0,0005	23,479	0,0095	0,03	0,0184
5	Лак	1,76986	0,001	1106,163	0,0016	0,03	1,1593
	Уайт-спирит	0,00019	0,0005	0,02	0,0095	0,01	0,000012
		2,2338		**1148,218**			**1,2006**

Всего за период проведения строительства планируется к образованию **1,2006 тонны** пустой тары из-под ЛКМ.

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода – 08 01 11*

По мере образования отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления (не более 6 месяцев) передаются в стороннюю организацию на основании договора.

Отходы сварки – 12/12 01/12 01 13

При строительстве планируется использовать 5,9444 т электродов.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.).

Норма образования огарков электродов составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год,}$$

где: $M_{ост}$ – расход электродов, т/год;

α– остаток электрода, α=0.015 от массы электрода.

Количество образующихся огарков электродов при строительстве составит

5,9444*0,015= **0,08917** т/период

Физическая характеристика отходов: - не растворим в воде, взрыво и пожаробезопасны. Химический состав: - железо 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) – 2-3%; прочее - 1%. Агрегатное состояние - твердые вещества.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 12 01 13.

По мере образования отходы складируются в специальные контейнеры,

размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления (не более 6 месяцев) передаются в стороннюю организацию на основании договора.

*Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами – 15/15 02/15 02 02**

По данным заказчика общее количества ветоши составляет – 122,3657 кг.

N = Mo + M + W, т/год,

где: Mo - поступающее количество ветоши, т/год;

M - норматив содержания в ветоши масел, M=0,12*Mo;

W - нормативное содержание в ветоши влаги, W=0,15*Mo.

M = 0,12*0,12237 = 0,01468

W = 0,15*0,12237 = 0,01835

N= 0,12237 + 0,01468+ 0,01835= **0,15540** т/период.

Морфологический состав отхода:

Содержание компонентов: ткань - 73%, нефтепродукты и масла - 12%, вода - 15%. Физическая характеристика отходов: промасленная ветошь - горючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде, химически не активны. Агрегатное состояние - твердые предметы (куски ткани) самых различных форм и размеров. Средняя плотность 1,0 т/м3. Максимальный размер частиц не ограничен.

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода - 15 02 02*

По мере образования отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления (не более 6 месяцев) передаются в стороннюю организацию на основании договора.

Отходы очистки сточных вод

Количество осадка, образующееся в результате отстаивания вод от мойки колес, составит:

$M_{Н/П}$ =191,1 × (100-20) ×10^{-6}/ (1-0,60) = 0,03822 т;

$M_{В/В}$ =191,1 × (3100-70) ×10^{-6}/ (1-0,60) = 1,4476 т.

Общее количество отходов от зачистки колодцев-отстойников моек колес автотранспорта составит:

M= 0,03822 +1,4476= 1,4858 т

Физическая характеристика отходов и агрегатное состояние: твёрдые, нерастворимые, непожароопасные.

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода – 19 08 16.

По мере образования отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления (не более 6 месяцев) передаются в стороннюю организацию на основании договора.

Смешанные отходы строительства

По данным заказчика количество строительного мусора составляет – 1903 т.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 17 09 04.

Строительный мусор складируется на отведенной площадке и по мере накопления строительный мусор вывозится на полигон ТБО.

Нормативы размещения отходов производства и потребления, образуемых на этапе строительства

Таблица 5.1.

Наименование отходов	Группа	Подгруппа	Код	Количество образования, т/период
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Всего				**1914,4**
Смешанные коммунальные отходы	20	20 03	20 03 01	8,45
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08	08 01	08 01 11*	1,2006
Отходы сварки	12	12 01	12 01 13	0,08917
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15	15 02	15 02 02*	0,15540
Отходы очистки сточных вод	19	1908	19 08 16	1,4858
Смешанные отходы строительства	17	1709	17 09 04	1903

Таблица 5.1.1-1

Наименование отходов	Количество образования на 2026 год, т/период	Количество образования на 2027 год, т/период	Количество образования на 2028 год, т/период	Передача сторонним организациям, т/период 2026-2028 гг.
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Всего	670,0	861,5	382,9	**1914,4**
в том числе: *- отходов производства*	2,9575	3,8025	1,69	8,45
- отходов потребления	667,1	857,7	381,2	1905,93
	Опасные отходы:			
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества 08/0801/08 01 11	0,42021	0,54027	0,24012	1,2006
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая	0,05439	0,06993	0,03108	0,15540

масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами				
Всего	**0,4746**	**0,6102**	**0,2712**	**1,356**
	Неопасные отходы:			
Смешанные коммунальные отходы 20/2003/20 03 01	2,9575	3,8025	1,69	8,45
Отходы сварки 12/1201/12 01 13	0,0312	0,0401	0,0178	0,08917
Отходы очистки сточных вод	0,5200	0,6686	0,2972	1,4858
Смешанные отходы строительства и сноса	666,05	856,35	380,6	1903
Всего	**669,56**	**860,86**	**382,60**	**1913,02**

Перечень, характеристика, масса и способы удаления отходов производства и потребления

Таблица 5.1.1-2

Наименование отхода	Код	Объем отходов, тонн	Способы удаления отходов
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	8,45	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей на полигон ТБО
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08 01 11*	1,2006	Жестяные банки из-под краски складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.
Отходы сварки	12 01 13	0,08917	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15 02 02*	0,15540	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям
Отходы очистки сточных вод	190816	1,4858	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям
Смешанные отходы строительства	170904	1903	Временное хранение на отведенной площадке с дальнейшей передачей спец. предприятиям

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием. На регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированной организацией.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду будет вестись чёткая организация сбора, временного хранения отходов в металлические контейнеры с крышками, и отправка отходов в места утилизации.

Воздействие отходов оценивается как незначительное.

В систему управления отходами при строительстве объекта входят:

- Сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- Вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- Оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- Регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета;
- Заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.
- Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории объекта по договорам;
- Усовершенствовать систему сбора и транспортировки отходов с разделением крупногабаритных отходов, строительного мусора;
- Хранить ТБО в летнее время не более одних суток;
- Предусмотреть размещение урн для мусора вдоль всех дорожек, конструкция которых должна предотвращать разнос ветром мусора из них;
- Осуществлять уборку территории от мусора с последующим поливом;
- Содержать в чистоте и производить своевременную санобработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров и камер;
- Следить за техническим состоянием и исправностью мусоросборных контейнеров и урн;
- Провести посадку предусмотренных проектом деревьев вокруг площадки размещения мусоросборных контейнеров для создания санитарно-гигиенического и эстетического эффекта;
- Для вывоза мусора использовать кузовной мусоровоз с уплотняющим устройством, загружающийся механизировано с помощью подъемно-опрокидывающего устройства, для предотвращения потерь отходов при транспортировке;
- Крупногабаритные бытовые отходы должны собираться на специально оборудованных площадках и удаляться по заявкам администрации объекта грузовым автотранспортом.

5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Смешанные коммунальные отходы

Образуются при бытовом обслуживании трудящихся на территории предприятия.

Морфологический состав отходов: пищевые отходы и отходы от жизнедеятельности рабочих. Не содержат токсичных компонентов.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества

Образуются при выполнении малярных работ.

Состав: тара из под ЛКМ, остатки лаков, красок, растворителей и др.

Отходы сварки

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Ti(CO_3)_3$) - 2-3; прочие - 1.

Физическая характеристика отходов: - не растворим в воде, взрыво и пожаробезопасны. Химический состав: - железо 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 3%; прочее - 1%. Агрегатное состояние - твердые вещества.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Морфологический состав отхода:

Содержание компонентов: ткань - 73%, нефтепродукты и масла - 12%, вода - 15%. Физическая характеристика отходов: промасленная ветошь - горючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде, химически не активны. Агрегатное состояние - твердые предметы (куски ткани) самых различных форм и размеров. Средняя плотность 1,0 т/м3. Максимальный размер частиц не ограничен.

Отходы очистки сточных вод

Физическая характеристика отходов и агрегатное состояние: твёрдые, нерастворимые, непожароопасные.

Отходы строительства и сноса

Агрегатное состояние – твердые вещества. Слабо растворяемые в воде. Пожара и взрывобезопасные. Некоррозионноопасные.

5.3. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов в период проведения строительных работ

Воздействие на земельные ресурсы связано с нарушением растительного слоя земли строительной техникой, проведением земельных работ. Грунт складируется в специально отведенном месте и в дальнейшем будет использован для собственных нужд.

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, исключающих возможность загрязнения почвы, атмосферного воздуха, поверхностных и грунтовых вод, растительного покрова. В целом воздействие на окружающую среду при временном складировании отходов и их перемещении на утилизацию

или захоронение, при соблюдении всех перечисленных выше мероприятий, оценивается как незначительное.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

В процессе строительства неизбежно происходит воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье человека и окружающую среду. Это, прежде всего:

шум;

вибрация;

электромагнитное излучение и др.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового, вибрационного, электромагнитного и светового воздействий на окружающую среду во время строительства будут строительная техника и оборудование, сами строительные работы.

Источниками возможного вибрационного воздействия на окружающую среду при строительстве будет являться строительная техника и инженерное оборудование, автотранспорт, непосредственное производство строительных работ.

Источниками электромагнитных излучений будут трансформаторная подстанция, кабельные линии электропередачи, оборудование, средства связи, электроаппаратура и др.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

6.1.1. Производственный шум

Источниками шума в период работ по строительству объекта будут строительная техника: экскаваторы, автосамосвалы, фронтальные погрузчики, электровибраторы, сварочное оборудование и др.

Движение автотранспорта при строительстве будет происходить по площади строительства и по автодорогам. Возможно некоторое увеличение транспортных потоков на дорогах, что приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке строительных материалов и отходов мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники.

Однако использование этой техники будет краткосрочным, что позволит защитить окружающую среду от значительного воздействия шума. Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения

звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003- 83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Мероприятия по снижению шумового воздействия. Согласно нормативному документу «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (Утв. приказом МЗ РК КР ДСМ от 26.10.2018г. №29) мероприятия по защите от шума помещений, зданий и территорий жилой застройки должны проводиться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и строительных норм и правил.

При эксплуатации машин и оборудования, а также при организации рабочих мест персонала на период строительства проектируемых объектов будут приняты все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека, до значений, не превышающих допустимые.

Борьба с шумом на объекте будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- на источниках шума конструктивными и административными методами (применение малошумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);
- на пути распространения шума от источника до объектов шумозащиты архитектурно-планировочными и инженерно-строительными методами и средствами;
- на объекте, защищаемом от шума, конструктивно-строительными мероприятиями, обеспечивающими повышение звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций, зданий и сооружений, рациональной внутренней планировкой зданий.

В качестве глушителей шума систем вентиляции буду применены трубчатые, пластинчатые, цилиндрические и камерные, а также облицованные изнутри звукопоглощающими материалами воздуховоды и их повороты.

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума персонала.

6.1.2. Вибрация

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, в строительстве и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования»

Вибрацию могут вызывать неуравновешенные виловые воздействия, возникающие при работе машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три типа вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта отдается предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

При строительстве автомобильных дорог предусмотрено использование строительной и инженерной техники, которая обеспечит уровень вибрации в пределах.

Строительные работы, такие, как перемещение грунта, создающее небольшие уровни грунтовых вибраций, будут оказывать незначительное воздействие на окружающую среду.

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения являются:

1) виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;

2) виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;

3) применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

4) применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения оборудования производственных участков;

5) снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибро-демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору машин, оборудования и строительных конструкций позволит не превысить нормативных значений вибраций для персонала.

6.1.3. Электромагнитные излучения

На территории строительной площадки будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств, средства связи.

При размещении объектов, излучающих электромагнитную энергию, руководствуются «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам» (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 23.04.2018г. №188).

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах,

установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал и, соответственно, уровень электромагнитных излучений не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

На предприятии источниками электромагнитных полей (ЭМП) промышленной частоты будут трансформаторная подстанция, токопроводы, подземные кабельные линии электропередачи и т.д., являющиеся элементами высоковольтных линий электропередач (ЛЭП).

Безопасность персонала и посторонних лиц должна обеспечиваться путем:

– применения надлежащей изоляции, а в отдельных случаях – повышенной; применения двойной изоляции;

– соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;

– применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;

– надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения;

– заземления или зануления корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции;

– выравнивания потенциалов;

– применения разделительных трансформаторов;

– применения напряжений 25 В и ниже переменного тока частотой 50 Гц и 60 В и ниже постоянного тока;

– применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;

– применения устройств, снижающих напряженность электрических полей;

– использования средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического поля в электроустановках, в которых его напряженность превышает допустимые нормы.

Оценка воздействия физических факторов

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных рабочим проектом уровни воздействия физических факторов (шума и вибраций, электромагнитного излучения) не превысят нормативных значений, установленных санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Проектными решениями предусмотрено использование машин, оборудования, конструкций, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

Вывод: Воздействие физических факторов в период строительства на окружающую среду оценивается как *незначительное.*

6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Радиоактивных отходов на территории нет.

В целом радиационная обстановка остается стабильной.

Проектируемая работа не предусматривает использование в своей технологии источников радиоактивного излучения.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1. Состояние и условия землепользования

Проектируемый участок автомобильной дороги расположен на автомобильной дороги «Шемонаиха-Усть-Таловка» находится в черте города Шемонаиха.

В геоморфологическом отношении территория проектирования расположена в предгорье Алтайских гор, на аккумулятивных аллювиально-террасированных, вогнутых, наклонных.

Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектирования изменяются от 287,40 до 281,05 м с понижением в общем плане на север. Региональный перепад высоты на проектируемом участке составляет порядка 6,35 м.

Район дорожного строительства отнесен к IV дорожно-климатической зоне. Тип местности (10) по характеру и степени увлажнения - 1-й. Основание сухое прочное. Инженерно-геологические условия II категории сложности при удовлетворительной проходимости.

Показатели физико-механических свойств, вещественного состава, засоленности выделенных разновидностей (ИГЭ) грунтов получены лабораторными методами.

ИГЭ-№1 Почвенно-растительный слой. По описанию коричневого цвета, без органического вещества. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.05 до 0.1 м. Позиция по трудности разработки – 9а.

Техногенные отложения – t Q IV

ИГЭ - №2 Дорожная одежда - асфальтобетон планомерно возведенная конструк-ция из строительных материалов. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.16 до 0.25 м. Позиция по трудности разработки - 6ж.

ИГЭ-№3 Насыпной грунт: щебеночно-песчано-гравийная смесь. Вскрытая мощ-ность слоя изменяется от 0.95 до 2.1 м. Слой имеет ограниченное распространение. Пози-ция по трудности разработки - 41а.

ИГЭ-№3а Насыпной грунт: суглинок твердый с примесью дресвы. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.3 до 3.75м. Слой имеет ограниченное распространение. Позиция по трудности разработки 35г.

ИГЭ-№3б Насыпной грунт: песчано-гравийная смесь. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.3 до 0.9 м. Позиция по трудности разработки 29а.

Озерно-аллювиальные (LaQ) отложения.

ИГЭ-№4 Суглинок легкий твердый/полутвердый с примесью дресвы. По описа-нию черного цвета. Встречается в верхней части разреза. Вскрытая мощность слоя изме-няется от 1.35 до 2.9 м. Позиция по трудности разработки – 35г. По данным лаборатор-ных исследований в скв. 6 с низким содержанием органического вещества.

ИГЭ-№5 Суглинок лёгкий тугопластичный с примесью строительного мусо-ра/дресвы. По описанию темно-коричневый цвета. Вскрытая мощность слоя от 0.8 до 2.9м. Позиция по трудности разработки - 35в.

ИГЭ-№6 Суглинок лёгкий мягкопластичный. По описанию коричневого цвета. Вскрыт скв. 7 мощностью слоя 4.4 м. Позиция по трудности разработки - 35а.

ИГЭ-№7 Суглинок лёгкий текучий с примесью дресвы. По описанию коричнево-го цвета. Вскрыт скв. 12 мощностью слоя 7.8 м. Позиция по трудности разработки - 35а.

ИГЭ-№8 Галечниковый грунт с суглинистым/песчаным заполнителем. Слой широко распространен на всем участке проектирования. Встречается в верхней и в нижней части разреза. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.4 м до 2.3 м. Позиция по трудности разработки - 6а.

ИГЭ-№9 Гравийный грунт с песчаным заполнителем и прослоями суглинка. Вскрыт скважиной № 10 мощностью слоя 1.9 м. Позиция по трудности разработки - 6а.

ИГЭ - №10 Песок пылеватый. Вскрытая мощность слоя от 1.0 до 9.8 м. Позиция по трудности разработки 29а.

ИГЭ - №11 Песок мелкий маловлажный. Вскрытая мощность слоя 2.8 м. Позиция по трудности разработки 29а.

ИГЭ - №12 Песок средней крупности. По описанию серого цвеата. Вскрытая мощ-ность слоя 1.1 м. Позиция по трудности разработки 29а.

ИГЭ - №13 Песок гравелистый. По описанию коричневого цвета, с примесью гальки, с прослоями суглинка. Вскрытая мощность слоя 2.0 м. Позиция по трудности разработки 29а.

ИГЭ - №14 Валунно-галечниковый грунт. Вскрытая мощность слоя изменяется от 1.2 до 3.7 м. Позиция по трудности разработки 6д. Условное сопротивление 1470кПа.

ИГЭ - №15 Скальный грунт из магматических пород слабовыветрелый. Вскрытая мощность слоя от 1.0 до 5.2м. Позиция по трудности разработки 32.

Сейсмичность района работ дана согласно СП РК 2.03-30-2017 по картам сейсмиче-ского зонирования ОСЗ-2475 ,ОСЗ-22475 и приложению Б, сейсмичность участка работ со-ставляет ОСЗ-2475 - 7 (семь) и ОСЗ-22475 - 8(восемь) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам (пп 6.2.2) – III. Сейсмичность площадки строительства (пп 6.3.2.а) составит 8 (восемь) баллов. Расчетное ускорение на площадке строительства согласно приложения Е ag - 0.194.

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова

Оценка степени устойчивости почвенного покрова к техногенному воздействию является одной из основополагающих характеристик достоверности прогнозирования возможных изменений природной среды в результате проведения различных работ. Степень техногенной трансформации почвенного покрова при любых антропогенных нарушениях определяется не только видом и интенсивностью воздействий, но и характером ответных реакций на них, зависящим от степени устойчивости почв к антропогенным нагрузкам.

Основное воздействие на почвенный покров будет оказываться на этапе выполнения организационно-планировочных работ и заключаться в отчуждении земель, механическом воздействии, а также возможном загрязнении почв и захламлении территорий.

Механическое воздействие на почву. На период строительства проектируемого объекта предполагается экскавация и засыпка грунта под строительство автодороги.

Передвижение транспорта. Воздействие возникает при передвижении транспорта, используемого для расчистки территории, транспортировке оборудования, перевозке материалов и людей. Автотранспорт будет перемещаться по уже существующей сети автодорог и отрицательного воздействия на почвенно-растительный слой оказывать не будет.

Загрязнение почв. Помимо механического воздействия, другим фактором воздействия на почвенный покров является загрязнение почв. К основным видам загрязняющих воздействий относятся засорение и захламление.

Полосы отвода земель могут быть засорены и захламлены строительными, производственными и бытовыми отходами.

До начала вспахивания территории для посадки зеленых насаждений территория будет освобождена от различного рода мусора, если таковой имеется.

По окончании строительства необходимо предусмотреть его рекультивацию. Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель. Рекультивация - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной деятельности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды.

Создание травянистых сообществ на нарушенных землях имеет природоохранное значение и направлено на возмещение эколого-экономического ущерба возникшего вследствие уничтожения растительности, почв, мест обитания животных, нарушения гидрологического режима, загрязнения атмосферы и близлежащих земель отходами обогащения и продуктами выветривания горных пород.

При подборе состава травосмеси предпочтение отдается травами менее требовательными к почвенным условиям, устойчивым в данных природно-климатических условиях.

Норма высева семян в травосмеси составляет 50% от нормы высева в чистом виде и в 1,5 раза больше высеваемой на не нарушаемых участках.

После проведения рекультивационных работ на рассматриваемом участке будет устранено загрязнение почвы. Воздействие на почву оценивается как допустимое.

Воздействие на почву будет производится на период строительства, при работе экскаватора выемки грунта. Грунт складируется в специально отведенном месте и в дальнейшем будет использован для собственных нужд. Верхний плодородный слой будет сниматься и складироваться в специально отведенных местах для планировки территории.

При строительстве проектируемого объекта значительного воздействия не прогнозируется.

7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Строительные работы связаны с реконструкцией, поэтому существенного загрязнения почвы осуществляться не будет.

Также проектом предусмотрены следующие мероприятия по сокращению негативного воздействия на почвенно-растительный слой в период осуществления работ по реконструкции:

→ на территории площадки реконструкции предусмотрены места установки временных бытовых и складских помещений, площадки для складирования стройматериалов;

→ осуществление уборки территории площадки реконструкции и пятиметровой прилегающей зоны;

→ оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

→ временные автомобильные дороги и другие подъезды и площадки до начала работ устраиваются с учетом требований по предотвращению повреждений древесно - кустарниковой растительности;

→ заправка строительной техники будет осуществляться на стационарных заправочных пунктах;

→ машины и механизмы, участвующие в процессе реконструкции должны постоянно подвергаться техническому осмотру и ремонту с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву.

Оценивая потенциальный ущерб земельным ресурсам, возможный при строительстве, можно констатировать, что негативное воздействие от них будет незначительным, так как учтены все негативные моменты и предложены пути их устранения.

7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова

Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия:

- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- рекультивация земель, нарушенных при ведении работ;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и

технологических отходов и пр. все твердые отходы складируются в контейнеры для дальнейшей транспортировки к местам расположения полигонов.

- использование в исправном техническом состоянии используемой техники для снижения выбросов загрязняющих веществ.

По окончании строительства необходимо предусмотреть его рекультивацию. Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель. Рекультивация - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной деятельности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды.

Создание травянистых сообществ на нарушенных землях имеет природоохранное значение и направлено на возмещение эколого-экономического ущерба возникшего вследствие уничтожения растительности, почв, мест обитания животных, нарушения гидрологического режима, загрязнения атмосферы и близлежащих земель отходами обогащения и продуктами выветривания горных пород.

При подборе состава травосмеси предпочтение отдается травами менее требовательными к почвенным условиям, устойчивым в данных природно-климатических условиях.

Норма высева семян в травосмеси составляет 50% от нормы высева в чистом виде и в 1,5 раза больше высеваемой на не нарушаемых участках.

После проведения рекультивационных работ на рассматриваемом участке будет устранено загрязнение почвы. Воздействие на почву оценивается как допустимое.

После завершения строительства будут высажены деревья.

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:

- производственные строительные отходы;
- отходы от жизнедеятельности персонала;
- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъяны рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально

отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Из всех временно складируемых отходов особое внимание следует уделить ТБО, т.к. при их хранении возможны следующие факторы воздействия на окружающую среду:

- не герметичность мусорных контейнеров, что приводит при выпадении атмосферных осадков к стеканию загрязненных вод на почвы и возможное попадание в водоемы;
- переполнение контейнеров при несвоевременном вывозе, в результате могут просыпаться отходы на почву, вызывая ее загрязнение;
- отсутствие обработки и дезинфекции внутренней поверхности мусорных контейнеров может привести к выделению в атмосферу загрязняющих веществ: метана, сероводорода, а также водорода и углекислого газа;
- несвоевременный вывоз может привести к выплоду личинок мух, что увеличивает опасность возникновения санитарно-бактериального загрязнения при попадании мух на продукты питания;
- загрязнение почв будет происходить при размещении мусора в не обустроенных местах, а также при транспортировке отходов к месту захоронения не специализированным транспортом.

Но следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов в период строительства и использования автотранспорта и спецтехники могут привести к отрицательным последствиям, для этого необходимо контролировать выполнение всех природоохранных мероприятий, предусматриваемых программами работ, не допуская при этом возникновения аварийных ситуаций.

7.5. Организация экологического мониторинга почв

Целью мониторинга состояния почвенного покрова является получение аналитической информации о состоянии почв для оценки влияния деятельности предприя тия на их качество.

Для характеристики состояния почв пробы будут отбираться непосредственно внутри территории ведения работ.

При проведении мониторинговых исследований проводится визуальное обследование территории предприятия в ходе которого выявляются места потенциального загрязнения

Отбор, подготовка и анализ проб почвы будут проводиться производственными или независимыми лабораториями аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Площадка строительства находится в освоенной части города, подвергнутом техногенному влиянию с 50-х годов XX века. Негативное воздействие на растительный и животный мир микрорайона оказывалось в период строительства города.

В районе размещения объекта данные о растительном и животном мире соответствуют не исконной, а уже антропогенно-преобразованной флоры и фауны. Территория строительства давно освоена, поэтому рассматриваемая зона бедна естественной травянистой растительностью, имеется луговая растительность на техногенных отложениях.

Места постоянного обитания птиц и животных, реликтовые насаждения отсутствуют.

Редких, реликтовых и эндемичных видов растений, занесенных в Красные книги, не выявлено. С точки зрения сохранения биоразнообразия растительного мира данный участок в настоящее время особой ценности не представляет.

Из объектов животного мира, не отнесенных в Красные книги, обитают несколько видов насекомоядных и мышевидных грызунов, черная ворона, мелкие воробьиные птицы.

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

На данном участке строительства преобладают предгорные черноземы южные т обыкновенные, местами с горно-степными, местами выщелоченные и оподзоленные.

В растительном покрове преобладают кустарники розарии разнотравно-злаковые и разнотравно-злаковые луга.

Согласно акту обследования зеленых насаждений от 03.02.2025г., было проведено комиссионное обследование зеленых насаждений в Шемонаихинском районе, г. Шемонаиха, побережье реки Уба (левый, правый берег) восточнее существующего моста, попадающих под застройку при реализации проекта. В ходе обследования установлено наличие следующих видов зеленых насаждений:

Левый берег р. Уба:

- березы - 122 шт.
- тополь – 162 шт.
- клен – 649 шт.
- дикорастущая поросль - 6080 м^2.

Правый берег р. Уба:

- клен - 87 шт.
- дикорастущая поросль - 1490 м^2.

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проведения работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- запрет разведение костров;

- проведение поэтапной технической рекультивации.

8.2. Характеристика факторов среды обитания растений

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения.

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов. Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ по строительству.

Земляные работы

В процессе земляных работ (рытье траншей, разработка грунта, отвал грунта на обочину, засыпка траншей и разравнивание территории) растительность в зоне строительства будет деформирована или уничтожена. Площадь уничтожения растительности будет уточнена на последующих стадиях проектирования.

Подготовка площадок сопутствующих объектов перед строительными работами будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ строительной техники, многоразовые проезды машин, и др.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию части твердых частиц и вызывает повышенное содержание пыли в воздухе. Пыление может вызвать закупорку устичного аппарата у растений и нарушение их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Дорожная дигрессия

Временные дороги (колеи) будут использоваться для подвоза строительных материалов. Растительность на этих участках будет частично повреждена под колесами автотранспорта при разовом проезде транспорта и полностью нарушена при многократном проезде. Гусеничные транспортные средства, движущиеся по строительной полосе в период

отсутствия снежного покрова, даже при разовом проезде полностью уничтожат всю растительность, оказавшуюся под гусеницами.

При механическом уничтожении почвенно-растительного покрова перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова.

Наиболее чувствительными к механическим воздействиям являются крупно дерновинные злаки, стержнекорневое разнотравье, а так же полукустарнички и кустарнички. На местах с уничтоженной растительностью появятся, преимущественно, низкорослые растения, переносящие повреждение стеблей, смятие, деформацию, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и осваивать освободившиеся пространства. Т.е. в период восстановления растительного покрова произойдет изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние солянки).

Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог «спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движения транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия. Несколько снизит этот вид воздействие на растительность наличие снежного покрова при работах в зимний период.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) будет оказывать как умеренное, так и сильное воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью.

Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов полыней и многолетних солянок. На участках полного нарушения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Все основные доминирующие виды полыней и многолетних солянок (биюргун, сарсазан, кокпек, итсигек) отличаются хорошим вегетативным и семенным размножением, а также устойчивостью различной степени к механическим повреждениям. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут

характеризоваться неполночленностью растительности (не полный флористический состав, отсутствие отдельных биоморф, не упорядоченная возрастная структура и др.), а, следовательно, неустойчивой ее структурой.

Сварочно-монтажные участки

В пределах площадок расположения сварочно-монтажных участков и мобильных лагерей строителей, в случаях их расположения вне пределов населенных пунктов, естественная растительность будет полностью уничтожена. Поверхностный почвенный горизонт будет частично уплотнен, частично разбит. При производстве большого объема строительных работ может наблюдаться загрязнение почвенно-растительного покрова. Комплекс природоохранных мероприятий и план управления отходами позволят снизить до минимума загрязнение горюче-смазочными материалами и бытовыми отходами. Кроме того, места временных площадок расположения сварочно-монтажных участков и мобильных лагерей строителей будут рекультивированы.

Загрязнение

При строительстве объекта химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при ремонтных работах, при заправке техники, неправильном хранении хим.реагентов и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении хим.реагентов, воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Для исключения возможного загрязнения растительного покрова отходами предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и хозяйственно-бытовых отходов их воздействие на состояние растительного покрова будет незначительным.

При работе строительной техники, автотранспорта в атмосферу выбрасывается ряд загрязняющих веществ: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы.

Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным.

Наиболее неустойчивыми к химическому загрязнению являются влаголюбивые и тенелюбивые растения с крупным устьичным аппаратом и тонкой кутикулой. Более устойчивыми - являются ксерофитные злаки (Николаевский, 1979). Суккуленты и опушенные растения (многие

солянки) относятся к разряду растений, устойчивых к химическому загрязнению.

Таким образом, на растительность в пределах полосы отвода будет оказываться, в основном, сильное механическое воздействие. Существующие требования по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Среди выбросов основное место по негативному воздействию на окружающую природную среду занимают пыль неорганическая. Помимо механических воздействий растительность будет испытывать влияние загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта, пыления и т.д. Это влияние в первую очередь проявляется на биохимическом и физиологическом уровнях и происходит как путём прямого действия загрязняющих веществ на ассимиляционный аппарат, так и путём косвенного воздействия через почву. Значительное осаждение пыли на растениях приводит к угнетению фотосинтезирующей функции, снижению содержания хлорофилла в клетках, изменению и отмиранию тканей в отдельных органов растений и даже их полной гибели. Запылённые растения, даже если они и вегетируют, находятся в угнетённом состоянии и испытывают состояние от средней до сильной нарушенности. Накопление же вредных веществ в почве ведет к нарушению роста корневых систем и их минерального питания. В зависимости от погодно-климатических условий, солнечной радиации и влажности почв может изменяться поглотительная способность растения.

В целях предотвращения гибели растительности запрещается:

- выжигание растительности, применение ядохимикатов, ликвидация кустарников.
- попадание на почву горюче-смазочных и других опасных материалов.

8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Растительные ресурсы не используются.

8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Перед началом земляных работ производится снятие почвенно-растительного слоя и перемещение его в отвалы для временного хранения.

Проектом предусмотрено проведение биологической рекультивации.

На биологическом этапе рекультивации земель должен выполняться комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий.

После технической рекультивации участки с нанесенным ПРС рыхлятся и боронуются, после чего вносятся азотные или фосфатные удобрения и высевается травой.

8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Во время строительства растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений.

Главными причинами угнетения растений и их гибели в результате загрязнения служат нарушения в поступлении воды, питательных веществ и кислородное голодание. Вследствие подавления процессов нитрификации и аммонофикации в почве нарушается азотный режим, что в свою очередь вызывает азотное голодание. Интенсивное развитие нефтеокисляющих микроорганизмов сопряжено с активным потреблением ими элементов минерального питания, из-за чего может наблюдаться ухудшение пищевого режима растений.

Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению минерального питания, отравлению корневых систем и нарушению роста и гибели растения.

Основные виды, слагающие растительность наземных экосистем территории проведения проектных работ, представлены галофитами, псаммофитами и ксерофитами

Научные исследования и многолетняя практика наблюдений показали, что большая часть представителей исследуемой территории имеет умеренную чувствительность к химическому загрязнению.

Однолетние растения (эфемеры) устойчивы к химическому воздействию за счет так называемого «барьерного эффекта», то есть растения создают барьер невосприимчивости вредного воздействия в периоды отрастания и отмирания и только в период вегетации могут угнетаться загрязняющими веществами.

8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

После завершения работ на участке будет проведена рекультивация, при снятии механических воздействий на почвенно-растительный покров скорость восстановления их будет неодинаковой. Растительность, как более динамичный компонент, будет восстанавливаться быстрее. Наиболее быстро будут восстанавливаться почвы лёгкого механического состава. Скорость восстановления зональных суглинистых почв будет более замедленной и в значительной степени определяться составом растительности.

Для предотвращения нежелательных последствий при эксплуатации объекта и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- проведение работ в пределах лишь отведённых во временное пользование территории;
- подготовка персонала к работе при аварийных ситуациях;
- проведение противопожарных мероприятий;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве рабо т;
- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.

В целом воздействие на почвенно-растительный покров оценивается как допустимое, элементарное (в зоне земельного отвода), а также находящееся в пределах установленных экологических нормативов и не приводящее к необратимым для почвенных экосистем последствиям.

Так как воздействие на окружающую среду незначительное и находится в рамках установленного земельного отвода, разработка мониторинга растительности не требуется.

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проведения работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- запрет разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Ихтиофауна р. Уба представлена практически всеми видами рыб Ертисского бассейна. В среднем течении реки наиболее часто отмечаются плотва, окунь, щука, налим.

Среди обнаруженных беспозвоночных нет редких, исчезающих видов, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан. Из представленного списка видов рыб, 19 относятся к аборигенам и 5 являются все-ленцами. К категории промысловых рыб относится 54 % всех видов, однако, численность их в водоеме различна. Массовыми промысловыми видами являются плотва, окунь, довольно часто в уловах встречаются щука и карась. К категории сорных рыб можно отнести голец, гольян, ерш, елец, щиповка и подкаменщик. Из особо ценных видов редко встречается минога сибирская, хариус и таймень.

В целях исключения гибели икры и личинок рыб следует проводить русловые работы после окончания нереста рыб, в климатических условиях региона этот период охватывает июнь.

При реализации проекта ущерб животному миру оценивается как незначительное, предусматривается компенсация.

Вывод: Воздействие на флору и фауну в период строительных работ кратковременное и локальное. Предусматривается компенсация.

Согласно отчету о научно-исследовательской работе общая потеря рыбной продукции в результате гибели кормовых организмов и молоди составила 650,419 кг. Рекомендуется возмещение компенсации вреда путем выпуска в водоем рыбопосадочного материала на общую сумму 2 059 766 тенге. В качестве компенсационного мероприятия можно рекомендовать выпуск сеголетки сазана-карпа.

Расчет возможного ущерба, наносимого рыбному хозяйству, был произведен Алтайским филиалом ТОО "Научно-производственный центр рыбного хозяйства" с учетом «Методики исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности» от 21 августа 2017 года №341. Для характеристики состояния гидробиоценозов использовались материалы исследований в период экспедиционных выездов 29 июля 2025 г.

Полевые исследования включали:

- метеорологические и гидрологические наблюдения;
- гидробиологические исследования (зоопланктон, макрозообентос);
- ихтиологические исследования.

Гидрометеорологические исследования проводились и заносились в журнал наблюдений (метеожурнал) на месте. Часть метеорологических параметров определялась визуально, часть – с помощью метеоприборов:

– температура воздуха (с помощью термометра «Пращ»);

– температура воды (с помощью водного термометра в родниковой оправе);

– облачность (визуально).

9.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства объекта, оценка адаптивности видов

Характеристика воздействия объекта на видовой сослав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции А места концентрации животных в процессе ведения работ не рассматривается в данной главе, в связи с введенными мероприятиями по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир

9.3. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде в процессе ведения работ не рассматривается в данной главе, в связи с введенными мероприятиями по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир.

9.4. Мероприятия по охране животного мира

Животный мир в районе планируемых строительных работ, несомненно, испытает антропогенную нагрузку в связи с проведением строительно-монтажных работ.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предприятия животных;
- строгое запрещение кормление диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Для ослабления воздействия Проекта, максимально будут использоваться существующие дороги, чтобы снизить количество изымаемой земли. Кроме того, необходимо использовать лучшую практику по обработке почвы включая следующее:

• разрушение склонов и ближайших источников воды сведется к минимуму;

• будут приняты меры для предотвращения коррозии; зачищенная земля повторно будет засажена местной растительностью;

Меры против разливов горюче-смазочных материалов будут включать в себя:

• ограничение заправки оборудования и транспортных средств на специально отведенных герметичных стоянках с твердым покрытием, используя меры по контролю и локализации разливов;

• в ночное время автотранспорт и строительная техника будет припаркована на асфальтированных поверхностях с регулировкой ливневых стоков, насколько это возможно;

• любые разлитые нефтепродукты или топливо будут немедленно убраны, и загрязненный участок будет очищен и восстановлен;

• внедрение процедур по устранению аварийных ситуаций / разлива, по хранению и использования топлива, строительных материалов и отходов.

С целью охраны растительного мира ведение работ за границами земельного отвода не допускается. Для смягчения воздействия на представителей флоры и фауны предлагаются общепринятые меры:

• проведение мониторинга в процессе строительства и последующей эксплуатации за уязвимыми представителями флоры и фауны, а также чувствительных мест обитания;

• Ограждение площадок строительства объектов и траншей и канав изгородью в целях предотвращения проникновения животных;

• хранение отходов в местах, недоступных для животных;

• соблюдение допустимого уровня шумовой нагрузки от строительной техники и производственных линий для снижения уровня.

Мероприятия по охране подземных вод от загрязнения и истощения при строительстве заключаются в следующем:

- регулярный осмотр и проверка целостности всей топливной системы техники перед началом работы на площадке строительства;

- проверка герметичности топливных баков;

- осуществлять заправку, отстой и обслуживание автомобилей и строительной техники только на специально отведенных для этого площадках;

- исключение подтеков топлива и выбрасывания на грунт бракованных и обтирочных материалов;

- накопление образующихся отходов в металлическом контейнере и их своевременное удаление;

- в период строительства организовать отведение поверхностных вод со стройплощадки и водоотлив из котлована;
- организация проездов с твердым покрытием.

Мероприятия по снижению шума в период строительства предусматривают:

• выбор марок технологического оборудования с учетом требования допустимого уровня звукового давления;
• запрет проведения работ в вечерние и ночные часы (с 23.00 до 7.00);
• использование звукоизолирующих кожухов, закрывающих шумные узлы и агрегаты строительных машин и оборудования.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Шемонаиха – город в Восточно-Казахстанской области, расположенный в северо-восточной части региона. Город является центром Шемонаихинского района.

По состоянию на 1 ноября 2020 года население г. Шемонаиха – 17 944 человека (2017 год – 18 184, 2018 – 18 218, 2019 год -18 118 человек). Численность населения снижается так как происходит отток людей в страны содружества независимых государств и отрицательный естественный прирост населения. Численность экономически активного населения города по состоянию на 01.11.2020 года составило 10 038 человек. За последние три года количество занятого населения остается на прежнем уровне и составило 9 453 человек.

В городе имеется крупная железнодорожная станция, через него проходит автодорога республиканского значения по направлению в город Семей и РФ. Расположен на севере Восточно-Казахстанской области. Граничит на западе с Бородулихинским районом Абайской области, востоке с Глубоковским, на юге с Уланским районами Восточно-Казахстанской области, на севере с Алтайским краем.

Шемонаиха является промышленно развитым городом. Базовой подотраслью экономики города является горнодобывающая промышленность, которая в перспективе будет оставаться стержневой. Главное предприятие отрасли – Артемьевская промышленная площадка ТОО «Востокцветмет». Сырьевые базы: Артемьевский рудник. Переработка и обогащение руды производится на Николаевской обогатительной фабрике.

Город Шемонаиха по своей инфраструктуре является транспортно-логическим центром района, особенностью, которой является наличие 3-х основных дорог.

Город является транзитным населенным пунктом на пересечении автодорог областного значения (на Семей и Усть-Каменогорск) и республиканского значения через улицы города осуществляется проезд большегрузных автомобилей, так как объездная дорога за пределами границ города отсутствует.

С расширением межгосударственных экономических связей динамично развивается обмен торговыми потоками между странами, а увеличивающиеся как внутренние, так и транзитные автомобильные перевозки предъявляют повышенные требования к техническому состоянию автомобильных дорог и качеству представляемых при этом услуг.

Важной частью развития инфраструктурной обеспеченности является наличие развитой транспортной инфраструктуры, обеспечивающей связи между районами города и способствующие экономическому росту и доходам населения.

При реализации стратегии социально-экономического развития Республики Казахстан автомобильные перевозки будут ускоренно возрастать, что определяет необходимость развития современной сети автомобильных дорог и мостовых

сооружений на них с доведением всех параметров к требованиям современных нормативных документов.

Вывод: В целом строительство при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не окажет недопустимого отрицательного воздействия на социально-экономический сектор республики и окажет только положительное воздействие на развитие города.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Экологический риск — вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде, или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду.

12.1. Ценность природных комплексов

Памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на территории объекта отсутствуют.

Особо охраняемые природные территории, включающие отдельные уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природного заповедного фонда, в районе строительства объекта и на его территории отсутствуют.

12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта

Оказываемое при штатном (без аварий) функционировании в период строительства и эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный слой и недра оценивается как допустимое.

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий.

Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты природной среды.

Намечаемая деятельность приведёт к незначительному изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему.

При этом предусматривается снижение оказываемого на экосистему воздействия, нагрузка на которую является допустимой, при которой сохраняется структура, и ещё не наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений.

12.3. Вероятность аварийных ситуаций

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности при выполнении работ могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

Все аварии, возникновение которых возможно в процессе деятельности, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска разрабатываются адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Характер воздействия события: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, средняя.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветра, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, строений, электролиний.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии можно разделить на следующие категории:

- аварии и пожары;

Пожар на объектах может возникнуть:

- при землетрясении (вторичный фактор);
- при несоблюдении пожарной безопасности.

Катастрофические последствия пожара для местных экосистем не требуют комментариев.

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны детонационного взрыва облака. При образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет также интенсивное тепловое воздействие.

Действенным средством борьбы с возникновением пожаров является обучение персонала безопасным методам ведения работ и строгий контроль за выполнением противопожарных мероприятий.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров.

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанных с проведением работ:

1. Воздействие машин и оборудования.

При проведении различных работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

2. Воздействие электрического тока

Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками.

12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- решить вопросы оповещения сотрудников, сбора руководящего состава, организация связи в любое время суток;
- назначить ответственных за мероприятия при возникновении ЧС;

- создать и оснастить формирования ГО и обучить личный состав;
- усилить охрану объекта;
- подготовить место для оказания медицинской помощи пострадавшим;
- спланировать эвакуационные мероприятия.

Наиболее значительными факторами загрязнения атмосферы являются выбросы вредных веществ от источников объекта.

Для оценки воздействия производства на окружающую среду будет производиться своевременный мониторинг состояния загрязнения атмосферного воздуха. Производственный мониторинг (контроль) по нормативам ПДВ и за эффективностью работы оборудования осуществляется привлеченной аттестованной лабораторией согласно разработанному плану-графику.

Потенциально опасные технологические линии и объекты - отсутствуют. Вероятность возникновения аварийных ситуаций - отсутствует. Радиус возможного воздействия - отсутствует.

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны в период строительства не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства и поэтому предложены в качестве нормативов.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта - функционирование объекта не приводит к существенному изменению состояния атмосферного воздуха.

Состояние почвы и растительности - содержание обеспечивается согласно требованиям.

Отходы - образующиеся отходы нетоксичные и не окажут воздействия на окружающую среду.

13. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI
2. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест согласно Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
3. Методика расчетов концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
4. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
5. Инструкции по организации и проведению экологической оценки согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
6. "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство"
7. "Санитарно - эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 20.02.2023 года № 26.
8. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
9. СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» РК.
10. СНиП РК 04.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация».
11. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
13. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.
14. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу «Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 г №221-ө»
15. Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

ТАБЛИЦЫ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м - точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина . площадного источника	
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
015		Битумный котел	1		выхлопная труба	0001	3	0.1	8.53	0.0669946		368	330		
016		Передвижная электростанция	1		выхлопная труба	0002	2.5	0.05	8.66	0.0170039		368	330		

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочистк, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0055	82.096	0.00703	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0009	13.434	0.00114	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005	7.463	0.00064	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0118	176.134	0.01516	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0277	413.466	0.0357	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0433	646.321	0.00039	2026
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00912	536.348	0.03734	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	88.215	0.00607	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00078	45.872	0.00326	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м -			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
017		Компрессор с ДВС	1		выхлопная труба	0003	2.5	0.05	76.39	0.1499918		368	330		

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	70.572	0.00489	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	470.480	0.03257	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.4e-8	0.0008	5.97e-8	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00017	9.998	0.00065	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	235.240	0.01628	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.066	440.024	1.01403	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011	73.337	0.16478	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0056	37.335	0.08843	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0089	59.337	0.13265	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выбросы от работы автотранспорта	1		неорганизованный	6001	2.5					368	330	2	2

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	400.022	0.88433	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.0007	0.0000016213	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0012	8.000	0.01769	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.029	193.344	0.44216	2026
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4528			2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07358			2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0167			2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.035			2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Выбросы пыли при автотранспортных работах	1		неорганизованный	6002	2.5					368	330	2	2
003		Сварочные работы	1		неорганизованный	6003	2.5					368	330	2	2

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.188			2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059			2026
6002					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01092		0.01266	2026
6003					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете	0.0281		0.17056	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						на железо/ (274)				
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0015		0.00932	2026
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00003		0.0000009	2026
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0001		0.0000013	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0152		0.073736	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157		0.09304	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0004		0.00208	2026
					0344	Фториды неорганические плохо	0.0007		0.00779	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м -			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Окрасочные работы	1		неорганизованный	6004	2.5					368	330	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0015		0.00481	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0005		0.00506	2026
6004					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.394		0.7918	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м -			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		Выемка грунта	1		неорганизованный	6005	2.5					368	330	2	2

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(203)				
					0621	Метилбензол (349)	0.0452		0.0151	2026
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0092		0.0196	2026
					1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.0092		0.0196	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0088		0.00292	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0187		0.00633	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.3		0.4779	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.3274		0.2702	2026
6005					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.063		0.488	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м -			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Обратная засыпка грунта	1		неорганизованный	6006	2.5					368	330	2	2
007		Прием инертных материалов	1		неорганизованный	6007	2.5					368	330	2	2
008		Пересыпка	1		неорганизованный	6008	2.5					368	330	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				
6006					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.042		0.70832	2026
6007					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3569		0.8981	2026
6008					2908	Пыль неорганическая,	0.2656		0.00215	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		сыпучих материалов													
009		Гидроизоляция	1		неорганизованный	6009	2.5					368	330	2	2
010		Укладка асфальта	1		неорганизованный	6010	2.5					368	330	2	2
011		Механический	1		неорганизованный	6011	2.5					368	330	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6009					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.278		0.23159	2026
6010					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.278		0.2316	2026
6011					2902	Взвешенные частицы (	0.0088		0.016	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м -			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		участок													
012		Буровые работы	1		неорганизованный	6012	2.5					368	330	2	2
013		Газопламенная горелка	1		неорганизованный	6013	2.5					368	330	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						116)				
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.004		0.000798	2026
					2936	Пыль древесная (1039*)	0.118		0.0012	2026
6012					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0165		0.0044	2026
6013					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.008		0.0093	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.0105	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01		0.0116	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
014		Работы по демонтажу отбойным молотком	1		неорганизованный	6014	2.5					368	330	2	2

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочистк, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.045		0.0524	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04		0.0466	2026
6014					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.04		0.0922	2026

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс Вещества на 2026 г., т/период	Выброс Вещества на 2027 г., т/период	Выброс Вещества на 2028 г., т/период	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0.0281	0.17056	0,05970	0,07675	0,03411	4.264	4.264
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.0015	0.00932	0,00326	0,00419	0,00186	18.2071	9.32
0168	Олово оксид		0.02		3	0.00003	0.0000009	0,00000032	0,00000041	0,00000018	0	0.000045
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.001	0.0003		1	0.0001	0.0000013	0,00000046	0,00000059	0,00000026	0	0.00433333
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	0.10382	1.141436	0,39950	0,51365	0,22829	77.9846	28.5359
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0134	0.17199	0,06020	0,07740	0,03440	2.8665	2.8665
0328	Углерод	0.15	0.05		3	0.01588	0.10283	0,03599	0,04627	0,02057	2.0566	2.0566
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0.0319	0.1643	0,05751	0,07394	0,03286	3.286	3.286
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.1564	1.09804	0,38431	0,49412	0,21961	0	0.36601333
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.0004	0.00208	0,00073	0,00094	0,00042	0	0.416
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		2	0.0007	0.00779	0,00273	0,00351	0,00156	0	0.25966667
0616	Диметилбензол	0.2			3	0.394	0.7918	0,27713	0,35631	0,15836	3.959	3.959
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0452	0.0151	0,00529	0,00680	0,00302	0	0.02516667
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.000000114	0.000001681	0,0000006	0,0000008	0,0000003	2.418	1.681
1042	Бутан-1-ол (102)	0.1			3	0.0092	0.0196	0,00686	0,00882	0,00392	0	0.196

1048	2-Метилпропан-1-ол	0.1			4	0.0092	0.0196	0,00686	0,00882	0,00392	0	0.196
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.0088	0.00292	0,00102	0,00131	0,00058	0	0.0292
1325	Формальдегид	0.05	0.01		2	0.00137	0.01834	0,00642	0,00825	0,00367	2.2	1.834
1401	Пропан-2-он	0.35			4	0.0187	0.00633	0,00222	0,00285	0,00127	0	0.01808571
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.3	0.4779	0,16727	0,21506	0,09558	0	0.4779
2754	Алканы С12-19	1			4	0.6723	0.96862	0,33902	0,43588	0,19372	0	0.96862
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.3377	0.29101	0,10185	0,13095	0,05820	1.9401	1.94006667
2908	Пыль неорганическая 70-20%	0.3	0.1		3	0.79542	2.21089	0,77381	0,99490	0,44218	22.1089	22.1089
2930	Пыль абразивная			0.04		0.004	0.000798	0,00028	0,00036	0,00016	0	0.01995
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.118	0.0012	0,00042	0,00054	0,00024	0	0.012
	В С Е Г О:					3.066120114	7.692457881	2.69236	3.46161	1.53849	141.3	84.8409474
	Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)											

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.039381/0.0157524		*/*		6003	100		Сварочные работы
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0456/0.00046		365/494		6003	100		Сварочные работы
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.000084/0.0000168		*/*		6003	100		Сварочные работы
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0304/0.00003		365/494		6003	100		Сварочные работы
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7802/0.15604		365/494		6001	82.3		Выбросы от работы автотранспорта
						0003	12		Компрессор с ДВС
						0002	1.7		Передвижная

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06167/0.02467		365/494		6001	84.6		электростанция Выбросы от работы автотранспорта
						0003	12.6		Компрессор с ДВС
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.09592/0.01439		365/494		6001	51.3		Выбросы от работы автотранспорта
						6013	27.6		Газопламенная горелка
						0003	17.2		Компрессор с ДВС
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03795/0.01897		365/494		6001	52.3		Выбросы от работы автотранспорта
						0001	17.6		Битумный котел
						6013	14.9		Газопламенная горелка
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.025636/0.12818		*/*		6001	55.9		Выбросы от работы автотранспорта
						0003	17.8		Компрессор с ДВС
						6013	13.3		Газопламенная горелка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.003737/0.00007474		*/*		6003	100		Сварочные работы
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001962/0.0003924		*/*		6003	100		Сварочные работы
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.55872/0.11174		365/494		6004	100		Окрасочные работы
0621	Метилбензол (349)	0.028705/0.017223		*/*		6004	100		Окрасочные работы
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.013032/1.3032e-7		*/*		0003	87.7		Компрессор с ДВС
						0002	12.3		Передвижная электростанция
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.035056/0.0035056		*/*		6004	100		Окрасочные работы
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.035056/0.0035056		*/*		6004	100		Окрасочные работы

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.033532/0.0033532		*/*		6004	100		Окрасочные работы
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010441/0.00052205		*/*		0003	87.5		Компрессор с ДВС
						0002	12.4		Передвижная электростанция
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.020359/0.00712565		*/*		6004	100		Окрасочные работы
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.08508/0.08508		365/494		6004	100		Окрасочные работы
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.61911/0.61911		365/494		6009	46.3		Гидроизоляция
						6010	46.3		Укладка асфальта
						6001	2.5		Выбросы от работы автотранспорта
2902	Взвешенные частицы (116)	0.29785/0.14893		365/494		6004	97.1		Окрасочные работы
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.80609/0.24183		365/494		6007	44.9		Прием инертных материалов

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6008	33.4		Пересыпка сыпучих материалов
						6005	7.9		Выемка грунта
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.04416/0.00177		365/494		6011	100		Механический участок
2936	Пыль древесная (1039*)	0.52111/0.05211		365/494		6011	100		Механический участок
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
27 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.06821		365/494		6003	44.5		Сварочные работы

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6001	29.1		Выбросы от работы автотранспорта
						0001	9.8		Битумный котел
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.81815		365/494		6001	80.9		Выбросы от работы автотранспорта
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0003	12.1		Компрессор с ДВС
						6013	2.1		Газопламенная горелка
35 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04122		365/494		6001	48.2		Выбросы от работы автотранспорта
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0001	16.2		Битумный котел
						6013	13.8		Газопламенная горелка
71 0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (			*/*		6003	100		Сварочные работы

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Шемонаиха, Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0344	617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

РП «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

Таблица 1. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/период)

Декларируемый год – 2026-2028 гг.							
		2026 г.		2027 г.		2028 г.	
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/период	г/сек	т/период	г/сек	т/период
0001	Азота (IV) диоксид	0.0055	0.00246	0.0055	0.00316	0.0055	0.00141
0001	Азот (II) оксид	0.0009	0.00040	0.0009	0.00051	0.0009	0.00023
0001	Углерод	0.0005	0.00022	0.0005	0.00029	0.0005	0.00013
0001	Сера диоксид	0.0118	0.00531	0.0118	0.00682	0.0118	0.00303
0001	Углерод оксид	0.0277	0.01250	0.0277	0.01607	0.0277	0.00714
0001	Алканы С12-19	0.0433	0.00014	0.0433	0.00018	0.0433	0.00008
0002	Азота (IV) диоксид	0.00912	0.01307	0.00912	0.01680	0.00912	0.00747
0002	Азот (II) оксид	0.0015	0.00212	0.0015	0.00273	0.0015	0.00121
0002	Углерод	0.00078	0.00114	0.00078	0.00147	0.00078	0.00065
0002	Сера диоксид	0.0012	0.00171	0.0012	0.00220	0.0012	0.00098
0002	Углерод оксид	0.008	0.01140	0.008	0.01466	0.008	0.00651
0002	Бенз/а/пирен	0.000000014	0.000000021	0.000000014	0.000000027	0.000000014	0.000000012
0002	Формальдегид	0.00017	0.00023	0.00017	0.00029	0.00017	0.00013
0002	Алканы С12-19	0.004	0.00570	0.004	0.00733	0.004	0.00326
0003	Азота (IV) диоксид	0.066	0.35491	0.066	0.45631	0.066	0.20281
0003	Азот (II) оксид	0.011	0.05767	0.011	0.07415	0.011	0.03296
0003	Углерод	0.0056	0.03095	0.0056	0.03979	0.0056	0.01769
0003	Сера диоксид	0.0089	0.04643	0.0089	0.05969	0.0089	0.02653
0003	Углерод оксид	0.06	0.30952	0.06	0.39795	0.06	0.17687
0003	Бенз/а/пирен	0.0000001	0.0000006	0.0000001	0.0000007	0.0000001	0.0000003
0003	Формальдегид	0.0012	0.00619	0.0012	0.00796	0.0012	0.00354
0003	Алканы С12-19	0.029	0.15476	0.029	0.19897	0.029	0.08843
6002	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01092	0.00443	0.01092	0.00570	0.01092	0.00253
6003	Железо (II. III) оксиды (диЖелезо триоксид. Железа оксид) /в пересчете на железо	0.0281	0.05970	0.0281	0.07675	0.0281	0.03411
6003	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид	0.0015	0.00326	0.0015	0.00419	0.0015	0.00186
6003	Олово оксид	0.00003	0.00000	0.00003	0.00000	0.00003	0.00000
6003	Свинец и его неорганические соединения	0.0001	0.00000	0.0001	0.00000	0.0001	0.00000
6003	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0152	0.02581	0.0152	0.03318	0.0152	0.01475
6003	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	0.0157	0.03256	0.0157	0.04187	0.0157	0.01861
6003	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.0004	0.00073	0.0004	0.00094	0.0004	0.00042

6003	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0007	0.00273	0.0007	0.00351	0.0007	0.00156
6003	Взвешенные частицы	0.0015	0.00168	0.0015	0.00216	0.0015	0.00096
6003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0005	0.00177	0.0005	0.00228	0.0005	0.00101
6004	Диметилбензол	0.394	0.27713	0.394	0.35631	0.394	0.15836
6004	Метилбензол	0.0452	0.00529	0.0452	0.00680	0.0452	0.00302
6004	Бутан-1-ол	0.0092	0.00686	0.0092	0.00882	0.0092	0.00392
6004	2-Метилпропан-1-ол	0.0092	0.00686	0.0092	0.00882	0.0092	0.00392
6004	Бутилацетат	0.0088	0.00102	0.0088	0.00131	0.0088	0.00058
6004	Пропан-2-он	0.0187	0.00222	0.0187	0.00285	0.0187	0.00127
6004	Уайт-спирит	0.3	0.16727	0.3	0.21506	0.3	0.09558
6004	Взвешенные частицы	0.3274	0.09457	0.3274	0.12159	0.3274	0.05404
6005	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.063	0.17080	0.063	0.21960	0.063	0.09760
6006	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.042	0.24791	0.042	0.31874	0.042	0.14166
6007	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3569	0.31434	0.3569	0.40415	0.3569	0.17962
6008	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2656	0.00075	0.2656	0.00097	0.2656	0.00043
6009	Алканы С12-19	0.278	0.08106	0.278	0.10422	0.278	0.04632
6010	Алканы С12-19	0.278	0.08106	0.278	0.10422	0.278	0.04632
6011	Взвешенные вещества	0.0088	0.00560	0.0088	0.00720	0.0088	0.00320
6011	Пыль абразивная	0.004	0.00028	0.004	0.00036	0.004	0.00016
6011	Пыль древесная	0.118	0.00042	0.118	0.00054	0.118	0.00024
6012	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0165	0.00154	0.0165	0.00198	0.0165	0.00088
6013	Азота (IV) диоксид	0.008	0.00326	0.008	0.00419	0.008	0.00186
6013	Углерод	0.009	0.00368	0.009	0.00473	0.009	0.00210
6013	Сера диоксид	0.01	0.00406	0.01	0.00522	0.01	0.00232
6013	Углерод оксид	0.045	0.01834	0.045	0.02358	0.045	0.01048
6013	Алканы С12-19	0.04	0.01631	0.04	0.02097	0.04	0.00932
6014	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.04	0.03227	0.04	0.04149	0.04	0.01844
	Итого		**2.69236**		**3.46161**		**1.53849**

Таблица 2.9.1. Декларируемое количество опасных отходов

Декларируемый год – 2026-2028 гг.				
Наименование отхода	**Количество образования на 2026, т/период**	**Количество образования на 2027, т/период**	**Количество образования на 2028, т/период**	**Количество накопления, т/период**
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,42021	0,54027	0,24012	0
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные	0,05439	0,06993	0,03108	0

фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами				
В с е г о:	**0,4746**	**0,6102**	**0,2712**	**0**

Таблица 2.9.3. Декларируемое количество неопасных отходов

Декларируемый год – 2026-2028 гг.				
Наименование отхода	**Количество образования на 2026, т/период**	**Количество образования на 2027, т/период**	**Количество образования на 2028, т/период**	**Количество накопления, т/период**
Смешанные коммунальные отходы (ТБО) 20/2003/200301	2,9575	3,8025	1,69	0
Отходы сварки 12/1201/120113	0,0312	0,0401	0,0178	0
Отходы очистки сточных вод	0,5200	0,6686	0,2972	
Смешанные отходы строительства и сноса	666,05	856,35	380,6	0
Всего:	**669,56**	**860,86**	**382,60**	0

ПРИЛОЖЕНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

24.07.2007 года **01050Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "ФИРМА "АК-КӨНІЛ"**

Республика Казахстан, г.Алматы, Чайковского, дом № 34,, БИН: 930140000145

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии **генеральная**

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Республиканское государст венное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01050Р

Дата выдачи лицензии 24.07.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Работы в области экологической экспертизы для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "ФИРМА "АҚ-ҚӨҢІЛ"

Республика Казахстан, г.Алматы, Чайковского, дом № 34., БИН: 930140000145
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» , Министерство энергетики Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
На разработку проекта
«Охрана окружающей среды»
«Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

1. Цель:

Провести инвентаризацию источников выбросов вредных веществ в атмосферу на существующее положение, разработать проект «Охрана окружающей среды», согласно требуемым нормативным документам с учетом перспективы развития предприятия на ближайшие пять лет.

2. Обоснование:

Экологический кодекс Республики Казахстан, окончание срока действия предыдущего заключения (или отсутствия нормативов).

3. Основные этапы:

-изучение представленных Заказчиком материалов с целью уточнения источников выбросов;

-проведение инвентаризации: определение параметров источников выбросов, величин и состава вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу;

-определение коэффициента опасности предприятия;

-проведение расчета величин выбросов от существующих источников по программе «ЭРА»;

-корректировка предложений по нормативам ПДВ по всем веществам;

-оформление материалов;

-разработка раздела «Охрана окружающей среды», согласно нормативной документации.

Исходные данные для разработки раздела «ООС»:

При разработке раздела ООС учесть следующее:

Проектируемый участок автомобильной дороги расположен на автомобильной дороге «Шемонаиха-Усть-Таловка» находится в черте города Шемонаиха.

Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 15-30 м от территории строительства. Проектом предусмотрено строительство моста через реку Уба.

Рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО» согласован с РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации РК» KZ57VRC00022318 от 11.02.2025г.

Согласно акту обследования зеленых насаждений от 03.02.2025г., было проведено комиссионное обследование зеленых насаждений в Шемонаихинском районе, г. Шемонаиха, побережье реки Уба (левый, правый берег) восточнее существующего моста, попадающих под застройку при

реализации проекта. В ходе обследования установлено наличие следующих видов зеленых насаждений:

Левый берег р. Уба:

- березы - 122 шт.
- тополь – 162 шт.
- клен – 649 шт.
- дикорастущая поросль - 6080 м^2.

Правый берег р. Уба:

- клен - 87 шт.
- дикорастущая поросль - 1490 м^2.

Характеристика объекта

Проектируемый участок автомобильной дороги расположен на автомобильной дороге «Шемонаиха-Усть-Таловка» находится в черте города Шемонаиха.



Рис 1.1 – Схема района проектирования

Реконструируемый участок автомобильной дороги «Шемонаиха-Усть-Таловка» с мостом через реку Уба не отвечает требованиям современным нормативным документам по грузоподъемности и пропуску автомобильного потока (на мосту действует реверсивное движение, регулируемое светофорным объектом), а также согласно заключению о техническом состоянии сооружения старый мост имеет неудовлетворительное состояние в следствии накопившихся дефектов за время эксплуатации. В связи с чем было принято решение о реконструкции данного участка дороги с доведением всех параметров до нормативных значений, что и является основной целью данного проекта.

Основные строительные решения по мостовому переходу

Участок дороги классифицируется как «Магистральная транспортно-пешеходная районного значения» согласно Таблицы Б.1 по Приложению Б СП

РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы», исходя из территориального расположения и в соответствии с заданием на проектирование.

Автодорожный мост общей длиной 242,35 м по схеме 33+4х42+33м.

Ось проектируемого пересечения автомобильной дороги с рекой Уба смещена на 24м относительно оси существующей дороги. Угол пересечения проектируемой автомобильной дороги с рекой составляет 90 градусов.

Схема и параметры моста

Схема моста: 33+4х42+33м. Автодорожный мост полной длиной 242,35 м.

Возвышение низа конструкций принято из условий обеспечения требуемого габарита для пропуска расхода с 1% вероятностью, с расчетным расходом воды 3227м3/с. Схема моста с русловыми опорами запроектирована с учетом обеспечения расчетной пропускной способности, предотвращающей заторы и зажоры в русле реки в паводковый период.

Несущие конструкции и основания моста рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2017. Временные нагрузки от подвижного состава автомобильных дорог приняты от автотранспортных средств - в виде полос А14 и от тяжелой одиночной колесной нагрузки НК-120, НК-180. Расчеты конструкций выполнены с использованием современных программных расчетных комплексов.

Согласно СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы» и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» габарит путепровода установлен 2(Г-7)+2х2,25м. Мост в поперечном сечении имеет 2 полосы движения по 3,5 м и полосы безопасности 1,0 м в каждом направлении без ограждения на разделительной полосе, ширина пешеходных тротуаров по 2,25 м с каждой стороны. Общая величина поперечного профиля путепровода с учетом 2-х пешеходных проходов по 2,25 м, ограждений – 2х0,56; 1,0 и перил 2х0,25м составит: 2х3,5+2х2,25+2х0,56+2х1,0+2х0,25=15,02м.

Опоры

Конструкция устоев принята стоечного типа на свайном основании и естествен-ном основании. Сваи из буронабивных столбов диаметром 1,5 м, заполняемых бетоном с армокаркасом. Шаг свай в ряду 2,5м, а расстояние между рядами - 2,5м. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка. Сваи объединены ростверком высотой 1,5м. Для устоев выше ростверка - принята стоечная конструкция, состоящая из круглых стоек диаметром 1,0м. На стойках устраивается ригель 13,62х1,9м, высотой 1,0м, с открылками, шкафной стенкой и подферменниками. Бетон тела устоев В30 F200 W8 на обычном портландцементе, бетон подферменников В35 F300 W8, бетон ростверков В25 F200 W8 на обычном портландцементе, бетон буронабивных столбов В22.5 F200 W8 на обычном портландцементе.

Конструкция промежуточных опор принята из сборного и монолитного железо-бетона с ледорезной частью на свайном основании. Сваи из

буронабивных столбов диаметром 1,5 м, заполняемых бетоном с армокаркасом. Шаг свай в ряду 2,5м, а расстояние между рядами - 2,5м. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка. Сваи объединены ростверком высотой 2,0м. Для русловых опор выше ростверка - принята конструкция состоящие из сборного и монолитного железобетона с ледорезной частью. Поверх тела опоры устраиваются монолитный ригель с подферменниками. Бетон контурных блоков опоры В35 F300 W8 на обычном портландцементе, бетон монолитного заполнения В25 F300 W8 бетон подферменников В35, F200, W8, бетон ростверков В25 F200 W8 на обычном портландцементе, бетон буронабивных столбов В22,5 F200 W8 на обычном портландцементе.

Пролетное строения

Пролетное строение состоит из сборных железобетонных балок ТБН, длиной 33м и 42м по типовому проекту, разработанному ТОО «Мостдорпроект». В поперечном сечении устанавливается 7 балок для пролетов длиной 33м и 8 балок для пролетов длиной 42м. По верху между балками укладываются сборные плиты опалубки ОП-200, ОП-180 и монолитная накладная плита. Балки устанавливаются на резиновые опорные части РОЧ 300х400х78, все резиновые опорные части должны соответствовать ГОСТ 32020-2012 и иметь сертификаты соответствия. Поперечный уклон создается за счет переменной высоты подферменников, продольный – за счет отметок опор. Бетон монолитного железобетонного пролетного строения В40 F200 W8.

Мостовое полотно

Проезжая часть на мосту устраивается по плите пролетного строения. После установки балок ПС в соответствии с поперечным уклоном проезжей части выполняется накладная плита из бетона В35 F300 W8. Поверхность плиты перед устройством гидроизоляции с использованием рулонного оклеечного материала должна быть загрунтована и отвечать требованиям раздела 5 «Руководства по применению гидроизоляционного материала для гидроизоляции железобетонной плиты проезжей части мостовых сооружений» и требованиям, указанным в проекте. Поверх гидроизоляции на проезжей части укладывается защитный слой 40мм, двухслойное асфальтобетонное покрытие общей толщиной 80мм из мелкозернистого асфальтобетона типа Б марка 1 по ГОСТ 9128-2013 и на тротуаре толщиной 40мм из мелкозернистого асфальтобетона типа Б марка 1 по ГОСТ 9128-2013.

Деформационные швы

Между шкафными стенками устоев и торцами пролетных строений устраиваются резина-металлические деформационные швы, обеспечивающие соответствующие проектное перемещение. Их металлические части закрепляются в бетоне шкафных стенок и бетоне пролета. Поставляемые на объект деформационные швы должны и иметь сертификат соответствия с техническим документом, подтверждающим качества поставляемой продукции казахстанского или европейского происхождения.

Водоотвод

Водоотвод с проезжей части и тротуаров моста запроектирован по продольнопоперечной схеме в соответствии с СТ РК 1684-2017 и СП РК3.03-112-2013. Мост расположен с продольным уклоном. Поперечный профиль проезжей части двускатный с уклоном 20 ‰ от оси проезжей части. За счет поперечных и продольного уклонов вода с проезжей части стекает к торцам пролетного строения, на которых установлены продольные лотки, по ним за счет продольного уклона вода стекает к емкостям накопителям, расположенным в конце моста. По мере наполнения емкостей, производится откачка воды и вывоз в отведенные места для утилизации.

Перильное ограждение – стальное комбинированное. Тип антикоррозионной защиты окрашиваемых элементов (стойки) – Двухкомпонентная, полуглянцевая полиуретановая краска с отвердителем на основе алифатического изоцианата (2204-0204-0104), RAL по согласованию с заказчиком. Стойки перильного ограждения крепятся сваркой к закладным деталям, расположенным в карнизном блоке.

На правом и на левом берегах предусмотрено устройство лестничных сходов с моста шириной 0.75м по типовой серии. Конструкция опор лестничных сходов из сборных железобетонных блоков, косоуры и ступени также железобетонные.

Для регулирования направления потока и предотвращения подмыва у берега, для сохранения положения русла в проекте предусмотрено на правом берегу берегоукрепление.

Укрепление берега запроектировано незатопляемым. Укрепление откосов выполняется монолитным железобетоном.

В основании укрепленных откосов устраиваются жб упоры и рисбермы из камня крупностью 100-200мм.

Основные технико-экономические показатели (мост)

№ п/п	Наименование Показателей	Ед. изм.	СП РК 3.03-112-2013		Принятые
			основные	допускаемые	
1	Категория дороги				Магистральная транспортно-пешеходная районного значения
2	Схема моста	м	-	-	33+4х42+33
3	Длина моста	м	-	-	242,35м
4	Число полос движения	шт.	2	2	2
5	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5	3,5
6	Ширина полосы безопасности	м	2х1,0	2х1,0	2х1,0
7	Ширина проезжей части	м	7,0	7,0	7,0
8	Ширина пешеходного прохода	м	1,5	1,5	1,5
9	Тип дорожной одежды		асфальтобетон		асфальтобетон

10	Уровень ответственности объекта		Объект I (повышенного) уровня ответственности, технически сложный
11	Водоток		Река Уба
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2026-2028года	млн.тенге	7 738,468
	в том числе СМР	тыс.тенге	6 171,113
13	Нормативная продолжительность строительства	месяцев	26

Автодорожные подходы

Согласно заданию на проектирование, для проектируемого участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка принята техническая категория магистральная улица районного значения, транспортно-пешеходная.

№№ п.п	Наименование параметров	Нормативы	
		По СП РК 3.01-101- 2013	Принятые
1.	Категория дороги	Магистральная улица районного значения, транспортно-пешеходная	
3.	Расчётная скорость движения, км/ч.	70	70
3.	Число полос движения, шт.	2-4	2
4.	Ширина полосы движения, м.	3.5	3.5
5.	Ширина проезжей части, м.	7.0-14.0	7.0
6.	Ширина дорожной одежды, м.	8.0	8.0
7.	Ширина тротуаров, м.	2.25	2.25
8.	Наименьшая ширина укреплённой полосы обочины, м	0.50	0.50
9.	Ширина земляного полотна, м	-	15.5
10.	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы, ‰	20	20
11.	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
12.	Наибольший продольный уклон, ‰	60	25
13.	Наименьшее расстояние видимости, м.		
	а) для остановки	100	100
	б) встречного автомобиля	200	200
14.	Наименьшие радиусы кривых на подходах к мосту		
	а) в плане	250	250

Состояние существующей дороги

Существующая улица характеризуется следующими параметрами поперечного профиля проезжей части и земляного полотна:

Существующее земляное полотно отсыпано из супеси и песка пылеватого. Обочины, откосы земполотна в удовлетворительном состоянии, заросшие. Высота насыпи на всем протяжении участка колеблется в среднем 2,5- 4,0м. Существующие откосы земполотна колеблются 1:1.5-1:3.

Существующая дорога с длительным сроком эксплуатации. Дорожная одежда представляет собой:

- ширина проезжей части преимущественно 6,5-7,5м, ширина обочин – 2,0-3,0м,

-уклон проезжей части 10-30‰, уклон обочин 15-60‰,

Покрытие сущ. дор. одежды на проезжей части из асфальтобетона Hср=0,2 м.

Существующая дорожная одежда в удовлетворительном состоянии, где наблюдаются температурные поперечные трещины, продольные по оси, кромки покрытия в норме, небольшая колейность и волнистость.

Имеются существующие дорожные знаки и барьерные ограждения.

План трассы и продольный профиль

В плане автодороги имеются 5 углов поворота с радиусом круговой кривой 250м без устройства виража с уширением проезжей части на 0.375 м на внутренней стороне кривой.

Проектная автодорога имеет 2 полосы движения, по одному в каждом направлении. Ширина полосы движения составляет 3,5м. Устройство тротуаров с двух сторон шириной 2,25 м.

Строительство мостового перехода предусматривается на прямом участке.

Границы подсчёта объёмов работ с мостовым переходом по дорожной одежде, земляному полотну, барьерным ограждениям и разметке приняты на ПК 2+04,735 и ПК 4+51,727 по концам переходных плит.

Границы работ подходов к автодорожному мосту приняты на ПК 0+00 и ПК 9+02,83. Строительная длина подходов за вычетом автодорожного моста по границам работ составляет 655,837 м.

Основные показатели плана трассы:

- длина участка – 900,283 м;
- строительная длина – 655,837 м;
- количество углов поворота – 5 шт;
- минимальный радиус поворота в плане – 250 м.

Основные показатели продольного профиля по основной дороге:

- Радиус вертикальных кривых:
- выпуклых 2500,00м.;
- вогнутых 1500,00 м.;
- Наименьшее расстояние видимости:
- встречного автомобиля – 200м;
- Максимальный продольный уклон продольного профиля дороги 25‰.

Земляное полотно и поверхностный водоотвод

Ширина проектируемого земляного полотна – 15.5 м.

Поперечный уклон земляного полотна соответствует уклону проезжей части.

Организация движения на период строительства

Для организации движения транзитных автомобилей на период строительства моста через р. Уба на участке предусмотрены новые объездные

дороги до существующего моста шириной 9м. Конструкция дорожной одежды объездной дороги предусмотрена из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 – 20 см.

Общее количество работающих составляет – 52 человек.

Продолжительность строительства: 26 месяцев. Начало строительства – II квартал(май) 2026 года.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение – используется привозная вода. Привозная бутилированная питьевая вода соответствует требованиям Закона Республики Казахстан от 21.07.2007 N 301-3 "О безопасности пищевой продукции" и Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 152.

Питьевая вода безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и иметь благоприятные органолептические свойства.

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты.

По мере накопления биотуалеты очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Теплоснабжение

На период строительства теплоснабжение объекта не предусмотрено.

Электроснабжение

На период строительства предусмотрено от передвижной электростанции.

Отходы

В период работ образуются следующие виды отходов: отходы материалов строительства и бытовые отходы персонала строительства.

Отходы строительных работ являются утилизируемыми и рекомендовано использовать в городском строительстве.

Бытовые отходы персонала строительства складируются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон бытовых отходов.

5.Срок выполнения работ:

Срок выполнения работ определяется Договором.

Заместитель руководителя
ГУ «Управление пассажирского транспорта
и автомобильных дорог Восточно-
Казахстанской области» Тураров Н.Е.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области»
_____Жумадилов Н.С.
"_20_" _09_____ 2024 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
«Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	**Основание для проектирования:**	Договор по разработке проектно-сметной документации
2	**Заказчик:**	ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области»
3	**Наименование объекта:**	«Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»
4	**Стадийность проектирования:**	Рабочий проект.
5	**Сроки выпуска:**	В соответствии с договором
6	**Нормы проектирования.**	СН РК 3.03-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»; СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»; СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы»; СН РК 1380-2017 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия»; СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные Требования по проектированию земляного полотна»; и другими нормативами, действующими в РК.
7	**Границы проектирования.**	Определить при разработки ПСД
8	**Необходимость выполнения**	Выполнить полный комплекс топо-геодезических и инженерно-геологических изысканий.

	инженерных изысканий:	
9	**Исходные данные и материалы, представляемые Заказчиком**	Заказчиком предоставляются: 1. Акт на право землепользования на земельный участок, занимаемый автомобильной дорогой; 2. Данные об интенсивности движения за последние годы и др.); 3. Архитектурно-планировочное задание; Технические условия на инженерные сети.
10	**Основные технико-экономические показатели**	Категория автомобильной дороги – «Магистральная улица районного значения, транспортно-пешеходная» согласно Таблицы 5-1 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». Категория для моста – «Магистральная транспортно-пешеходная районного значения» согласно Таблицы Б.1 по Приложению Б СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы». Принять 2 полосы по 3,5м. Длину и схему моста – уточнить при проектировании; Автомобильная дорога – с левого берега выполнить примыкание к автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка, с правого берега выполнить примыкание к перекрестку с улицей Чкалова. Класс водных путей – река не судоходная. Уровень ответственности – объект I (повышенного) уровня ответственности. Проектные данные при проведении изыскательских работ могут быть уточнены как в большую, так и в меньшую сторону.
11	**Требование к проектным решениям**	Искусственные сооружения – капитального типа по действующим нормативным документам; Пересечения с существующими инженерными сетями – учесть объемы работ в соответствии выданными техническими условиями; Предусмотреть освещение проектируемого участка; При проектировании принять параметры учитывающие стесненные условия размещения объекта, высокую градостроительную ценность

		территории; Предусмотреть устройство светофорного объекта на левом берегу в районе поста дорожной полиции; Предусмотреть максимальное использование местных строительных материалов; Номенклатуру и источники получения конструкций и материалов принять по ведомости, согласованной Заказчиком; Предусмотреть затраты на осуществление технического надзора, авторского надзора; Предусмотреть мероприятия по охране окружающей среды в соответствии с действующими строительными нормами, другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность. Предусмотреть устройство автобусной остановки; Конструкция дорожной одежды остановочных карманов и съездов - принять по типу основной дороги; Материал разметки - термопластик; Расчетную нагрузку при проектировании дорожной одежды на подходах и съездах - принять типа А1 согласно СН РК 3.03-04-2014, с нагрузкой на одиночную ось 100 кН (10 тс); Предусмотреть устройство водоотвода по краям пролетного строения, в конце моста предусмотреть две емкости объемом 100м3 для накопления отведенной дождевой воды с проезжей части.
12	**Дополнительные требования:**	- обследовать существующие искусственные сооружения в районе проектирования с определением объемов демонтажных работ.
13	**Особые условия:**	- сейсмичность строительства - 8 баллов. - застроенная территория. - особо стесненные городские условия эксплуатации в существующей плотной застройке с большим количеством зеленых насаждений.
14	**Стоимость строительства:**	Сметную документацию разработать в установленном порядке в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан,

		утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01.12.2022 г №223-НК, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений. Сметную документацию составить ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС в текущих ценах с переходом на цены расчетного срока строительства (2025-2027 годы). Стоимость строительства распределить в соответствии с Приказ КДС №23-НҚ от 02.02.2024 НДЦС РК 8.04-07-2023. Стоимость основных материалов и конструкций определить по ССЦ июнь 2024 г. Оборудование и материалы, отсутствующие в сборниках цен принять согласно Приказу председателя Комитета по делам строительства и жилищно коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан №41-НК, от 20.03.2023 НДЦС 8.01-08-2022 года п.8.2.35;8.2.43;8.2.44; п.п. 8.2.4;4 8.1.2.44.2; п8.2.46 по утвержденному Заказчиком, прилагаемому перечню оборудования и материалов.
15	**Согласования**	До представления на рассмотрение в РГП «Госэкспертиза» проектная документация должна быть согласована с Заказчиком, Управлением административной полиции ВКО.
16	**Требование к экспертизе рабочего комплекта и комплектности проектной документации**	Проектная организация — автору проекта обеспечить сопровождение рабочего проекта (своевременно исправлять замечания по рабочему проекту) в государственной экспертизе.
17	**Количество экземпляров представляемых Заказчику**	4 экземпляра на бумажном носителе. 4 экземпляра в электронном виде в формате PDF.

Исполняющий обязанности руководителя отдела развития и содержания автомобильных дорог ГУ «УПТ и АД ВКО» **Б. Болатұлы**

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің қадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	жоқ нет	

Осы акт **«Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Шемонаиха ауданының бөлімі** жасалды
Настоящий акт изготовлен **Отделом Шемонаихинского района по земельному кадастру и недвижимости филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области**

Мөр орны _____ Басшы/Руководитель **Ж.С.Хамзина**
қолы, подпись
Место печати 2019 ж/г ' 09' қыркүйек/сентября

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 4616 кад болып жазылды
Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ
Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 4616 кад
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет
Ескерту:
*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Примечание:
*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



ТҰРАҚТЫ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ПОСТОЯННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

№ 0131913

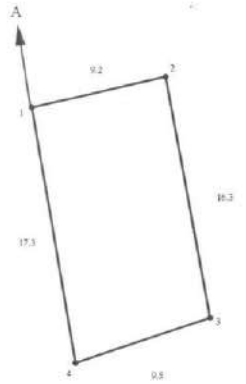
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **05-086-004-737**
Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы
Жер учаскесінің аланы: **0.0156 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
Уба өзені арқылы өтетін автокөлік көпірін орналастыру және пайдалану үшін
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **Уба өзенінің су қорғау белдеуінде шаруашылық әрекеттерінің шектелген режимін сақтау**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінбейді**

Кадастровый номер земельного участка: **05-086-004-737**
Право постоянного землепользования на земельный участок
Площадь земельного участка: **0.0156 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка:
для размещения и эксплуатации автодорожного моста через реку Уба
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **соблюдение ограниченного режима хозяйственной деятельности в границах водоохранной полосы реки Уба**
Делимость земельного участка: **неделимый**

№ 0131913

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Шығыс Қазақстан облысы, Шемонаиха ауданы, Шемонаиха қаласы, Астафьев көшесі**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **Восточно-Казахстанская область, Шемонаихинский район, город Шемонаиха, улица Астафьева**



Шектеуч учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары):
А-дан А-га дейін: Елді мекендердің жерлері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков:
От А до А: Земли населенных пунктов

МАСШТАБ 1: 500

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН
ОБЛЫСЫ
ШЕМОНАИХА АУДАНЫ
ШЕМОНАИХА ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМІ

АКИМ
ГОРОДА ШЕМОНАИХА
ШЕМОНАИХИНСКОГО РАЙОНА
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ

ӨКІМ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

2019ж. 04 қаңтар
Шемонаиха қаласы

№ 295
город Шемонаиха

О предоставлении государственному учреждению «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шемонаихинского района» права постоянного землепользования на земельный участок, расположенный по адресу: город Шемонаиха, улица Астафьева, для размещения и эксплуатации автодорожного моста через реку Уба

Рассмотрев заявление, предоставленные материалы, и руководствуясь подпунктом 6 пункта 1 ст. 35 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», ст. 19, ст. 34, ст. 43, ст. 67 Земельного Кодекса Республики Казахстан.

1. Предоставить государственному учреждению «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шемонаихинского района» право постоянного землепользования, на земельный участок, площадью 0,0156 га, расположенный по адресу: город Шемонаиха, улица Астафьева, для размещения и эксплуатации автодорожного моста через реку Уба.

2. Землепользователю соблюдать установленные требования к режиму хозяйственной деятельности в границах водоохраной полосы реки Уба.

М. Желдыбаев

001584

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің қадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	жоқ нет	

Осы акт **«Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Шемонаиха ауданының бөлімі** жасалды
Настоящий акт изготовлен **Отделом Шемонаихинского района по земельному кадастру и недвижимости филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области**

Мер орны: _____ Басшы/Руководитель **Ж.С.Хамзина**
қолы, подпись

Место печати 2019 жыл ' 09' қыркүйек/сентября

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 4615 болып жазылды
Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ
Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 4615
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет
Ескерту:
*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Примечание:
*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

ТҰРАҚТЫ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ПОСТОЯННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

№ 0131914

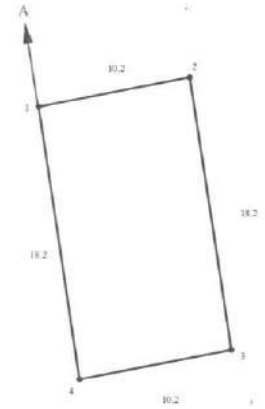
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **05-086-004-738**
Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы
Жер учаскесінің аланы: **0.0186 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
Уба өзені арқылы өтетін автокөлік көпірін орналастыру және пайдалану үшін
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **Уба өзенінің су қорғау белдеуінде шаруашылық әрекеттерінің шектелген режимін сақтау**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінбейді**

Кадастровый номер земельного участка: **05-086-004-738**
Право постоянного землепользования на земельный участок
Площадь земельного участка: **0.0186 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка:
для размещения и эксплуатации автодорожного моста через реку Уба
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **соблюдение ограниченного режима хозяйственной деятельности в границах водоохранной полосы реки Уба**
Делимость земельного участка: **неделимый**

№ 0131914

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Шығыс Қазақстан облысы, Шемонаиха ауданы, Шемонаиха қаласы, Луговая көшесі**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **Восточно-Казахстанская область, Шемонаихинский район, город Шемонаиха, улица Луговая**



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары):
А-дан А-ға дейін: Елді мекендердің жерлері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков:
От А до А: Земли населенных пунктов

МАСШТАБ 1: 500

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН
ОБЛЫСЫ
ШЕМОНАИХА АУДАНЫ
ШЕМОНАИХА ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМІ

АКИМ
ГОРОДА ШЕМОНАИХА
ШЕМОНАИХИНСКОГО РАЙОНА
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ

ӨКІМ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

2019ж. 04 ақпан
Шемонаиха қаласы

№ 294
город Шемонаиха

О предоставлении государственному учреждению «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шемонаихинского района» права постоянного землепользования на земельный участок, расположенный по адресу: город Шемонаиха, улица Луговая, для размещения и эксплуатации автодорожного моста через реку Уба

Рассмотрев заявление, предоставленные материалы, и руководствуясь подпунктом 6 пункта 1 ст. 35 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», ст. 19, ст. 34, ст. 43, ст. 67 Земельного Кодекса Республики Казахстан.

1. Предоставить государственному учреждению «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шемонаихинского района» право постоянного землепользования, на земельный участок, площадью 0,0186 га, расположенный по адресу: город Шемонаиха, улица Луговая, для размещения и эксплуатации автодорожного моста через реку Уба.

2. Землепользователю соблюдать установленные требования к режиму хозяйственной деятельности в границах водоохраной полосы реки Уба.

М. Жалдыбаев

001588

"Шемонаиха ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі " мемлекеттік мекемесі

Государственное учреждение « Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шемонаихинского района»

Бекітемін:
Утверждаю:
Басшы
Руководитель

Темирбеков Ельдар Жайлаубаевич
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ)

Нөмірі: KZ22VUA01372039 **Берілген күні:** 04.02.2025 ж.
Номер: KZ22VUA01372039 **Дата выдачи:** 04.02.2025 г.

Объектінің бірегей нөмірі:
Уникальный номер объекта:
Объектің атауы: ШҚО-ғы жол полициясы бекетіне дейінгі Оба өзені арқылы өтетін көпірі бар Шемонаиха-Усть-Таловка автомобиль жолының бөлігін қайта құрылымдауы
Наименование объекта: Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО
Объектінің мекенжайы: РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ШЕМОНАИХИНСКИЙ РАЙОН, ШЕМОНАИХИНСКАЯ Г.А., ул. Астафьева, ул. Луговая
Адрес объекта: РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ШЕМОНАИХИНСКИЙ РАЙОН, ШЕМОНАИХИНСКАЯ Г.А., ул. Астафьева, ул. Луговая
Қала (елді мекен): РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ШЕМОНАИХИНСКИЙ РАЙОН, ШЕМОНАИХИНСКАЯ Г.А.
Город (населенный пункт): РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ШЕМОНАИХИНСКИЙ РАЙОН, ШЕМОНАИХИНСКАЯ Г.А..

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

№ п/п	Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме	Қала (аудан) әкімдігінің қаулысы немесе құқық белгілейтін құжат № Распоряжение о предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок № 294,295, 04.09.2019 ж. (күні, айы, жылы)
	Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № Распоряжение о предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок № 294,295 от 04.09.2019 г. (число, месяц, год)
Учаскенің сипаттамасы		
Характеристика участка		
1	Учаскенің орналасқан жері	Шемонаиха қаласу Астафьева ,Луговая көшелер
	Местонахождение участка	город Шемонаиха улица Астафьева, Луговая
2	Салынған құрылыстың болуы (учаскеде бар құрылымдар мен ғимараттар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	жо0
	Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	нет
3	Геодезиялық зерделенуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабтары)	қажет
	Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	требуется
4	Инженерлік-геологиялық зерделенуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық және басқа іздестірулердің қолда бар материалдары)	қажет
	Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	требуется

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Жобаланатын объектінің сипаттамасы		
Характеристика проектируемого объекта		
1	Объектінің функционалдық мәні	Уба өзені арқылы өтетін көпірді орналастыру және пайдалану үшін
	Функциональное значение объекта	для размещения и эксплуатации моста через реку Уба
2	Қабаттылығы	жоқ
	Этажность	нет
3	Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша
	Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения объекта
4	Конструктивті схема	Жоба бойынша
	Конструктивная схема	По проекту
5	Инженерлік қамтамасыз ету	жергілікті
	Инженерное обеспечение	местное
6	Энергия тиімділік сыныбы	жоқ
	Класс энергоэффективности	нет

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Қала құрылысы талаптары		
Градостроительные требования		
1	Көлемдік-кеңістіктік шешім	Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру
	Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
2	Бас жоспар жобасы:	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Проект генерального плана:	В соответствии с проектом детальной планировки, вертикальными планировочными отметками прилегающих улиц, требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан
	тік жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру
	вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
	абаттандыру және көгалдандыру	қажет емес
	благоустройство и озеленение	не требуется
	автомобильдер тұрағы	қажет емес
	парковка автомобилей	не требуется
	топырақтың құнарлы қабатын пайдалану	қажет емес
	использование плодородного слоя почвы	не требуется
	шағын сәулет нысандары	қажет емес
	малые архитектурные формы	не требуется
	жарықтандыру	жобаға сай
	освещение	по проекту

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Сәулет талаптары		
Архитектурные требования		
1	Сәулеттік келбетінің стилистикасы	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру
	Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2	Қоршап тұрған құрылыс салумен өзара үйлесімдік сипаты	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес
	Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
3	Түсіне қатысты шешім	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес
	Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4	Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 ші лдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу
	Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»
	түнгі жарықпен безендіру	жобаға сай
	ночное световое оформление	согласно проекта
5	Кіреберіс тораптар	Кіреберіс тораптарға назар аударуды ұсыну
	Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
6	Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының өмір сүруі үшін жағдай жасау	Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектігі бар адамдардың ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу
	Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ лиц с инвалидностью к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок
7	Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар		
Требования к наружной отделке		
1	Цоколь	қажет емес
	Цоколь	не требуется
2	Қасбет	қажет емес
	Фасад	не требуется
	Қоршау конструкциялары	қажет емес
	Ограждающие конструкции	не требуется
Инженерлік желілерге қойылатын талаптар		
Требования к инженерным сетям		
1	Жылумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № қажет емес, - ж.)
	Теплоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № қажет емес от - г.)
2	Сумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № қажет емес, - ж.)
	Водоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № қажет емес от - г.)
3	Кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № қажет емес, - ж.)
	Канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № қажет емес от - г.)
4	Электрмен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № қажет емес, - ж.)
	Электроснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № қажет емес от - г.)
5	Газбен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № қажет емес, - ж.)
	Газоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № қажет емес от - г.)
6	Телекоммуникациялар және телерадиохабар	Техникалық шарттарға (ТШ № қажет емес, ж.) және нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес
	Телекоммуникации и телерадиовещания	Согласно техническим условиям (№ қажет емес от г.) и требованиям нормативных документов
7	Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № қажет емес, - ж.)
	Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № қажет емес от - г.)
8	Стационарлы суғару жүйелері	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № қажет емес, - ж.)
	Стационарные поливочные системы	Согласно техническим условиям (ТУ № қажет емес от - г.)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттемелер Обязательства, возлагаемые на застройщика		
1	Инженерлік іздестірулер бойынша	Инженерлік-геологиялық қазбалар мен инженерлік-геологиялық іздестірулерді байланыстыра отырып, жер учаскесінің шекараларын натураға (жерге) көшіруге байланысты инженерлік-геодезиялық жұмыстар жүргізілгеннен кейін жер учаскесін игеруге кірісуге рұқсат етіледі
	По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно-геодезических работ, связанных с переносом в натуру (на местность) границ земельного участка, с привязкой инженерно-геологических выработок и инженерно-геологических изысканий
2	Қолданыстағы құрылыстар мен ғимараттарды бұзу (көшіру) бойынша	қажет емес
	По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	не требуется
3	Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу
	По переносу существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
4	Жасыл көшеттерді сақтау және/немесе отырғызу бойынша	қажет емес
	По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	не требуется
5	Учаскенің уақытша қоршау құрылысы бойынша	қажет емес
	По строительству временного ограждения участка	не требуется

Қосымша талаптар

Дополнительные требования

1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау қарастырылмағанда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ау баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану.
1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Жалпы талаптар Общие требования
1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алуы қажет. 2. Қаланың (ауданның) бас сәулетшісімен келісу: - эскиздік жоба (жаңа құрылыс кезінде). 3. Құрылыс жобасына сараптама жүргізу («Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 64-1-бабына сәйкес). 4. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғандығы туралы хабарлама беру. 5. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру (қабылдау түрі). 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Согласовать с главным архитектором города (района): - эскизный проект (при новом строительстве). 3. Провести экспертизу проекта строительства (согласно статьи 64-1 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»). 4. Подать уведомление о начале строительно- монтажных работ. 5. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта (тип приемки).

1. СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

Құрылыстың нормативтік ұзақтығы үш жылдан асқан жағдайда, техникалық шарттардың қолданылу мерзімі құрылыстың басталғаны туралы растаушы құжаттардың ұсынылу талабымен құрылыс кезеңіне ұзартылады.

Құрылыстың басталғаны туралы растаушы құжаттар ұсынылмаған жағдайда, техникалық шарттар берілген күнінен бастап үш жыл өткен соң жарамсыз деп есептеледі.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

В случае превышения нормативной продолжительности строительства более трех лет срок действия АПЗ и технических условий продлевается на период строительства при условии представления подтверждающих документов о начале строительства.

В случае непредставления подтверждающих документов о начале строительства АПЗ и технические условия по истечении трех лет с даты выдачи считаются недействительными.

2. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылармен орындалады.

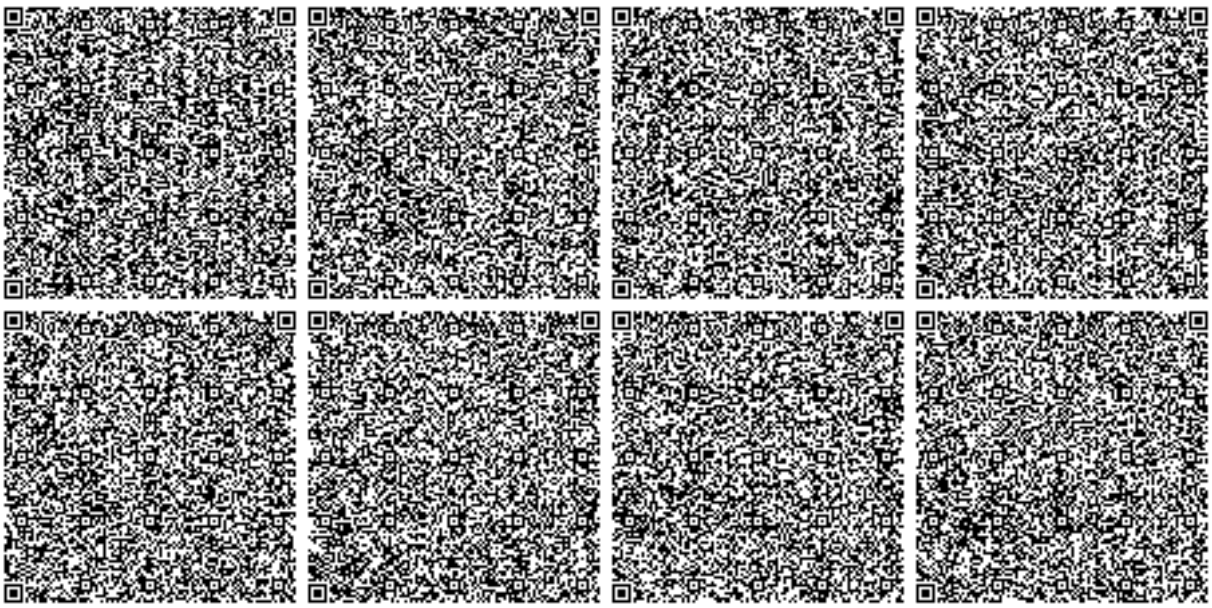
Требования и условия, изложенные в АПЗ, выполняются всеми участниками инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

3. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

Руководитель **Темирбеков Ельдар Жайлаубаевич**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

СОДЕРЖАНИЕ:

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ…….

СОСТАВ ПРОЕКТА……..

1. ВВЕДЕНИЕ …….
2. ЦЕЛЬ ПРОЕКТА…….
3. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ…….
4. КЛИМАТ……...
5. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ……..
6. СУЩЕСТВУЮЩИЙ АВТОДОРОЖНЫЙ МОСТ……
7. СТВОР МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА……...
8. ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ…….
9. УРОВЕННЫЙ РЕЖИМ ……..……
10. ВЫБОР ВАРИАНТА МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА……...
11. ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВЫБРАННОМУ ВАРИАНТУ МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА……
12. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА……
13. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОХРАНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА……
14. ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ…….
15. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ……..……..……..

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
ГИП		Трифонов		
Выполнил		Трифонов		
Проверил.		Курганов		
Н. контр.		Ниханбаев		

178-ПЗ

Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО

Стадия	Лист	Листов
РП	1	74

ТОО "ТЕКА-Проект"

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Наименование объекта строительства	Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО
Место реализации	Автомобильная дорога Шемонаиха-Усть-Таловка, г. Шемонаиха.
Предполагаемый источник финансирования строительства	Бюджетные средства
Заявитель проекта:	ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области»
Период реализации проекта:	Строительство 2026-2028 гг.
Основание для корректировки ПСД	Договор между ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» и ТОО «ТЕКА – Проект» на реконструкцию участка автомобильной дороги Шемонаи-ха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО.
Исходная документация для разработки ПСД	Задание на корректировку от ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области». Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) по объекту «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО» .

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА:

№ п/п	Том	Книга	Обозначение	Наименование	Примечание
1	**1**	1	178-П	Паспорт рабочего проекта	
2		2	178-ЭП	Эскизный проект	
3	**2**		178-ПЗ	Общая пояснительная записка.	
	3			**Технические решения по дорожной части**	
4		1	178-А-АД	Дорожная часть	
5		2	178-А-АСС-ОДД.КЖ	Светофорный объект	
6		3	178-А-СВР	Сводная ведомость объемов работ	
	4			**Строительные решения по мосту**	
7		1	178-ИС	Мост через реку Уба строительные решения	
8		2	178-ИС.ВР	Ведомости объемов работ	
	5			**Строительные решения**	
9		1	178-0-ТС.КЖ.АР	Здание теплотрассы	
10		2	178-1-КМ	Здание теплотрассы	
11		3	178-1-КЖ	Здание теплотрассы	
12		4	178-0-ТС.КЖ	Переустройство тепловых сетей	
13		5	178-0-ТС.КМ	Переустройство тепловых сетей	
	6			**Электротехнический раздел**	
14		1	178-Э-ЭН	Электроснабжение и освещение	
15		2	178-Э-ЭЛ	Переустройство электротехнических коммуникаций	
16		3	178-А-АСС-ЭС	Светофорный объект	
	7			**Сигнализация и связь**	
17		1	178-С-СС	Переустройство сетей связи	
	8			**Водоснабжение, канализация, отопление**	
18		1	178-А-НВК	Переустройство сетей водопровода и канализации	
19		2	178-0-ТС	Переустройство тепловых сетей	
20	**9**		178-ПОС	Проект организации строительства	
21	**10**	1	178-СМ	Сметная документация	
22	**11**			Инженерные изыскания	

1. ВВЕДЕНИЕ

В 2021 году Шемонаихинский район отметил свой 255-летний юбилей со дня образования (1766г) и 60 лет (1961г) со дня присвоения Шемонаихи статуса города. На протяжении более двух столетий со времени основания Шемонаиха была одним из крупных селений Ульбинской долины.

Шемонаихинский район располагает запасами: Минерально-сырьевых ресурсов, Полиметаллическими рудами, которые содержат медь, цинк, золото, свинец.

Город Шемонаиха является центром Шемонаихинского района. Расположен в северо-восточной части ВКО, в 110 км от областного центра города Усть-Каменогорск. В городе имеется крупная железнодорожная станция, через него проходит автодорога республиканского значения по направлению в город Семей и Российскую Федерацию. Расстояние до границы с Российской Федерацией 18 км, до города Семей 140 км.

Шемонаиха является промышленно развитым городом. Базовой подотраслью экономики города является горнодобывающая промышленность, которая в перспективе будет оставаться стержневой. Главное предприятие отрасли – Артемьевская промышленная площадка ТОО «Востокцветмет». Сырьевые базы: Артемьевский рудник. Переработка и обогащение руды производится на Николаевской обогатительной фабрике.

Город Шемонаиха по своей инфраструктуре является транспортно-логическим центром района, особенностью, которой является наличие 3-х основных дорог. Через город проходит дорога республиканского значения «Усть-Каменогорск – Шемонаиха – граница Российской Федерации».

Город является транзитным населенным пунктом на пересечении автодорог областного значения (на Семей и Усть-Каменогорск) и республиканского значения (на Российской Федерации) через улицы города осуществляется проезд большегрузных автомобилей, так как объездная дорога за пределами границ города отсутствует.

С расширением межгосударственных экономических связей динамично развивается обмен торговыми потоками между странами, а увеличивающиеся как внутренние, так и транзитные автомобильные перевозки предъявляют повышенные требования к техническому состоянию автомобильных дорог и качеству представляемых при этом услуг.

При реализации стратегии социально-экономического развития Республики Казахстан автомобильные перевозки будут ускоренно возрастать, что определяет необходимость развития современной сети автомобильных дорог и мостовых сооружений на них с доведением всех параметров к требованиям современных нормативных документов.

2. ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

Реконструируемый участок автомобильной дороги «Шемонаиха-Усть-Таловка» с мостом через реку Уба не отвечает требованиям современным нормативным документам по грузоподъемности и пропуску автомобильного потока (на мосту действует реверсивное движение, регулируемое светофорным объектом), а также согласно заключению о техническом состоянии сооружения старый мост имеет неудовлетворительное состояние в следствии накопившихся дефектов за время эксплуатации. В связи с чем было принято решение о реконструкции данного участка дороги с доведением всех параметров до нормативных значений, что и является основной целью данного проекта.

3. РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Проектируемый участок автомобильной дороги расположен на автомобильной дороги «Шемонаиха-Усть-Таловка» находиться в черте города Шемонаиха.



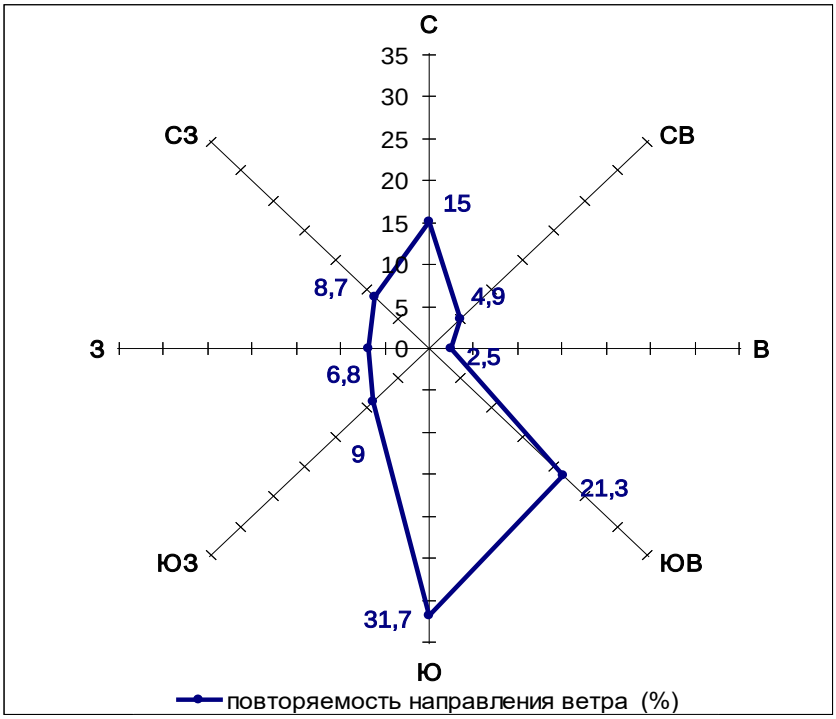
4. КЛИМАТ

Положение территории проектирования в Восточно-Казахстанской области в центральной части Евразии, а также расположенные вблизи Алтайские горы обусловили главные климатические особенности.

Климат резко континентальный с большими сезонными и суточными перепадами температур. Лето - жаркое и умеренно сухое, тогда как зима холодная и снежная.

Зимой при вторжении арктических воздушных масс и последующем выхолаживании воздуха в антициклоне температура резко снижается. Велика суточная амплитуда температуры воздуха. Зимой отмечаются метели.

Роза ветров в г. Шемонаиха представлена на рисунке



Роза ветров по метеостанции г. Шемонаиха

Основные параметры, характеризующие климат, приведены по метеостанции г. Шемонаиха и представлены в таблице ниже

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	метеостанция г. Шемонаиха
1.	Температура воздуха:		
	- среднегодовая	°С	3,1
	- абсолютная минимальная	°С	-48,0
	-абсолютно максимальная	°С	41,7
	- наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 и 0,92	°С	-44,6 и -41,9
	- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 и 0,92	°С	-41,9 и -37,3
	- температура воздуха обеспеченностью 0,94	°С	-21,7
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤0 °С:	суток	155
	-средняя температура	°С	-10,2
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤8 °С:	суток	208
	-средняя температура, °С	°С	-7,8
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤10 °С:	суток	221
	-средняя температура, °С	°С	-5,4
	-дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8^0С)	дата	02.10 и 27.04
	-средняя максимальная наиболее теплого месяца года июля	°С	27,4
	-температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0.95 и 0.96	°С	25,4 и 26,3,
	-температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0.98 и 0.99	°С	28,5 и 30,3
2.	Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов		
	с минимальной равной и ниже -35^0С, -30^0С, -25^0С	дни	4.4, 13.7, 27.8
	с максимальной равной и выше 25^0С, 30^0С, 34^0С	дни	74.0, 24.6, 4,8
3.	Средняя месячная относительная влажность воздуха		
	- наиболее холодного месяца (января) в 15 ч	%	68
	- за отопительный период	%	74
	- наиболее теплого месяца (июля) в 15 ч	%	45
	-за год	%	68
4.	Среднемесячное атмосферное давление на высоте установки барометра		
	- за январь	гПа	989,1
	- за июль	гПа	969,0
	-среднее за год	гПа	981,4
5.	Высота барометра над уровнем моря в теплый период	м	327,4
6.	Среднее количество осадков:		
	- за ноябрь-март	мм	180
	-за апрель-октябрь	мм	282
	-за год	мм	462
7.	Суточный максимум осадков за год		
	-средний из максимальных	мм	27
	-наибольший из максимальных	мм	65

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	метеостанция г. Шемонаиха
8.	Высота снежного покрова:		
	- средняя из наибольших декадных за зиму	см	49
	- максимальная из наибольших декадных	см	83
	- 5% обеспеченности	см	70
	-максимальная суточная за зиму на последний день декады	см	85
9.	продолжительность залегания устойчивого снежного покрова	дни	151
10.	Преобладающее направление ветра за:		
	- декабрь-февраль	румбы	Ю
	- июнь-август	румбы	С
11.	Средняя скорость ветра:		
	- январь	м/с	7,6
	- июль	м/с	2,0
	- за отопительный период	м/с	2,3
12.	Среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре	дни	3
13.	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе	м/с	7,6
14.	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле	м/с	2,0
15.	Повторяемость штилей за год	%	-
16.	Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:		
	-пыльные бури	дни	0,9
	-туман	дни	8
	-метель	дни	22
	-гроза	дни	24
	- с оттепелью за декабрь-февраль	дни	2

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт обеспеченностями 0.90->200 см, 0.98->250 см определена по рис. А.2 СП РК 2.04-01-2017г.

Нормативная глубина промерзания грунтов определена согласно СП РК 5.01-102-2013 п.4.4.2 и приложения Г, п.4.4.3 рассчитана по формуле $dfn = d0 * \sqrt{Mt}$ и представлена в таблице 1.2, где сумма среднемесячных отрицательных температур $15.8_{(I)} +14.4_{(II)} +7.6_{(III)} +5.4_{(XI)} +12.7_{(XII)} = 55.9$, величина $\sqrt{Mt}=7,48$.

d_0 - величина, принимаемая равной, м, для:

суглинков и глин - 0,23;

супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28;

песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,30;

крупнообломочных грунтов - 0,34.

Город	Грунт	Глубина промерзания, м
Шемонаиха	глубина промерзания грунтов средняя из максимальных за год	99
	наибольшая из максимальных	150
	глина или суглинок	1,72
	супесь, песков пылеватый или мелкий	2,09
	песок средней крупности, крупный или гравелистый	2,24
	крупнообломочные грунты	2,54

В соответствии с картой климатического районирования территория строительства относится к климатической зоне - IВ.

Снеговой район - III; Снеговая нагрузка 1,5 (150) кПа(кгс/м^2) по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 приложение В.

В соответствии с картами районирования территории РК по ветровой нагрузке, ветровой район – III. Ветровая нагрузка 0.56 кПа. По средней скорости ветра за зимний период район II, средняя скорость ветра за зимний период 3 м/с, базовая скорость ветра 30м/с - согласно СП РК EN-1991-1- 4:2005/2017 и НП к СП РК EN 1991-1- 4:2005/2017.

5. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Район дорожного строительства отнесен к IV дорожно-климатической зоне. Тип местности (10) по характеру и степени увлажнения - 1- й. Основание сухое прочное. Инженерно-геологические условия II категории сложности при удовлетворительной проходимости.

На основании выполненных буровых и лабораторных работ по изучению вещественного состава и физических свойств грунтов, среди отложений различного генезиса и возраста выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ) слои, которые будут являться, или уже являются основанием проектируемых сооружений или использоваться в качестве строительного материала для сооружений земполотна.

Показатели физико-механических свойств, вещественного состава, засоленности выделенных разновидностей (ИГЭ) грунтов получены лабораторными методами. Обобщенные значения показателей физико-механических свойств грунтов приводятся в приложениях, а их описание ниже.

Пространственное положение выделенных элементов приводится в графическом приложении, а их описание ниже.

ИГЭ-№1 Почвенно-растительный слой. По описанию коричневого цвета, без органического вещества. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.05 до 0.1 м. Позиция по трудности разработки – 9а.

Техногенные отложения – t Q IV

ИГЭ - №2 Дорожная одежда - асфальтобетон планомерно возведенная конструкция из строительных материалов. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.16 до 0.25 м. Позиция по трудности разработки - 6ж.

ИГЭ-№3 Насыпной грунт: щебеночно-песчано-гравийная смесь. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.95 до 2.1 м. Слой имеет ограниченное распространение. Позиция по трудности разработки - 41а.

ИГЭ-№3а Насыпной грунт: суглинок твердый с примесью дресвы. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.3 до 3.75м. Слой имеет ограниченное распространение. Позиция по трудности разработки 35г.

ИГЭ-№3б Насыпной грунт: песчано-гравийная смесь. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.3 до 0.9 м. Позиция по трудности разработки 29а.

Озерно-аллювиальные (LaQ) отложения.

ИГЭ-№4 Суглинок легкий твердый/полутвердый с примесью дресвы. По описанию черного цвета. Встречается в верхней части разреза. Вскрытая мощность слоя изменяется от 1.35 до 2.9 м. Позиция по трудности разработки – 35г. По данным лабораторных исследований в скв. 6 с низким содержанием органического вещества.

ИГЭ-№5 Суглинок лёгкий тугопластичный с примесью строительного мусора/дресвы. По описанию темно-коричневый цвета. Вскрытая мощность слоя от 0.8 до 2.9м. Позиция по трудности разработки - 35в.

ИГЭ-№6 Суглинок лёгкий мягкопластичный. По описанию коричневого цвета. Вскрыт скв. 7 мощностью слоя 4.4 м. Позиция по трудности разработки - 35а.

ИГЭ-№7 Суглинок лёгкий текучий с примесью дресвы. По описанию коричневого цвета. Вскрыт скв. 12 мощностью слоя 7.8 м. Позиция по трудности разработки - 35а.

ИГЭ-№8 Галечниковый грунт с суглинистым/песчаным заполнителем. Слой ши-

роко распространен на всем участке проектирования. Встречается в верхней и в нижней части разреза. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.4 м до 2.3 м. Позиция по трудности разработки - 6а.

ИГЭ-№9 Гравийный грунт с песчаным заполнителем и прослоями суглинка. Вскрыт скважиной № 10 мощностью слоя 1.9 м. Позиция по трудности разработки - 6а.

ИГЭ - №10 Песок пылеватый. Вскрытая мощность слоя от 1.0 до 9.8 м. Позиция по трудности разработки 29а.

ИГЭ - №11 Песок мелкий маловлажный. Вскрытая мощность слоя 2.8 м. Позиция по трудности разработки 29а.

ИГЭ - №12 Песок средней крупности. По описанию серого цвеата. Вскрытая мощность слоя 1.1 м. Позиция по трудности разработки 29а.

ИГЭ - №13 Песок гравелистый. По описанию коричневого цвета, с примесью гальки, с прослоями суглинка. Вскрытая мощность слоя 2.0 м. Позиция по трудности разработки 29а.

ИГЭ - №14 Валунно-галечниковый грунт. Вскрытая мощность слоя изменяется от 1.2 до 3.7 м. Позиция по трудности разработки 6д. Условное сопротивление 1470кПа.

ИГЭ - №15 Скальный грунт из магматических пород слабовыветрелый. Вскрытая мощность слоя от 1.0 до 5.2м. Позиция по трудности разработки 32.

Физико-механические свойства грунтов

Показатели физико-механических свойств, вещественного состава, засоленности выделенных разновидностей (ИГЭ) грунтов получены лабораторными методами. Обобщенные значения показателей физико-механических характеристик грунтов приводятся в приложении № 2.

По номенклатурному типу и физико-механическим свойствам выделено 12 инженерно-геологических элементов ИГЭ:

ИГЭ-2 как основание насыпей автомобильных дорог не рассматривался.

ИГЭ-3, ИГЭ-3а, ИГЭ-3б насыпные грунты представлены искусственно созданными смесями (см.**"Техногенные отложения – t Q IV "**).

ИГЭ-4 Суглинок легкий твердый. Обобщенные показатели физико-механических свойств суглинков твердых приведены в таблице ниже

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	Среднее значение
1	Влажность природная	д.е.	0,15
2	Влажность на границе:		
	- текучести	д.е.	0,29
	- раскатывания	д.е.	0,17
3	Число пластичности	д.е.	0,12
4	Показатель текучести	д.е.	<0

ИГЭ-5 Суглинок тугопластичный. Обобщенные показатели физико-механических свойств приведены в таблице ниже

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	Среднее значение
1	Влажность природная	д.е.	0,2
2	Влажность на границе:		
	- текучести	д.е.	0,25
	- раскатывания	д.е.	0,15
3	Число пластичности	д.е.	0,10
4	Показатель текучести	д.е.	0,50

ИГЭ-6 Суглинок мягкопластичный. Обобщенные показатели физико-механических свойств приведены в таблице ниже

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	Среднее значение
1	Влажность природная	д.е.	0,19
2	Влажность на границе:		
	- текучести	д.е.	0,21
	- раскатывания	д.е.	0,13
3	Число пластичности	д.е.	0,08
4	Показатель текучести	д.е.	0,75

ИГЭ-7 Суглинок текучий. Обобщенные показатели физико-механических свойств приведены в таблице ниже

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	Среднее значение
1	Влажность природная	д.е.	0,27
2	Влажность на границе:		
	- текучести	д.е.	0,26
	- раскатывания	д.е.	0,16
3	Число пластичности	д.е.	0,10
4	Показатель текучести	д.е.	1,1

ИГЭ-№8 Галечниковый грунт с суглинистым/песчаным заполнителем. В своем составе содержит следующие фракции:

Механический состав						
Размер фракций в мм, содержание в %						
200-10	**10-2**	**2-0,5**	**0,5-0,25**	**0,25-0,1**	**0,1-0,05**	**Менее 0,05**
88,3	2,80	2,30	1,40	1,10	0,40	3,70

Условное сопротивление R_0 – 1470кПа.

ИГЭ-№9 Гравийный грунт с песчаным заполнителем. В своем составе содержит следующие фракции:

Механический состав						
Размер фракций в мм, содержание в %						
200-10	**10-2**	**2-0,5**	**0,5-0,25**	**0,25-0,1**	**0,1-0,05**	**Менее 0,05**
32,4	28,8	14,2	6,6	3,8	1,25	13,1

Условное сопротивление R_0 – 785 кПа.

ИГЭ-10 Песок пылеватый. В своем составе содержит следующие фракции:

Механический состав						
Размер фракций в мм, содержание в %						
200-10	**10-2**	**2-0,5**	**0,5-0,25**	**0,25-0,1**	**0,1-0,05**	**Менее 0,05**
3,7	2,2	3,1	16,2	24,2	9,7	41,2

Условное сопротивление для песков пылеватых насыщенных водой R_0 – 98 кПа.

ИГЭ-11 Песок мелкий. В своем составе содержит следующие фракции:

Механический состав						
Размер фракций в мм, содержание в %						
200-10	**10-2**	**2-0,5**	**0,5-0,25**	**0,25-0,1**	**0,1-0,05**	**Менее 0,05**
-	-	2,1	24,2	52,0	5,5	16,2

Условное сопротивление для песков мелких маловлажных / насыщенных водой R_0 – 196 для маловлажных и147 кПа для насыщенных водой.

ИГЭ-12 Песок средней крупности. В своем составе содержит следующие фракции:

Механический состав						
Размер фракций в мм, содержание в %						
200-10	**10-2**	**2-0,5**	**0,5-0,25**	**0,25-0,1**	**0,1-0,05**	**Менее 0,05**
4,4	14,5	26,9	18,2	9,1	1,3	25,6

Условное сопротивление R_0 – 245 кПа.

ИГЭ-13 Песок граввелистый. В своем составе содержит следующие фракции:

Механический состав						
Размер фракций в мм, содержание в %						
200-10	**10-2**	**2-0,5**	**0,5-0,25**	**0,25-0,1**	**0,1-0,05**	**Менее 0,05**
2,3	44,3	27,4	10,1	8,4	7,0	0,5

Условное сопротивление R_0 – 343 кПа.

ИГЭ - №15 Скальный грунт из магматических пород слабовыветрелый.

R_c - предел прочности на одноосное сжатие скального грунта в водонасыщенном состоянии 80 МПа. Коэффициент размягчаемости в воде K_{sof} =0.8 д.е.

Нормативные и расчетные значения удельного сцепления (кПа), угла внутреннего трения (град.) и модуля деформации (МПа) даны согласно СП РК 5.01-102-2013 (Приложение А, Табл. А.1, А.2, А.3, пп 4.3.13,пп4.3.14, пп 4.3.16). Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности ρ_I, c_I, φ_I и по деформации ρ_{II}, c_{II}, φ_{II} даны с учетом коэффициента надежности по грунту.

Нормативные и расчетные значения удельного сцепления (кПа), угла внутреннего трения (град.) и модуля деформации (МПа) даны согласно СП РК 5.01-102-2013 (Приложение А, Табл. А.1, А.2, А.3, пп 4.3.13,пп4.3.14, пп 4.3.16). Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности ρ_I, c_I, φ_I и по деформации ρ_{II}, c_{II}, φ_{II} даны с учетом коэффициента надежности по грунту.

Нормативные и расчетные характеристики прочностных и деформационных свойств выделенных слоев представлены в таблице ниже

№ ИГЭ	**Наименование грунта**	**Нормативные и расчетные значения характеристик при α=0,95 и α=0,85**									
		$\rho_н$	**ρ_I**	**ρ_{II}**	**$c_н$**	**c_I**	**c_{II}**	**$\varphi_н$**	**φ_I**	**φ_{II}**	**E**
		г/см³			**кПа(кгс/см²)**			**градус**			**МПа**

ЄГИ №	Наименование грунта	Нормативные и расчетные значения характеристик при α=0,95 и α=0,85									
		$\rho_н$	ρ_I	ρ_{II}	$c_н$	c_I	c_{II}	$\varphi_н$	φ_I	φ_{II}	E
		г/см³			кПа(кгс/см²)			градус			МПа
7	Суглинок легкий текучий	2,07	2,01	2,07	25	17	25	21	18	21	19
10	Песок пылева-тый	1,99	1,93	1,99	4	3	4	30	27	30	10
11	Песок мелкий	1,96	1,88	1,96	2	1	2	32	29	32	24
13	Песок гравели-стый	2,03	1,97	2,03	0	0	0	38	35	38	33
14	Валунно-галечн. грунт	Условное сопротивление 1470кПа.									
15	Скальный грунт из магм. пород слабовыветр.	Rc - предел прочности на одноосное сжатие скального грунта в водонасыщенном состоянии 80 МПа.									

По суммарному содержанию солей грунты не засолены, в скв. 14 слабозасоленные. Содержание легкорастворимых солей от 0,069% до 0,188%.

Коррозионная активность грунтов к свинцу - от низкой до средней, к алюминию – от средней до высокой (приложение 4).

Степень агрессивного воздействия грунтов:

1. на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ - 10178 от неагрессивной до слабоагрессивной;

2. на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W6 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ - 10178 неагрессивная;

3. на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная;

4. по содержанию хлоридов на арматуру железобетонных конструкций для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6 неагрессивная (приложение 3).

По результатам лабораторных исследований вода в р. Уба неагрессивна к порталандцементу и сульфатостойким цементам.

Сейсмические условия

Сейсмичность района работ дана согласно СП РК 2.03-30-2017 по картам сейсмического зонирования ОСЗ-2_{475} ,ОСЗ-2_{2475} и приложению Б, сейсмичность участка работ составляет ОСЗ-2_{475} - 7 (семь) и ОСЗ-2_{2475} - 8(восемь) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам (пп 6.2.2) – III. Сейсмичность площадки строительства (пп 6.3.2.а) составит 8 (восемь) баллов. Расчетное ускорение на площадке строительства согласно приложения Е a_g -0.194.

6. СУЩЕСТВУЮЩИЙ АВТОДОРОЖНЫЙ МОСТ

Автодорожный мост построен в период 1959-1962 годов Мостопоездом №453 (в дальнейшем Мостостряд-104 треста Мостостроя №4) по проекту ГПИ «Каздорпроект» ГУСШОСДОР при Совете Министров КазССР г. Алма-Ата.

В 1985-86гг. был произведен капитальный ремонт моста по проекту, разработанному Усть-Каменогорским филиалом ГПИ «Каздорпроект» на основании рекомендаций мостоиспытательной станции треста «Оргтехдорстроя» МАД КазССР и кафедры «МТиОФ» УКСДИ от 1983 г.

Габарит приближения конструкции проезжей части и тротуаров моста Г-7+2х1,5м на береговых пролетах №1 и 4 и Г-7+0,75м на русловых пролетах № 2 и 3.

Схема моста 7,27 + 22,18 + 2 х 83.2 + 22,18 + 7,27м. Длина моста 227,78 м. Высота моста 7,65м.

Мост запроектирован в 1959г. под нормативные временные вертикальные подвижные нагрузки Н-18 и НК-80 в соответствии с нормами подвижных вертикальных нагрузок для расчета искусственных сооружений (Н 106-53) и нормами проектирования автомобильных дорог (НиТУ 128-55).

Русло реки перекрыто металлическими пролётными строениями, поймы железобетонными пролетными строениями.

Металлическое пролетное строение выполнено в виде двух одинаковых ферм с жестким нижним и полигональным верхним поясом.

Основные размеры ферм: полная длина 84м; расчетный пролет 83,2м; расстояние между осями ферм 8,2м; максимальная высота фермы в середине пролета от верхнего полки жесткого пояса - 11,87м.

Балочная клетка состоит из поперечных балок, расположенных с шагом 3,2м. Продольные балки отсутствуют. По поперечным балкам уложена монолитная железобетонная плита толщиной 15 см.

Металлическое пролётное строение опирается на металлические опорные части. Неподвижные опорные части обоих пролётов распложены на опоре № 3, подвижные опорные части располагаются на опорах № 2, 4. Неподвижные опорные части выполнены балансирными, подвижные — секторно-балансирными.

Железобетонное пролетное строение в пролётах №1,4 выполнено в виде монолитной разрезной одноконсольной балки пролётом 22,18 м и консолью длиной 7,27 м. Консоль заходит в насыпь подходов. Сопряжение пролётного строения с подходами выполнено в виде переходных плит.

Пролетное строение состоит из четырех главных балок, соединённых между собой диафрагмами. Расстояние между осями балок 2 + 3 + 2м. Расстояние между диафрагмами на консоли 3,6м, в пролете 3,66м.

Высота главных балок переменная: в середине пролета и на конце консоли - 1,4м, на опоре - 1,9м. Балки выполнены из бетона М250 и армированы ненапрягаемой арматурой класса А-II. Конструктивная арматура класса А-I.

Балки пролётного строения опираются на неподвижные опорные части на опорах №1 и 5 и на подвижные на опорах №2 и 4. Неподвижные опорные части выполнены листовыми металлическими, подвижные валковыми железобетонными.

Промежуточные опоры № 2, 3, 4 выполнены массивными монолитными на фундаменте в виде опускного колодца. При проведении ремонтных работ выполнено устройство железобетонной обоймы различной конструкции. Опоры № 1 и 5 расположены в пределах конуса насыпи подходов.

Мостовое полотно состоит из асфальтобетонного покрытия, защитного слоя, гидроизоляции и выравнивающего слоя.

Отвод воды осуществляется за счет поперечного уклона через водоотводные трубки, расположенные по краям проезжей части у ограждения безопасности. Поперечный уклон проезжей части 15%о. Диаметр водоотводных трубок 10 см.

Ограждения безопасности выполнены монолитными железобетонными высотой 0,55-0,6 м.

Деформационные швы - перекрытого типа.

Конуса насыпей укреплены бетонными плитками 49*49*10 см.

7. СТВОР МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА

Ширина русла в районе пересечения составляет 197м. Дно довольно ровное, песчаное. Правый берег высотой до 5-7 м. Левый берег пологий высотой до 3м. Пойма заросшая. Ниже по течению в 250м река раздваивается. Берега в районе моста ровные.

8. ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

Анализ гидрометеорологических условий формирования максимального стока рек исследуемой территории, показывает, что основными факторами, обуславливающими величину максимальных расходов воды в створах гидротехнических сооружений и искусственных сооружений на автодорогах рек и водотоков являются: максимальные снегозапасы и характер снеготаяния, особенности поступления талых вод высокогорья в русловую систему, наибольшие суточные осадки и интенсивность ливней. Особая роль принадлежит рельефу местности.

Процесс формирования максимального стока здесь, является типичным для рек Юго-Восточного Казахстана и проходит в результате наслоения дождевых вод на высокий сток тало-снеговых вод половодья. что нередко приводит к прохождению катастрофических паводков.

Долевое участие отдельных источников питания в суммарном объеме стока находится в тесной связи с орографическими особенностями местности. что обуславливает своеобразный гидрологический режим каждого отдельного водотока. В основном. на реках Алтая тало-снеговые воды составляют от 60 до 100% годового стока.

По характеру водного режима и времени прохождения основных фаз, реки исследуемой территории отнесены к типу рек с весенним половодьем и паводками в теплое время года.

По условиям прохождения максимальных расходов воды реки рассматриваемого района можно отнести к типу рек среднегорного пояса со средней высотой 1800-2200 м и площадью водосборов более 300 км2, где наблюдаются максимумы стока талого происхождения.

Объем весеннего половодья принят суммарным с включением грунтового. дождевого и снегового стока.

Гидрографическая сеть в районе проектирования развита. Множество речек стекающих со склонов хребтов Ивановский и Убинский образуют выраженное главное русло, которое не редко теряется в мощных конусах выноса у подножий гор. Поэтому гидрологический режим малых водотоков может рассматриваться в среднем для рек среднегорного пояса по аналогии с более крупными реками района.

Продольные и поперечные уклоны местности имеют большие уклоны. По этой причине реки, в многоводные годы развивают громадные скорости течения воды.

Наиболее выдающиеся по водности годы 1958, 1966, 1969, 1974, 1990 и последние 2015- 2017годах.

Особой катастрофичностью отличалось весенние половодье 1958 года, когда дороги и искусственные сооружения были разрушены во многих местах. В этот год на реках было отмечено прохождение ледохода, засорение отверстия ИССО кустами и деревьями (карчеход).

Основная волна весеннего половодья наибольшего сосредоточения достигает на реках.

ТАБЛИЦА РАСЧЕТНЫХ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	ОБОЗНАЧЕНИЯ	ИЗМЕРИТЕЛЬ	ВЕЛИЧИНА
1	2	3	4	5
1	**Категория .**			
2	**Расчетная вероятность превышения**	**ВП**	**%**	**1**
3	**Угол косины дороги к потоку.**	*д*	**градус**	**90**
4	**Тип руслового процесса.**			

5	Площадь бассейна.	F	км^2	8470
6	Бытовой уклон реки при РГВВ.	J	$^0/_{00}$	0,51
7	Расходы воды различной вероятности превышения: Q1%	QP	м3/с	3227
	Q2%	--//--	--//--	3044
	Q3%	--//--	--//--	2861
	Q10%	--//--	--//--	2432
8	Русловой бытовой расход воды при РГВВ	$Q_{РУС}$	--//--	2874
	Бытовой расход воды пойм при РГВВ: левой поймы	$Q_{ЛВ}$	--//--	352
	правой поймы	QПР	--//--	1,14
9	Расчетные горизонты воды различной вероятности превышения: РГВВ1%	$РГВВ_Р$	*м. БС*	296,66
	РГВВ2%	--//--	--//--	296,51
	РГВВ10%	--//--	--//--	295,97
10	Уровень средней межени за зимний период	$ГМВ_З$	*м. БС*	293,00
	за летне- осенний период	$ГМВ_{л-о}$	--//--	293,30
	уровень низкой наблюденной межени	$ГМВ_{mih}$	--//--	291,13
	уровень межени Р=95%	$ГМВ_{95\%}$	--//--	291,00
11	Строительные уровни воды РГВВ10%: за январь	РГВВСТ	*м. БС*	293,48
	февраль	--//--	--//--	293,13
	март	--//--	--//--	295,97
	апрель	--//--	--//--	295,97
	май	--//--	--//--	295,97
	июнь	--//--	--//--	294,95
	июль	--//--	--//--	294,95
	август	--//--	--//--	294,95
	сентябрь	--//--	--//--	294,95
	октябрь	--//--	--//--	294,95
	ноябрь	--//--	--//--	294,95
	декабрь	--//--	--//--	293,70
12	Расчетный уровень высокого ледохода	РГВВЛ	*м. БС*	296,66
	низкого ледохода	РГВНЛ	--//--	293,02
	Расчетный уровень первой подвижки льда: высокий	$РГПЛ_В$	*м. БС*	294,63
	низкой	$РГПЛ_Н$	--//--	292,62
13	Расчетная толщина льда	$h_{Л\,Р\%}$	*см*	133
	Размеры льдин	*ахвхh*	*м*	22х44х1,33
14	Глубина воды при РГВВ: средняя в русле	$h_{СР.РУС}$	*м*	4,91
	максимальная в русле	h_{MAX}	*м*	6,18
	средняя по морфоствору	$h_{СР}$	*м*	3,16
15	Скорость потока воды при РГВВ средняя по морфоствору	$V_{СР.}$	м/с	2,05
	средняя в русле	$V_{СР.РУС}$	м/с	2,67
16	Бытовая ширина морфоствора при РГВВ	В	м	498,15
	русла	$В_{РУС}$	м	219,00
17	Минимальный 30-суточный 95% расход воды	Q_{MIH}	м^3/с	2,49
18	Средняя глубина	$Н_{СР}$	м	4,91
	Максимальная глубина	$Н_{MAX}$	м	6,18
19	Средняя скорость	$V_{СР}$	м/с	2,67
20	Средний расход наносов	$Q_{НАНО}$	кг/с	1013
21	Расчетный максимальный накат волны: для бетона	$Н_{НАК.Б}$	*м. БС*	297,75
	для наброски из массивов	$Н_{НАК.К}$	*м. БС*	297,27
22	Исторический максимальный уровень воды ИГВВ	*ИГВВ*	*м. БС*	295,99

9. УРОВЕНЫЙ РЕЖМ

Максимальные уровни весеннего половодья на реках этого района отмечаются обычно во второй–третьей декаде апреля. Продолжительность спада уровней половодья в 2-3 раза больше продолжительности подъема, а наибольшая интенсивность снижения уровня составляет 30-40 см/сутки. Форма гидрографа таких рек обычно одновершинная.

В период летне-осенней межени уровень воды на непересыхающих водотоках очень низкий, колебания его обычно до 5 см и лишь в исключительных случаях, вследствие выпадения дождей, подъем может быть более значительным.

Более плавный общий спад уровней наблюдается в августе. Зимний период характеризуется еще более низким уровнем воды и частичным промерзанием рек. Только на отдельных реках наблюдается повышение уровня воды зимой вследствие заторов и наледей. Годовая амплитуда колебания уровня составляет 0,5-1,5 м.

Реки бассейна реки Уба отличаются от рек низкогорий и мелкосопочника Казахской складчатой страны большей продолжительностью высоких уровней вследствие прохождения дождевых паводков в период летней межени и более устойчивой зимней меженью. Весенний подъем уровня начинается в начале апреля и достигает своего максимума в мае-июне, спад уровня половодья заканчивается в августе - сентябре.

Характерные уровни воды р. Уба – г. Шемонаиха

Горизонт.	**Единица измерения.**	**Величина.**
Расчетный горизонт воды 1% вероятности превышения, РГВВ 1%.	**м. БС.**	**296,66**
Расчетный горизонт воды 2% вероятности превышения, РГВВ 2%.	**м. БС.**	**296,51**
Расчетный горизонт воды 10% вероятности превышения, РГВВ 10%.	**м. БС.**	**295,97**
Исторический максимальный уровень воды по акту опроса ИГВВ	**м. БС.**	**293,99. гидропост**
Расчетный горизонт воды высокого ледохода 1% вероятности превышения, РГВЛ 1%.	**м. БС.**	**296,66**
Расчетный горизонт воды высокого ледохода 2% вероятности превышения, РГВЛ 2%.	**м. БС.**	**296,51**
Расчетный горизонт воды высокого ледохода 10% вероятности превышения, РГВЛ 10%.	**м. БС.**	**295,97**
Расчетный горизонт воды низкого ледохода, РГВЛ 95%.	**м. БС.**	**293,02**
Горизонт высокий осеннего ледохода .	**м. БС.**	**293,14**
Горизонт низкий осеннего ледохода.	**м. БС.**	**291,42**
Горизонт первой подвижки льда, высокий.	**м. БС.**	**294,63**
Горизонт первой подвижки льда, низкий.	**м. БС.**	**292,62**
Расчетный горизонт воды карчехода 1% вероятности превышения, РГВкар 1%.	**м. БС.**	**-**
Расчетный горизонт воды карчезода 2% вероятности превышения, РГВкар 2%.	**м. БС.**	**-**

Расчетный горизонт воды карчехода 10% вероятности превышения, РГВкар 10%.	**м. БС.**	**-**
Горизонт летне-осенней межени, высокий, ГВМл-о.	**м. БС.**	**296,66**
Горизонт летне-осенней межени, низкий, ГНМл-о.	**м. БС.**	**291,13**
Горизонт зимней межени, высокий, ГВМз..	**м. БС.**	**294,45**
Горизонт зимней межени, низкий, ГНМз..	**м. БС.**	**291,22**
Горизонт минимального 95% уровня воды РГМВ95%.	**м. БС.**	**291**

10. ВЫБОР ВАРИАНТА МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА

Строительство нового моста предусматривается взамен старого моста, расположенного на автомобильной дороге автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка. Учитывая основные критерии, влияющие на продолжительность, стоимость и организацию дорожного движения в проекте рассмотрены два возможных варианта прохождения оси мостового перехода.

Вариант 1. Ось нового моста проходит со смещением в верх по течению реки относительно существующей оси старого моста. Величина смещения ≈ 24м.

Вариант 2. Ось нового моста проходит по оси старого моста.

По первому варианту проектом предусматривается строительство нового мостового перехода без закрытия проезда по старому мосту. После завершения строительства нового мостового перехода выполняется открытие движения по новому мостовому переходу и закрытие старого моста для выполнения работ по демонтажу.

По второму варианту проектом предусматривается закрытие движения по старому мосту с устройством временного моста для пропуска автотранспорта.

Рассмотрев основные критерии представленных вариантов прохождения осей нового мостового перехода, был выбран первый вариант прохождения оси так как первый вариант имеет явные преимущества, а именно: на период строительства нового мостового перехода, который составляет по нормативным данным 29 месяцев, движение автотранспорта по автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка не будет закрыто и будет функционировать в обычном режиме по старому мосту, демонтаж старого моста будет выполняться после открытия движения по новому мостовому переходу. Тем самым открытие движения по новому мостовому переходу сократится на 10 месяцев по отношению ко второму варианту. Единственным недостатком первого варианта по отношению ко второму варианту является необходимость изъятия дополнительного участка территории. Строительство нового мостового перехода по второму варианту имеет более продолжительные строк строительства, так как до начала строительства нового моста необходимо выполнить строительство временного моста рассчитанного под обращающиеся нагрузки и демонтаж старого моста, что значительно увеличит стоимость и продолжительность строительства объекта. Учитывая вышесказанное к дальнейшей разработке, был принять 1 вариант прохождения оси мостового перехода.

Варианты конструкций нового моста

При проектировании каждого из вариантов моста, учитывалось оптимальное сочетание элементов плана, продольного профиля и мостового сооружения с существующим ландшафтом его технико-экономические показатели, определённых не только конкретными особенностями сооружения, но и характером его композиционных взаимосвязей с окружающей средой. Учитывая все вышеперечисленные факторы, было разработано и представлено на рассмотрение 4 варианта моста.

Вариант 1. Сталежелезобетонный мост по схеме 52+2х64+52м общей длиной

245,52м. Пролетные строения сталежелезобетонные, состоящие в поперечном сечении из двух главных балок двутаврового сечения с консолями и поперечными связями. Конструкция пролетного строения состоит из двух главных металлических балок двутаврового сечения и монолитной железобетонной плиты проезжей части. Количество опор 5шт. Опоры моста выполнены из монолитного и сборного железобетона. Промежуточные опоры массивные, тело опоры выше обреза фундамента формируется из сборных железобетонных контурных блоков с ледорезной частью, заполненных монолитным железобетоном. Основание опор на буровых сваях диаметром D-1.5м, сваи по верху объединены монолитным железобетонным ростверком. Строительство металлической части пролетного строения производится по средствам полунавесного монтажа, на технологических опорах, после чего производиться бетонирования плиты проезжей части с использованием модульной опалубки.

Вариант 2. Монолитный железобетонный мост по схеме 2х33+2х33+3х33м общей длиной 239,29м. Пролетные строения монолитные неразрезные предварительно напряженные состоящие в поперечном сечении из трех балок с консолями. Пролетное строение имеет одинаковую высоту сечения на всем протяжении. Количество опор 8шт. Опоры моста выполнены из монолитного и сборного железобетона. Промежуточные опоры массивные, тело опоры выше обреза фундамента формируется из сборных железобетонных контурных блоков с ледорезной частью, заполненных монолитным железобетоном. Основание опор на буровых сваях диаметром D-1.5м, сваи по верху объединены монолитным железобетонным ростверком. Строительство пролетного строения выполняется на сплошных подмостях.

Вариант 3. Сборный железобетонный мост по схеме 7х33м общей длиной 239,40м. Пролетные строения сборное состоящие в поперечном сечении из балок ТБН-33, в поперечном сечении устанавливаются 7 балок, поверху объединенные монолитной железобетонной плитой проезжей части. Количество опор 8шт. Опоры моста выполнены из монолитного и сборного железобетона. Промежуточные опоры массивные, тело опоры выше обреза фундамента формируется из сборных железобетонных контурных блоков с ледорезной частью, заполненных монолитным железобетоном. Основание опор на буровых сваях диаметром D-1.5м, сваи по верху объединены монолитным железобетонным ростверком. Строительство пролетного строения выполняется путем монтажа двумя кранами соответствующей грузоподъемности.

Вариант 4. Сборный железобетонный мост по схеме 33+4х42+33м общей длиной 242,35м. Пролетные строения сборное состоящие в поперечном сечении из балок ТБН-33 и ТБН-42, в поперечном сечении устанавливаются 7 балок, поверху объединенные монолитной железобетонной плитой проезжей части. Количество опор 7шт. Опоры моста выполнены из монолитного и сборного железобетона. Промежуточные опоры массивные, тело опоры выше обреза фундамента формируется из сборных железобетонных контурных блоков с ледорезной частью, заполненных монолитным железобетоном. Основание опор на буровых сваях диаметром D-1.5м, сваи по верху объединены монолитным железобетонным ростверком. Строительство пролетного строения выполняется путем монтажа двумя кранами соответствующей грузоподъемности.

Основные технико-экономические показатели

Наменование	Ед.изм.	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Длина моста	м	245.52	239.29	239.4	242.35
Схема моста	м	**52+2х64+52**	**2х33+2х33+3х33**	**7х33**	**33+4х42+33**
Площадь ПС	м2	3484.64	3472.4738	3474.126	3518.435

Количество опор	шт	5	8	8	7
Пролетное строение	тип	Комбинированное	Монолитное преднапряженное	Железобетонное сборное ТБН 33	Железобетонное сборное ТБН 33, ТБН 42
Объем бетона промежуточных опор	м3	**1 509.69**	**2 024.56**	**2 043.89**	**1 705.80**
- буровые сваи	м3	1 218.54	1 501.10	1 501.10	1 253.86
- тело опор	м3	192.15	354.50	355.15	295.57
- насадка	м3	99.00	168.96	187.64	156.37
Объем бетона крайних (устои) опор	м3	**1 017.60**	**706.19**	**706.19**	**706.19**
- фундамент мелкого заложения (ростверк)	м3	300.40	202.77	202.77	202.77
- буровые сваи	м3	582.78	388.52	388.52	388.52
- тело опор	м3	17.30	17.30	17.30	17.30
- ригель + шкафная стенка	м3	117.12	97.60	97.60	97.60
Объем бетона ПС	м3	**1 050.96**	**2 873.69**	**1 984.06**	**2 172.95**
Масса металла ПС	тн	**959.00**	-	-	-
Стоимость 1м3 опор	тенге	561 646	561 646	561 646	561 646
Объектная стоимость 1м2 комбинированного ПС	тенге	1 037 162	-	-	-
Объектная стоимость 1м3 жб ПС	тенге	-	602 276	469 170	478 640
Общая стоимость опор	тенге	1 419	1 533 715 376	1 544 571 684	1 354 682 542
Общая стоимость ПС	тенге	3 614 136 192	1 730 755 542	930 860 961	1 040 062 703
Объектная стоимость ПЧ	тенге	147 957 814	147 441 238	147 511 390	149 392 750
Общая объектная стоимость моста	тенге	**5 181 533 798**	**3 411 912 156**	**2 622 944 035**	**2 544 137 994**

Рассмотрев основные технико-экономические показатели и технологии сооружения представленных вариантов, был выбран четвертый вариант моста, по схеме 33+4х42+33м, как самый экономичный вариант по отношению к остальным вариантам. У выбранного варианта есть ряд преимуществ:

- экономичность.
- оптимальное соотношение количества опор к длине пролетов.
- пролетные строение заводского изготовления, что позволяет значительно сэкономить время на возведение пролетных строений;
- простота сооружения, данная конструкция мостов не требует специализированного оборудования;

Учитывая выше сказанное к дальнейшей разработке, был принять 4 вариант конструкции моста так как, выбранный вариант более экономичный, имеет оптимальное соотношением между количеством и средней высотой опор и длиной опирающихся на них пролетных строений, а также принятая технология строительства данного варианта позво-

лит оптимизировать строительные процессы.

Эскизные чертежи вариантов мостов смотреть в приложении к настоящей пояснительной записки.

11. ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО МОСТОВОМУ ПЕРЕХОДУ

Рабочий проект разработан на основании, задания на проектирования, СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 1380-2017 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия», СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные Требования по проектированию земляного полотна».

Участок дороги классифицируется как «Магистральная транспортно-пешеходная районного значения» согласно Таблицы Б.1 по Приложению Б СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы», исходя из территориального расположения и в соответствии с заданием на проектирование.

Автодорожный мост общей длиной 242,35 м по схеме 33+4х42+33м.

Ось проектируемого пересечения автомобильной дороги с рекой Уба смещена на 24м относительно оси существующей дороги. Угол пересечения проектируемой автомобильной дороги с рекой составляет 90 градусов.

Схема и параметры моста

Схема моста: 33+4х42+33м. Автодорожный мост полной длиной 242,35 м.

Возвышение низа конструкций принято из условий обеспечения требуемого габарита для пропуска расхода с 1% вероятностью, с расчетным расходом воды 3227м3/с. Схема моста с русловыми опорами запроектирована с учетом обеспечения расчетной пропускной способности, предотвращающей заторы и зажоры в русле реки в паводковый период.

Несущие конструкции и основания моста рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2017. Временные нагрузки от подвижного состава автомобильных дорог приняты от автотранспортных средств - в виде полос А14 и от тяжелой одиночной колесной нагрузки НК-120, НК-180. Расчеты конструкций выполнены с использованием современных программных расчетных комплексов.

Согласно СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы» и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» габарит путепровода установлен 2(Г-7)+2х2,25м. Мост в поперечном сечении имеет 2 полосы движения по 3,5 м и полосы безопасности 1,0 м в каждом направлении без ограждения на разделительной полосе, ширина пешеходных тротуаров по 2,25 м с каждой стороны. Общая величина поперечного профиля путепровода с учетом 2-х пешеходных проходов по 2,25 м, ограждений – 2х0,56; 1,0 и перил 2х0,25м составит: 2х3,5+2х2,25+2х0,56+2х1,0+2х0,25=15,02м.

Опоры

Конструкция устоев принята стоечного типа на свайном основании и естественном основании. Сваи из буронабивных столбов диаметром 1,5 м, заполняемых бетоном с армокаркасом. Шаг свай в ряду 2,5м, а расстояние между рядами - 2,5м. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка. Сваи объединены ростверком высотой 1,5м. Для устоев выше ростверка - принята стоечная конструкция, состоящая из круглых стоек диаметром 1,0м. На стойках устраивается ригель 13,62х1,9м, высотой 1,0м, с открылками, шкафной стенкой и подферменниками. Бетон тела устоев В30 F200 W8 на обычном портландцементе, бетон подферменников В35 F300 W8, бетон

ростверков В25 F200 W8 на обычном портландцементе, бетон буронабивных столбов В22.5 F200 W8 на обычном портландцементе.

` Конструкция промежуточных опор принята из сборного и монолитного железобетона с ледорезной частью на свайном основании. Сваи из буронабивных столбов диаметром 1,5 м, заполняемых бетоном с армокаркасом. Шаг свай в ряду 2,5м, а расстояние между рядами - 2,5м. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка. Сваи объединены ростверком высотой 2,0м. Для русловых опор выше ростверка - принята конструкция состоящие из сборного и монолитного железобетона с ледорезной частью. Поверх тела опоры устраиваются монолитный ригель с подферменниками. Бетон контурных блоков опоры В35 F300 W8 на обычном портландцементе, бетон монолитного заполнения В25 F300 W8 бетон подферменников В35, F200, W8, бетон ростверков В25 F200 W8 на обычном портландцементе, бетон буронабивных столбов В22,5 F200 W8 на обычном портландцементе.

Пролетное строения

Пролетное строение состоит из сборных железобетонных балок ТБН, длиной 33м и 42м по типовому проекту, разработанному ТОО «Мостдорпроект». В поперечном сечении устанавливается 7 балок для пролетов длиной 33м и 8 балок для пролетов длиной 42м. По верху между балками укладываются сборные плиты опалубки ОП-200, ОП-180 и монолитная накладная плита. Балки устанавливаются на резиновые опорные части РОЧ 300х400х78, все резиновые опорные части должны соответствовать ГОСТ 32020-2012 и иметь сертификаты соответствия. Поперечный уклон создается за счет переменной высоты подферменников, продольный – за счет отметок опор. Бетон монолитного железобетонного пролетного строения В40 F200 W8.

Мостовое полотно

Проезжая часть на мосту устраивается по плите пролетного строения. После установки балок ПС в соответствии с поперечным уклоном проезжей части выполняется накладная плита из бетона В35 F300 W8. Поверхность плиты перед устройством гидроизоляции с использованием рулонного оклеечного материала должна быть загрунтована и отвечать требованиям раздела 5 «Руководства по применению гидроизоляционного материала для гидроизоляции железобетонной плиты проезжей части мостовых сооружений» и требованиям, указанным в проекте. Поверх гидроизоляции на проезжей части укладывается защитный слой 40мм, двухслойное асфальтобетонное покрытие общей толщиной 80мм из мелкозернистого асфальтобетона типа Б марка 1 по ГОСТ 9128-2013 и на тротуаре толщиной 40мм из мелкозернистого асфальтобетона типа Б марка 1 по ГОСТ 9128-2013.

Деформационные швы

Между шкафными стенками устоев и торцами пролетных строений устраиваются резина-металлические деформационные швы, обеспечивающие соответствующие проектное перемещение. Их металлические части закрепляются в бетоне шкафных стенок и бетоне пролета. Поставляемые на объект деформационные швы должны и иметь сертификат соответствия с техническим документом, подтверждающим качества поставляемой продукции казахстанского или европейского происхождения.

Водоотвод

Водоотвод с проезжей части и тротуаров моста запроектирован по продольно-поперечной схеме в соответствии с СТ РК 1684-2017 и СП РК3.03-112-2013. Мост расположен с продольным уклоном. Поперечный профиль проезжей части двускатный с уклоном 20 ‰ от оси проезжей части. За счет поперечных и продольного уклонов вода с проезжей части стекает к торцам пролетного строения на которых установлены продольные лотки, по ним за счет продольного уклона вода стекает к емкостям накопителям, расположенным в конце моста. По мере наполнения емкостей, производится откачка воды и вывоз в отведенные места для утилизации.

Ограждение проезжей части

Ограждение проезжей части барьерного типа, высотой 0,75 м, в соответствии п. 5.8.7 СП РК 3.03-112-2013, согласно Таблицы 6 СТ РК 2368-2013 группа дорожных условий принята «Е», по Таблицы 9 уровень удерживающей способности принят У4 (300кДж). Высота ограждения при уровне удерживающей способности согласно Таблицы 14 принята 0,75м. Стойки ограждения на болтах крепятся к тумбам. Ограждение устраивается из стальных элементов по ГОСТ 26804-2012 и СТ РК ГОСТ Р 52607-2010. Согласно Таблицы В.4. на мосту применяется одностороннее ограждение марки 11-МО и 11-ДО со стойками СМ-3 со стороны тротуара и СД-1 на подходах к мосту, с сечением двутавра стойки №16 со стороны тротуара и №16 на подходах к мосту и шагом расстановки стоек 1,5м, тип балки СБ с толщиной листа 4мм. Тип антикоррозионной защиты – горячие цинкование.

Перильное ограждение – стальное комбинированное. Тип антикоррозионной защиты окрашиваемых элементов (стойки) – Двухкомпонентная, полуглянцевая полиуретановая краска с отвердителем на основе алифатического изоцианата (2204-0204-0104), RAL по согласованию с заказчиком. Стойки перильного ограждения крепятся сваркой к закладным деталям, расположенным в карнизном блоке.

Автодорожные подходы к мосту

Конуса и насыпь за устоями отсыпаются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2м в сутки. Отсыпка ведется послойно с тщательным уплотнением и поливом водой. Коэффициент уплотнения должен составлять не менее 0,98. В процессе отсыпки необходимо осуществлять систематический контроль качества уплотнения путем отбора проб, определения плотности, влажности и угла внутреннего трения грунтов.

В сопряжении устоев с насыпью предусмотрена укладка железобетонных переходных плит полузаглубленного типа П600.98.30-ТАIII по типовому проекту 3.503.1-96. Плиты рассчитаны на прочность под нагрузки А14 и НК180. С одной стороны плиты опираются на выступ в шкафных стенках устоев, с другой - на щебеночную подушку устроенной по методу заклинки. С этой стороны их концы объединяются монолитным бетоном В30, F300, W8.

Обочины земляного полотна на подходах (в пределах сопряжения) укрепляются асфальтобетоном толщиной 4см. На обочинах укладываются переходные тротуарные плиты из сборного железобетона толщиной 0,15м длиной 2м.

Откосы конуса насыпей укрепляются монолитным железобетоном толщиной 10,0 см на щебеночной подготовке 0,10 м. Бетон укрепления В25, F200, W8. По подошве откосов предусматривается бетонный упор и рисберма из рваного камня в соответствии с чертежом.

Лестничные сходы.

На правом и на левом берегах предусмотрено устройство лестничных сходов с моста шириной 0.75м по типовой серии. Конструкция опор лестничных сходов из сборных железобетонных блоков, косоуры и ступени также железобетонные.

Регуляционные сооружения.

Для регулирования направления потока и предотвращения подмыва у берега, для сохранения положения русла в проекте предусмотрено на правом берегу берегоукрепление.

Укрепление берега запроектировано незатопляемым. Укрепление откосов выполняется монолитным железобетоном.

В основании укрепленных откосов устраиваются жб упоры и рисбермы из камня крупностью 100-200мм.

Основные технико-экономические показатели (мост)

№ п/п	Наименование Показателей	Ед. изм.	СП РК 3.03-112-2013		Принятые
			основные	допускаемые	
1	Категория дороги				Магистральная транспортно-пешеходная районного значения
2	Схема моста	м	-	-	33+4х42+33
3	Длина моста	м	-	-	242,35м
4	Число полос движения	шт.	2	2	2
5	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5	3,5
6	Ширина полосы безопасности	м	2х1,0	2х1,0	2х1,0
7	Ширина проезжей части	м	7,0	7,0	7,0
8	Ширина пешеходного прохода	м	1,5	1,5	1,5
9	Тип дорожной одежды		асфальтобетон		асфальтобетон
10	Уровень ответственности объекта		Объект I (повышенного) уровня ответственности, технически сложный		
11	Водоток		Река Уба		
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2026-2028года	млн.тенге	7 738,468		
	в том числе СМР	тыс.тенге	6 171,113		
13	Нормативная продолжительность строительства	месяцев	26		

Автодорожные подходы

Рабочий проект разработан на основании, задания на проектирования, СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Согласно заданию на проектирование, для проектируемого участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка принята техническая категория магистральная улица районного значения, транспортно-пешеходная. Основные параметры автомобильной дороги определены в соответствии со СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и приведены в таблице ниже.

№№ п.п	Наименование параметров	Нормативы	
		По СП РК 3.01-101- 2013	Принятые
1.	Категория дороги	Магистральная улица районного значения, транспортно-пешеходная	

3.	Расчётная скорость движения, км/ч.	70	70
3.	Число полос движения, шт.	2-4	2
4.	Ширина полосы движения, м.	3.5	3.5
5.	Ширина проезжей части, м.	7.0-14.0	7.0
6.	Ширина дорожной одежды, м.	8.0	8.0
7.	Ширина тротуаров, м.	2.25	2.25
8.	Наименьшая ширина укреплённой полосы обочины, м	0.50	0.50
9.	Ширина земляного полотна, м	-	15.5
10.	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы, ‰	20	20
11.	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
12.	Наибольший продольный уклон, ‰	60	25
13.	Наименьшее расстояние видимости, м.		
	а) для остановки	100	100
	б) встречного автомобиля	200	200
14.	Наименьшие радиусы кривых на подходах к мосту		
	а) в плане	250	250

Состояние существующей дороги.

Существующая улица характеризуется следующими параметрами поперечного профиля проезжей части и земляного полотна:

Существующее земляное полотно отсыпано из супеси и песка пылеватого. Обочины, откосы земполотна в удовлетворительном состоянии, заросшие. Высота насыпи на всем протяжении участка колеблется в среднем 2,5- 4,0м. Существующие откосы земполотна колеблются 1:1.5-1:3.

Существующая дорога с длительным сроком эксплуатации. Дорожная одежда представляет собой:

- ширина проезжей части преимущественно 6,5-7,5м, ширина обочин – 2,0-3,0м,

-уклон проезжей части 10-30‰, уклон обочин 15-60‰,

Покрытие сущ. дор. одежды на проезжей части из асфальтобетона Hср=0,2 м.

Существующая дорожная одежда в удовлетворительном состоянии где наблюдаются температурные поперечные трещины, продольные по оси, кромки покрытия в норме, небольшая колейность и волнистость.

Имеются существующие дорожные знаки и барьерные ограждения.

План трассы и продольный профиль.

Проектирование плана трассы и продольного профиля выполнено по нормам для магистральной улицы районного значения, транспортно-пешеходная с учётом требований СП РК 3.03-101- 2013 в увязке с элементами плана.

В плане автодороги имеются 5 углов поворота с радиусом круговой кривой 250м без устройства виража с уширением проезжей части на 0.375 м на внутренней стороне кривой.

Проектная автодорога имеет 2 полосы движения, по одному в каждом направлении. Ширина полосы движения составляет 3,5м. Устройство тротуаров с двух сторон шириной 2,25 м.

Строительство мостового перехода предусматривается на прямом участке.

Границы подсчёта объёмов работ с мостовым переходом по дорожной одежде, земляному полотну, барьерным ограждениям и разметке приняты на ПК 2+04,735 и ПК 4+51,727 по концам переходных плит.

Границы работ подходов к автодорожному мосту приняты на ПК 0+00 и ПК

9+02,83. Строительная длина подходов за вычетом автодорожного моста по границам работ составляет 655,837 м.

Основные показатели плана трассы:

- длина участка – 900,283 м;
- строительная длина – 655,837 м;
- количество углов поворота – 5 шт;
- минимальный радиус поворота в плане – 250 м.

Продольный профиль автодороги сформировался в соответствии с высотным положением мостов и земляной насыпи.

На всех участках видимость встречного автомобиля обеспечена.

Продольный профиль запроектирован программным комплексом IndorCad в условных отметках.

Основные показатели продольного профиля по основной дороге:

- Радиус вертикальных кривых:
- выпуклых 2500,00м.;
- вогнутых 1500,00 м.;
- Наименьшее расстояние видимости:
- встречного автомобиля – 200м;
- Максимальный продольный уклон продольного профиля дороги 25‰.

Земляное полотно и поверхностный водоотвод

Ширина проектируемого земляного полотна – 15.5 м.

Поперечный уклон земляного полотна соответствует уклону проезжей части.

Распределение земляных работ по условиям разработки, транспортировки, типам грунтов и потребное количество грунта приводится в попикетной ведомости объемов земляных работ. Особое внимание при возведении земляного полотна должно быть обращено на тщательное послойное уплотнение грунта в грунте насыпи. Отсыпка последующего слоя допускается только после разравнивания и уплотнения катками нижележащего слоя до требуемой плотности. Также не допускается возведение слоя насыпи из разных типов грунта.

Уплотнение грунтов в теле насыпи производится с поливом водой при достижении влажности не менее 0,9 – 1,0 оптимальной. Оптимальная влажность грунтов составляет:

супесей - 13,1%; при естественной влажных 9,3%

суглинков - 17,7 %.

Объемы земляных работ подсчитаны в программе «Индор КАД» и приведены в СВОР.

Земляные работы по основной дороге и в местах уширения проезжей части необходимо производить одновременно.

Объемы работ по устройству земляного полотна подсчитаны с учетом снятия растительного слоя по подошве насыпи по верху выемок и по откосам существующего земляного.

Поверхностный водоотвод предусмотрен путём придания поперечных уклонов проезжей части 20‰ и обочин 40‰ со сбросом воды по откосам насыпи.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды назначена с учётом категории улицы, срока службы покрытия, а также строительных и гидрологических свойств грунтового основания. Конструирование дорожной одежды (назначение материала слоя и его толщины) произведено комплексно с использованием материалов для проектирования "Типовые строитель-

ные конструкции, изделия и узлы", серия 3.503-71/88.0 "Дорожные одежды автомобильных дорог общего пользования", СП РК 3.03-104-2014 " Проектирование дорожных одежд нежесткого типа ".

При проектировании дорожной одежды принята расчетная нагрузка группы А1 (Автомобили с нормативной статической нагрузкой на одиночную ось расчетного автомобиля 10 т.с. Конструкция дорожной одежды была принята капитального типа с асфальтобетонным покрытием:

Исходные данные для проезжей части:

Техническая категория дороги:	II категория
Дорожно-климатическая зона:	IV
Схема увлажнения:	1 тип местности
Грунт рабочего слоя зем.полотна:	суглинок

Проектные данные:

Тип дорожной одежды:	капитальный
Заданная надёжность Kn:	0,95 (для II категории)
Коэффициент прочности:	1,0 (для II категории)
Заданный срок службы Тсл, лет:	12 лет
Расчётная нагрузка:	А1
Давление в шине р, МПа:	0,60
Диаметр отпечатка шины D (дин.), см:	37,00
Статическая нагрузка на ось Q, кН:	100,00

Принятая конструкция дорожной одежды по основной проезжей части согласно расчету ТИП-1:

1. Верхний слой покрытия – Горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон типа Б марки I по СТ РК 1225-2019 на битуме БНД - 70/100, h=0,05м;
2. Нижний слой покрытия – Горячий крупнозернистый плотный асфальтобетон типа Б марки II по СТ РК 1225-2019 на битуме БНД - 70/100, h=0,09м;
3. Слой основания – Щебеночно-песчаная смесь С4, СТ РК 1549-2006, h=0,20м;
4. Подстилающий слой - природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014, h=0,25м.

Принятая конструкция дорожной одежды серповидного профиля ТИП-2:

1. Слой покрытия - природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014, h=0,20м.

Принятая конструкция дорожной одежды на тротуарах:

1. Слой покрытия – Горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон типа Б марки II по СТ РК 1225-2019 на битуме БНД - 70/100, h=0,05м;
2. Слой основания – Разобранный асфальтобетон от сущ. покрытия, h=0,12м;
3. Подстилающий слой - природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014, h=0,15м.

Обустройство дороги и безопасность движения

Разметка проезжей части

В рабочем проекте предусмотрено нанесение линейной разметки из эмали с включением стеклошариков для повышения светоотражающего эффекта по СТ РК 1124-2019 «Разметка дорожная. Общие технические условия» и типового проекта 3.503-79 «Дорожная разметка».

Ширина основных линий разметки проезжей части принята 0,10 м. В проекте предусмотрено нанесение разметки белого цвета.

До нанесения разметки поверхность проезжей части должна быть очищена от мусора, грязи, посторонних предметов, смазочных материалов и т.п.

Стеклянные светоотражатели должны быть устойчивыми к многократным механическим воздействиям.

Объемы работ приведены в «Ведомости разметки проезжей части» и в «Сводной ведомости объемов работ».

Дорожные знаки

Устанавливаются на металлических стойках, на перекрестках - на консольных опорах светофорной сигнализации. В проекте предусмотрена использование стоек СКМ 2.20, 3.30, 3.40.

Щитки дорожных знаков предусмотрены открытого типа со светоотражающей пленкой высокого качества (не менее III типа), количество и размеры щитков указаны в "Ведомости дорожных знаков". В проекте принят единый II-й типоразмер знаков, согласно требованиям СТ РК 1125-2021 "Знаки дорожные. Общие технические условия". Крепление щитков к стойкам и консолям предусмотреть хомутами без болтов на лицевой поверхности. Установка дорожных знаков выполняется на монолитном бетонном фундаменте, с креплением стойки, упрощающем ее замену в случае необходимости.

Информационно-указательные знаки индивидуального изготовления у моста предусмотрены на казахском и русском языках на белом фоне.

Все материалы и конструкции, применяемые для обустройства, должны иметь сертификат качества и отвечать современным требованиям обеспечения безопасности движения и эстетичному оформлению улицы, а также соответствовать международной Конвенции о дорожных знаках и сигналах, принятой в Вене 8.11.68г. с поправками от 30.11.95, к которой присоединился Казахстан.

Перильные и барьерные ограждения

На дороге установлено металлическое барьерное ограждение У3-250 кДж, высотой 0,75м по ГОСТ 26804-2012 "Ограждения дорожные металлические барьерного типа" и типовой проект серии 3.503.1-89 "Ограждения на автомобильных дорогах".

Металлическое барьерное ограждение типа 11ДО-ММ.2 устанавливается 1м от кромки проезжей части на обочине между проезжей частью и тротуаром в местах насыпи свыше 3 м.

Пешеходные перильные ограждения устанавливаются 0,3 м от бровки земельного полотна на обочине шириной 0,5м между тротуаром и бровкой земельного полотна в местах насыпи свыше 2 м.

Объемы работ приведены в «Ведомости перильных ограждений» и в «Ведомости барьерных ограждений» и в «Сводной ведомости объемов работ».

Организация движения на период строительства.

Для организации движения транзитных автомобилей на период строительство моста через р. Уба на участке предусмотрены новые объездные дороги до существующего моста шириной 9м.. Конструкция дорожной одежды объездной дороги предусмотрена из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 – 20 см.

Организацию и безопасность дорожного движения на временной объездной дороге и существующим дорогам обеспечивается в соответствии с правилами применениями технических средств организации движения в местах производства дорожных работ – СТ РК 2607-2015. Схема расстановки знаков и обустройства дороги представлен в плане объездной дороги.

12. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

При разработке ПОС учтены следующие документы:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП 12-131-95 «Безопасность труда в строительстве» часть 1;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Проект организации строительства разработан с целью определения рационального способа ведения работ, расположения технологических площадок, потребности в материалах и механизмах, объемов вспомогательных работ.

Работы по строительству объекта выполняются методом наращивания в три периода: подготовительный, основной и заключительный. Организационно-подготовительные мероприятия, выполняются в подготовительный период работ.

Все организационно-технологические решения ориентированы на максимальное сокращение причиняемого ущерба окружающей среде, а также неудобств, причиняемые работами населению, движению пешеходов и автомобильного транспорта.

Технологическая последовательность работ, не представленных в данном разделе, разрабатывается в составе ППР подрядной организацией. В состав ППР включаются технологические карты, регламенты, разрабатываемые на отдельные (сложные) виды работ и на работы, выполняемые по новым технологиям.

Для остальных работ применяются типовые технологические карты, которые корректируются с учетом особенностей данного объекта и местных условий, включая работы в зимний период.

Организация работ, разработанная в проекте, предусматривает беспрепятственный пропуск водного потока реки Уба на период всего строительства.

Строительно-монтажные работы планируется выполнить силами строительной организации, имеющей достаточную механовооруженность, транспортные средства и квалифицированные кадры.

При строительстве используется вахтовый метод, предусматривающий выполнение работ силами регулярно сменяемых подразделений, дислоцированных в жилых районах города.

Организацией строительства предусматривается размещение строительной площадки, оснащенной инвентарными зданиями и производственными площадками складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства.

На строительной площадке предусмотрены:
- административные и санитарно-бытовые помещения контейнерного типа;
- складские площадки;
- склады открытого хранения;
- площадки стоянки техники.

Электроснабжение необходимо для выполнения строительно-монтажных работ, обогрева и освещения бытовых помещений, освещения места строительства осуществляют его от передвижных дизельных электростанций.

Водоснабжение питьевой в бутылях и технической водой предусмотрено автовозкой.

Все строительные материалы, применяемые в строительстве моста и сопутствующих сооружений, должны соответствовать требованиям п. 31 гигиенических норма от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, должны соответствовать II классу радиационной безопасности и иметь документы, подтверждающие их качество и безопасность.

Методы организации строительных работ.

Генеральный подрядчик формирует специализированные бригады:

- по транспортным работам, обеспечивающим стройку материалами и конструкциями, перемещение механизмов и оборудования;

- по постройке опор с выполнением земляных работ в котлованах, устройству свайного основания, и сборкой конструкций;

- по устройству пролетных строений;

- по отделке и укреплению русла и конусов насыпи.

Производства работ в зимних условиях.

Условия зимнего периода наступают при установлении среднесуточной температуры наружного воздуха ниже 5ºС и при минимальной суточной температуре ниже 0ºС.

Зимний период в наибольшей степени оказывает влияние на возведение конструкций сооружений из монолитного бетона.

К производству бетонных работ в зимний период предъявляется ряд требований, основные из которых:

- выбор и технико-экономическое обоснование способа зимнего бетонирования, разработка технологической карты производства работ;

- необходимость подогрева бетонной смеси на стадии приготовления до температуры не более 35ºС;

- максимальное сохранение начальной тепловой энергии бетонной смеси при ее доставке на объект и в период укладки в конструкцию;

- удаление снега из-за опалубленного пространства и наледи с арматурного каркаса;

- увеличение продолжительности уплотнения бетона на 25% при его укладке в конструкцию;

- обеспечение заданных температурно-влажностных и иных условий выдерживания бетона;

- достижение требуемой прочности бетона по морозостойкости до его замораживания.

При зимнем бетонировании ростверка возможно применение метода «термоса», противоморозных добавок или контактного способа (электропрогрева с пластинчатыми нашивными электродами).

Наиболее эффективными способами термообработки стеновых конструкций являются:

- контактный способ, реализуемый посредством термоактивной опалубки с удельной установленной мощностью около 0,8 кВт/м2 опалубки;

- инфракрасный нагрев, реализуемый посредством автономных ИПУ с односторонним прогревом; установленная мощность при этом составляет около 6 кВт/м3 стеновой конструкции;

- контроль за температурой прогрева осуществляется с помощью термометра и регулирования подачи электроэнергии;

- распалубка может быть проведена при достижении бетоном прочности 5-6 МПа (50-60 кгс/см2). В зимний период распалубку после прогрева производят при разности температур бетона и наружного воздуха не более 20 °С.

Обязательным условием применения любого способа электрообработки является наличие в бетоне расчетного количества противоморозных добавок, необходимых на случай аварийного отключения электроэнергии, кроме пролетного строения в котором применение противоморозных добавок запрещено.

При бетонирование накладной плиты пролетного строения в зимней период устраивается укрытие на всю опалубку с постоянным поддержанием положительной температуры внутри укрытия.

При возведении насыпи зимой без ограничения применяются скальные, крупнообломочные грунты и не пылеватые пески. Глинистые грунты и пылеватые пески можно использовать при оптимальной влажности. При возведении насыпей из сильнопучинистых

грунтов нижний слой высотой 1,2-1,5 м следует устраивать до наступления устойчивых отрицательных температур. Использование мерзлого грунта не допускается.

При средней температуре -5°С возведение насыпей по высоте не ограничивается. При более низкой температуре воздуха возведение насыпей из связных грунтов допускается высотой более 2 м.

Технологическая последовательность работ, не представленных в данном разделе, разрабатывается в составе ППР подрядной организацией. В состав ППР включаются технологические карты, регламенты, разрабатываемые на отдельные (сложные) виды работ и на работы, выполняемые по новым технологиям.

Для остальных работ применяются типовые технологические карты, которые корректируются с учетом особенностей данного объекта и местных условий, включая работы в зимний период.

Организация работ в подготовительный период

До начала производства основных видов работ должны быть решены организационные вопросы, произведен отвод земель, восстановлена и закреплена трасса дороги, очищена полоса отвода от леса, кустарника и пней, осуществлены переустройство существующих коммуникаций и снос строений, попадающих в полосу отвода автомобильной дороги, почвенно-растительный слой вывезен для складирования.

Собранный мусор перемещают в специально отведенные места и вывозят автосамосвалами. Технологические решения при выполнении работ предусматривают недопущение причинения ущерба окружающей природной среде и сохранению устойчивого природного баланса, нарушение которых может вызвать изменение геологических или экологических условий. В проекте предусмотрены мероприятия и работы по охране окружающей среде, по соблюдению техники безопасности, охране труда.

На левом берегу с верховой стороны на расстоянии 500м от реки, устраивается основная площадка для подрядчика по строительству. С основной базы на мост передислоцируются машины и механизмы. На площадке размерами 55х25м размещаются сооружения административно и санитарно-бытовые помещения контейнерного типа, складское хозяйство и площадки стоянки техники. Устраиваются технологические проезды.

Работы основного периода

Работы основного периода включают в себя строительство моста, автомобильной дороги, устройство регуляционных сооружений и демонтаж старого моста. Работы по устройству автомобильной дороги и строительство моста будут выполнятся параллельно. После открытия движения по новому мосту будут выполнятся работы по демонтажу старого моста и устройству регуляционных сооружений.

Временные технологические проезды.

При сооружении мостового перехода для производства работ сооружаются временные технологические проезды, расположенные с правого и левого берега и технологический мост, расположенный в русле реки. Ширина земляного полотна 9,0м, проезжей части 6,0м (2 полосы движения). Максимальная высота насыпи 4,0м. Поверх насыпи укладывается дорожная одежда. До начала устройства земполотна производится подготовка площади под основание насыпи: очистка от зарослей деревьев, кустарников, срезка почвенно-растительного слоя, который вывозится к местам складирования для использования при рекультивации земель. Технологический мост имеет габарит проезжей части 5,5м. Опоры технологического моста выполнены из металлических труб. Пролетные строения металлические разрезные.

После завершения строительства моста временные дороги разбираются. Отработанные материалы вывозятся в отвал, а инвентарные конструкции на производственную базу, на освободившейся площади производится рекультивация земли.

После завершения строительства всех элементов мостового перехода через р Уба временная дорога должна быть полностью демонтирована, произведена рекультивация использованной территории.

Организация строительных (технологических) площадок.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 16 марта 2015 года № 209), для эффективной организации строительных работ и не допущению загрязнения почвы и водоисточника, проектом предусмотрено:

- строительство и оборудование основной строительной (технологической) площадки на левом берегу;
- устройство стоянок для строительной техники;
- организация технологических площадок при возведении опор, пролетов с устройством технологических дорог, временных сооружений и комплексов специальных вспомогательных сооружений.

Места расположения площадок должны способствовать эффективной организации работ. Главные принципы размещения площадок: - максимальное приближение к месту строительства; наличие подъездных дорог; расположение на незанятых землях; максимальное удаление от жилой застройки.

Строительные площадки устраиваются в пределах границы отвода земли под строительство в незатопляемых отметках.

При въезде на основную площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Безопасность движения транспортных средств и пешеходов, а также информационная обеспеченность водителей о порядке движения при производстве работ обеспечивается нормативным применением дорожных знаков.

Для сооружения мостового перехода предусматривается организация строительных и технологических площадок. Отметки поверхности площадок возвышаются минимум на 0,5 м выше строительного уровня воды. Покрытие строительных площадок выполнено из железобетонных плит на щебеночной подготовке.

На основной строительной площадке размещаются склады для балок пролетных строений, металлоконструкций, склады инвентаря и инструментов, передвижная трансформаторная подстанция, административно-бытовые помещения, помещения для обогрева рабочих, биотуалеты.

На технологических площадках устраиваются, места временного складирования материалов, строительной техники и т.д.

Заправка техники на стройплощадках предусмотрена автозаправщиком с использованием поддона, а автозаправщика и автотранспорта – на ближайших существующих АЗС.

Основная часть строительных материалов и конструкций доставляется железнодорожным транспортом до станции Шемонаиха.

Для приемки грузов сооружаются перегрузочные площадки со всем необходимым оборудованием и складскими помещениями. От станции до строительных площадок доставка производится автомобильным транспортом.

Снабжение строительной площадки осуществляется: электроэнергией от дизельных электрогенераторов; технической водой для производственных нужд водовозами; питьевой водой в бутылях с доставкой её автотранспортом; сжатым воздухом – от передвижных компрессоров.

Строительная площадка ограждается специальным защитным ограждением, высота которого не менее 1,6 м. Применяемая конструкция ограждения строительной площадки должна удовлетворять требованиям нормативных документов.

Территория площадки строительства в тёмное время освещается. Для освещения строительной площадки и участка производства работ используется постоянные источники питания, используются типовые инвентарные осветительные установки.

Строительная площадка оборудуется пожарной ёмкостью и пожарными щитами, для внутреннего и внешнего тушения пожаров. Предусматривается устройство технических средств охраны и круглосуточное дежурство. Въезд на строительную площадку и выезд осуществляется по пропускной системе.

На объекте работ используется комплекс мобильных инвентарных вспомогательных зданий административного и санитарно-бытового назначения.

Мойки колёс автотранспорта устанавливают в местах выезда автомобильной, землеройной и другой строительной техники на проезжую часть (комплект устанавливается на выезде со строительной площадки). Мойка строительной техники осуществляется из поста мойки с системой оборотного автономного водоснабжения. Отстоявшийся ил из установки сливается в шламосборную ёмкость, затем вывозится на полигон ТБО.

Для сбора и очистки поверхностных вод с территории строительной площадки по её периметру устраивается фильтрующая траншея.

Стройплощадки оборудуются твердым водонепроницаемым покрытием из железобетонных плит по щебеночной подготовке, предохраняющим от попадания в почву и грунтовые воды загрязненных поверхностных стоков;

Поверхностные сточные воды собираются в гидроизолированную емкость и вывозятся специализированной организацией.

Работы основного периода строительства начинаются после завершения в необходимом объёме подготовительных работ.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

По окончании строительства на строительной площадке все вспомогательные сооружения и устройства разбираются, железобетонные плиты снимаются и вывозятся, временные ограждения демонтируются. Площадка очищается от оборудования, строительных материалов, мусора, выполняется рекультивация земель.

Строительство моста

Организация и технология строительных работ.

В проекте реализованы технологии сооружения, хорошо апробированные как в отечественном, так и в зарубежном мостостроении:

- устройство фундаментов опор на буронабивных сваях и фундаментов мелкого заложения на естественном основании;
- монтаж балок пролетного строения кранами;

Для устройства железобетонных буронабивных свай диаметром 1500 мм предусматриваются мощные современные агрегаты зарубежных производителей шнекового бурения с вращающим моментов 250-300Нм. Для бетонирования монолитных конструкций опор и пролетного строения предусматривается использование современных автобетоносмесителей типа СБ-92, бетононасосов производительностью 120м3/ч.

Сооружение опор

Опоры №1, №7 (береговые опоры)

Опоры сооружаются с технологических площадок, отсыпанных строительных на отметках:

Работы по сооружению опор ведутся в следующей последовательности:

- сооружаются технологические площадки для установки бурового оборудования, стрелового крана грузоподъемностью 25 т и проезда автотранспорта;
- производится бурение скважин под защитой обсадных труб (грунт вывозится на

свалку);

- устанавливается арматурный каркас краном грузоподъемностью 25т;
- производится монтаж бетонолитной установки и бетонирование скважины методом ВПТ;
- производится разработка котлована и срубка шламового слоя буронабивных свай (после набора прочности бетоном 0.5 МПА);
- устанавливается опалубка и арматурный каркас ростверка (фундамента мелкого заложения);
- производится бетонирование ростверка (фундамента мелкого заложения) при помощи автобетононасоса с уплотнением укладываемой бетонной смеси вибраторами - подача бетона на объект автобетоносмесителем;
- краном грузоподъемностью 25 т устанавливается опалубка для бетонирования круглых стоек опор;
- краном грузоподъемностью 25 т устанавливается арматурный каркас стоек опор и производится бетонирование;
- производится установка технологических опор для бетонирования насадок опор;
- краном грузоподъемностью 25 т устанавливается арматурный каркас насадок и подферменников опор, устанавливается опалубка и производится бетонирование;
- после набора бетоном прочности опалубка демонтируется.

Опоры №2-6

Опоры сооружаются в русловой части с технологических площадок под защитой шпунтового ограждения с отметкой верха ограждения на 0,5 м выше строительного 10% уровня воды, работы ведутся с технологических площадок и с технологических эстакад в следующей последовательности:

- сооружаются технологические эстакады до места производства работ по устройству ограждения технологической площадки;
- сооружаются технологические площадки для установки бурового оборудования, стрелового крана грузоподъемностью 25 т и проезда автотранспорта;
- устраивается шпунтовое ограждение;
- производится бурение скважин под защитой обсадных труб (грунт вывозится на просушку);
- устанавливается арматурный каркас краном грузоподъемностью 25т;
- производится монтаж бетонолитной установки и бетонирование скважины методом ВПТ;
- производится разработка котлована под устройство ростверка с использованием грейферного ковша или ковша с обратной лопатой;
- производится устройство тампонажного слоя методом ВПТ;
- производится откачка воды из опускного колодца;
- производится срубка шламового слоя буронабивных свай (после набора прочности бетоном 0.5 Мпа);
- устанавливается опалубка и арматурный каркас ростверка;
- производится бетонирование ростверка при помощи автобетононасоса с уплотнением укладываемой бетонной смеси вибраторами - подача бетона на объект автобетоносмесителем;
- краном грузоподъемностью 50 т устанавливаются контурные блоки тела опор;
- краном грузоподъемностью 25 т устанавливается арматурный каркас заполнения опор и производится бетонирование при помощи автобетононасоса с уплотнением укладываемой бетонной смеси вибраторами - подача бетона на объект автобетоносмесителем;
- производится обратная засыпка котлована;
- производится извлечение шпунтового ограждения;
- краном грузоподъемностью 25 т устанавливается элементы арматурного каркаса ригеля;

- производится установка технологических опор для бетонирования ригелей опор;

- краном грузоподъемностью 25 т устанавливается опалубка для бетонирования ригеля и производится бетонирование при помощи автобетононасоса с уплотнением укладываемой бетонной смеси вибраторами - подача бетона на объект автобетоносмесителем;

- после набора бетоном прочности опалубка демонтируется.

На каждой опоре проводятся испытания одной сваи статической вдавливающей нагрузкой. Испытания проводятся после набора бетоном заполнения проектной прочности. Для испытания выбирается центральная свая, а в качестве анкерных свай используют рядом стоящие. При испытаниях сваю загружают отдельными ступенями, равными 1/10 предельной нагрузки. Под каждой ступенью нагрузки сваю выдерживают до затухания деформаций, после чего загружают следующей ступенью. В результате испытаний строят график «нагрузка – осадка», по которому устанавливают предельную и расчетную нагрузку. Также 30% буровых свай подвергаются ультразвуковой проверки на сплошность. Для фундаментов мелкого заложения в обязательном порядке производятся штамповые испытания грунтов основания в соответствии с ГОСТ20276.1-2020 «Грунты. Методы испытания штампом».

Сооружение пролетного строения

Пролетные строения монтируются из балок длиной 33,0м и 42,0м типовой конструкции, которые подвозят к мосту на длиномерном прицепе. Балки устанавливаются автокранами соответствующей грузоподъемностью на подферменники в проектное положение на резиновые опорные части. Бетон омоноличивания продольных швов плит, накладной подается в бадьях, подвешенных к стреле крана или бетононасосами, разравнивается и уплотняется вибраторами. Поверхность бетона должна соответствовать требованиям раздела 2 СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии». Гидроизоляция должна выполняться также в соответствии с ВСН 32-81 «Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах». В необходимой технологической последовательности на пролетных строениях устраиваются деформационные швы, барьерное и перильное ограждения, асфальтобетонное покрытие.

Заключительный этап строительно-монтажных работ

- демонтируются технологические площадки и технологические мосты;

- отсыпаются не завершённые участки подходов к мостовому переходу и устраивается дорожная одежда;

- выполняется обустройство моста.

После завершения строительно-монтажных работ по новому мостовому сооружению выполняется закрытие движения по старому мосту и открытие движения по новому мосту.

Демонтаж старого моста.

Организация и технология демонтажных работ.

Работы по сносу производят разрушением, а по демонтажу в основном с применением разборки объекта, с последующим удалением отходов (строительных конструкций, деталей, мусора).

Основные требования для производства демонтажных работ:

- соблюдения требований безопасности труда и охраны природы;

- применения прогрессивных методов организации работ с целью обеспечения наименьшего срока работ;

- применения технологических процессов, обеспечивающих современный уровень выполнения работ;

- использования современных технических средств диспетчерской связи и автоматизированных систем управления производством;

- максимального использования фронта работ, совмещения рабочих процессов с обеспечением их непрерывности и поточности;

- механизации работ при максимальном использовании машин в две - три смены;

- максимальной утилизации отходов демонтажа объекта.

Для сноса и демонтажа моста необходимо произвести мероприятия по выведению его из эксплуатации.

При производстве демонтажных работ в зависимости от условий расположения демонтируемых объектов выбрать требуемый метод производства с использованием машины и механизмов, и средства малой механизаций.

Технологические решения по производству демонтажных работ:

- демонтажные работы следует выполнять с учетом оценки технического состояния несущих железобетонных конструкций, содержащейся в акте технического обследования объекта;

- демонтаж объекта выполнять в последовательности, обратной его возведению, то есть, сверху вниз, по этажам, по секциям;

- демонтаж и вынос инженерных коммуникаций выполнить до демонтажа ограждающих и несущих конструкций.

Решения безопасности по ведению работ следующие.

В процессе демонтажных работ необходимо предусмотреть выполнение требований следующих нормативных документов:

- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;

- СН РК 1.03-00-2011 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений

Пожарную безопасность при выполнении работ следует обеспечить в соответствии с требованиями:

«Правила пожарной безопасности», Утвержденных постановлением Правительства

Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077. Электробезопасность в процессе работ следует обеспечить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.019-79*.

При разрушении железобетонных конструкций и при уборке отходов следует применить меры водяного подавления пыли. Рабочие должны работать в защитных касках и в защитных очках (щитках), с респираторами для защиты органов дыхания от пыли.

Работы должны производиться, как правило, в светлое время суток. Рабочие места и подходы к ним должны быть освещены согласно требованиям, ГОСТ 12.1.046-85. Освещенность рабочего места, измеряемая люксметром типа Ю-16, должна быть не менее 50 лк. Запыленность воздуха внерабочей зоны, измеряемая прибором типа ИЗВ-5, должна соответствовать санитарным нормам и быть не больше 0,3 мг/м3.

При применении кранов должны быть выполнены требования и правила, принятые для безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Работы, выполняемые кранами, производятся под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами. Взаимодействие крановщика, стропальщика, сигнальщиков и прораба должно быть обеспечено радиосвязью. Перемещение демонтируемых частей производить с использованием страховочных приспособлений (оттяжек) длиной 6 м и диаметром 12 мм, предотвращающих вращение груза.

Производства работ

- организуются производственные (строительные) площадки и временные дороги для доступа к конструкциям демонтируемого моста;

- изготавливаются СВСиУ для демонтажа пролетного строения;
- выполняется демонтаж проезжей части;
- выполняется раскрепление и демонтаж железобетонных плит пролетного строения автомобильным краном, установленным на пролетном строении с одновременным вывозом снятой железобетонной плиты без складирования;
- с технологического моста устраиваются временные опоры;
- производится обустройство временных опор площадками и лестницами.

Технологическая последовательность демонтажных работ

- раскрепление и демонтаж железобетонных плит автомобильным краном с одновременным вывозом демонтированных плит без складирования;
- производиться устройство временных опор в тех точках под каждым металлическим пролетным строением, в русле технологического моста;
- производится разметка мест резки пролетного строения на секции;
- выполняется газопламенная резка на всех размеченных стыках согласно схемы резки, представленной в альбоме **ППР**;
- производиться поэтапный демонтаж секций пролетного строения с вывозом на полигон ТБО для утилизации;
- после демонтажа металлического пролетного строения выполняется демонтаж железобетонных пролетных строений, демонтаж железобетонных крайних опор (устоев) отбойными молотками и гидромолотами. Демонтаж русловых промежуточных опор не производиться, данные опоры будут служить защитой от ледового воздействия на существующий технологический мост под теплотрассу;
- после завершения демонтажных работ выполняется ликвидация строительных площадок, демонтаж временных опор и технологических мостов.

Заключительный период. Благоустройство и подготовка объекта к сдаче.

В заключительный период выполняются работы по благоустройству территории строительства. Благоустройство территории предусматривает восстановление растительного слоя. Демонтаж мобильных зданий и других временных сооружений, рекультивация площадок.

Продолжительность строительства

Проект состоит из трех основных участков – строительство нового моста, автомобильной дороги и демонтаж старого моста.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства часть II» определяем продолжительность строительства для каждого участка.

1. Строительство моста длиной 242,35м и шириной проезжей части 9м. Определяется согласно Таблицы Б.1.6.1 Главы Б.1.6 «Мосты и тоннели» по интерполяции. Сооружение длиной 200м и шириной проезжей части 10м имеет продолжительность строительства 15месяцев, в том числе подготовительный период 4 месяца, а длиной 300м и ширной проезжей части 10м имеет продолжительность строительства 18месяцев и ширной проезжей части 10м:

   $$X = f(X1)-(f(X1) - f(X3))*(X - X1)/(X2 - X1)$$

   $$18 - (18 - 15)*(242.35 - 200)/(300 - 200) = 16.7295$$

   Согласно интерполяции, продолжительность строительства моста составляет 17 месяцев, в том числе подготовительный период 4 месяца.

2. Автомобильная дорога общей длиной 660,48 м, категория дороги «Магистральная улица районного значения, транспортно-пешеходная» соответствует III тех-

нической категории. Определяется согласно Таблицы Б.1.4.1 Главы Б.1.4 по экстраполяции, так как минимальное значение протяженности дороги начинается с 5 км. Для 5 км продолжительность составляет 12 месяцев, для 10км продолжительность составляет 15 месяцев.

Y=Y1+((Y2-Y1)/(X2-X1)) x (X-X1) = 15+((12-15)/(5-10)) x (0.6-10) = 9.36

Согласно экстраполяции, продолжительность строительства автодороги составляет 9 месяцев.

3. Демонтаж старого моста длиной 227м. Согласно СП РК 1.03-102-2014 демонтажные работы (снос) не имеют прямых норм продолжительности строительства в связи с чем, продолжительность демонтажных работ принимается согласно календарного графика производства работ, показанного в разделе **ПОС** и составляет 9 месяцев.

Согласно технологии производства работ и определенной последовательности строительства, демонтаж старого моста выполняется после открытия движения по новому мосту, устройство технологических мостов и стройплощадок начинается за 7 месяцев до открытия движения по новому мосту. Также строительство автомобильной дороги составляет 9 месяцев что меньше строительства моста и может вестись параллельно со строительством моста. Определяем общую продолжительность строительства:

$Т_н=Т_1+Т_2$,где

Тн - нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

$Т_1$ – продолжительность строительства моста.

$Т_2$ – продолжительность демонтажных работ старого моста.

Получаем : Тн = 17 + 9 = 26

Общую продолжительность строительства всего мостового перехода по проекту принимаем **26 месяцев** в том числе подготовительный период **4 месяца**.

Начало строительства – **II квартал (май) 2026 года.**

Разбивка по кварталам и годам приведена в таблице

Разбивка по кварталам и годам определена по Приложению В СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и приведена в таблице

Расчет показателей по кварталам:
Kn1 = K0 + (K1 - K0) 1,0 = 0 + (13 - 0) 1,0 = 13%
Kn2 = K1 + (K2 - K1) 0,95= 13 + (11-13) 0,95 = 11%
Kn3 = K2 + (K3 - K2) 0,95 = 11 + (11 - 11) 0,95 = 11%
Kn4 = K3 + (K4 - K3) 0,95 = 11 + (11 - 11) 0,80 = 11%
Kn5 = K4 + (K5 - K4) 0,95 = 11 + (12 - 11) 0,95 = 12%
Kn6 = K5 + (K6 - K5) 0,95 = 12 + (11 - 12) 0,95 = 11%
Kn7 = K6 + (K7 - K6) 0,95 = 11 + (11 - 11) 0,95 = 11%
Kn8 = K7 + (K8 - K7) 0,95 = 11 + (10 - 11) 0,95 = 10%
Kn9 = K8 + (K9 - K8) 0,95 = 10 + (10 - 10) 0,95 = 10%

кварталы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости	13	11	11	11	12	11	11	10	10	
Нормы задела в строительстве по годам, % сметной стоимости	35			45				20		
Кварталы по годам	2	3	4	1	2	3	4	1	2	
По годам строительства	2026			2027				2028		

Согласно СП РК 1.03.102-2014, Часть I, раздел 1 «Область применения», продолжительность строительства может быть задана в директивно сжатые сроки. Тогда подрядной организацией по согласованию с Заказчиком определяются особые условия (ресурсы, технологические методы и организация работ) при которых директивная продолжительность обеспечивается.

Мероприятия по технике безопасности и охране труда

При сооружении мостового перехода и при демонтаже старого моста должна обеспечиваться безопасность работающих людей на всех этапах строительства. Основным нормативным документом по технике безопасности при работах является СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». На объекте составляется местная инструкция по технике безопасности, в которой приводятся конкретные правила поведения работающих, даются указания по ограждению места работ, правила производственной санитарии при холодной обработке металла, монтажных, бетонных, сварочных, покрасочных работах, порядок прохода к месту работ, правила работы с ручным инструментом и механизмами. Перед началом работ знание правил техники безопасности у всего персонала проверяется комиссией. Медицинское освидетельствование людей, работающих на строительстве эстакады обязательно.

Противопожарные мероприятия на период строительства разрабатываются генеральной строительной организацией в составе проекта производства работ с соблюдением ГОСТ 12.1.004-91 и СТ РК 1174-2003. Ко всем пожароопасным местам (складам ГСМ, материально-техническим складам, производственным мастерским вагончикам) обеспечиваются беспрепятственные подъезды. Здесь устанавливаются индивидуальные средства пожаротушения, пожарные щиты, огнетушители, ящики с песком, сигнальные средства.

В период строительства будут выполнятся следующие мероприятия:

1. Ограждение строительных площадок. Высота ограждения зависит от прилегающих объектов. Ограждение со стороны близко расположенной жилой застройки имеет высоту не менее 4,0м и служит дополнительно защитой от шумового воздействия.
2. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное или сумеречное время суток.
3. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. Отходы строительных работ являются утилизируемыми и рекомендовано использовать в городском строительстве. На период строительства опасные, токсичные отходы не образуется.

В период строительства образуются следующие виды отходов: отходы материалов строительства (огарки электродов, жестяная тара из-под краски, металл), и бытовые отходы персонала строительства. По степени воздействия на человека и окружающую среду (по степени токсичности) отходы распределяются: 5 класс опасности (отходы персонала), 4 класс опасности (металл), 3 класс опасности (огарки электродов и жестяная тара из-под краски). Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается

площадка с твердым покрытием. Бытовые отходы персонала строительства складируются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон бытовых отходов.
Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на площадке с твердым покрытием. На регулярный вывоз строительных отходов на утилизацию/переработку заключается договор со специализированной организацией.
4. На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты. По мере накопления биотуалеты очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.
5. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла.
6. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21-25С.
7. На строительной площадке устанавливаются временные передвижные санитарно-бытовые помещения. Санитарно-бытовые помещения размешаются на незатопляемом участке. Санитарно-бытовые помещения размешаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств и других объектов. На строительной площадке для рабочих предусмотрено санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и укрытия людей.
8. На всех участках и бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.
9. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.
10. Питание строителей осуществляется полуфабрикатами. Доставка пищи, будет осуществляться в одноразовой посуде, мытье посуды не предусмотрено. Питьевая вода доставляется из торговой сети в бутылях.
11. В случае распространения инфекционных заболеваний предусмотреть обеспечение усиления санитарно-дезинфекционного режима, в соответствии с требованиями приложения 1 СП от 28 февраля 2015 года № 177 с внесенными изменениями и дополнениями от 5 июля 2020 года № КРДСМ-78/2020, а именно:

- Доставка работников с мест проживания до работы и с работы осуществляеть на служебном автобусе/автотранспорте;
- Проводить дезинфекцию салона автотранспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.
- Допускать в салон пассажиров в масках в количестве, не превышающем количество сидячих мест.
- В случае, если работники проживают общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки или промпредприятия, соблюдать необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения COVID.
- Допуск на объект проводить с использованием системы обеззараживания (дезинфицирующие тоннели на средних и крупных предприятиях), для исключения распространения вируса.
- Обработку рук осуществляеть кожными антисептиками, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры;
- Осуществляеть проверку работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами ОРВИ и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими COVID-19 (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка).
- обязательное наличие медицинского или, постоянное присутствие медперсонала для обеспечения осмотра всех сотрудников до и после каждой смены;
- кварцевания медпунктов (здравпункта) и мест массового скопления людей с целью обезвреживания воздуха (по возможности);

- проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной/общественной гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;
- использование медицинских масок или респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;
- наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;
- проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;
- ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;
- наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);
- организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающая одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах/участках с обеспечением всех необходимых санитарных норм;
- использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;
- проведением усиленного дезинфекционного режима - обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

12. При неисправности тары погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами не допускается. При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более 10 килограмм для приготовления рабочих растворов предусмотрено механизация данного процесса. Обработка стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, дыхания и рук. Отделочные и антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются: технические средства для уменьшения шума в источнике его образования, дистанционное управление, средства индивидуальной защиты, выбор рационального труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне и другие мероприятия. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивают в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

13. На период строительства предусмотрены мероприятия по пылеподавлению на строительной площадке путем установки водных распылителей согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Потребность строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.

Потребность строительства в кадрах для производства работ определена в соответствии со справочным пособием по разработке ПОС и ППР.

Количество рабочих для обеспечения строительства определяется по формуле:

$$Р = Т:П$$

Где:

Р – потребность в рабочих, чел.

Т – общие трудозатраты на выполнение СМР (295588 чел. час./ 8 час = 36948чел дн);

П – продолжительность производства работ (870 дней).

Потребность в рабочих кадрах составит:

P = 36948 : 870 =42 чел.

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий принимается по сложившейся структуре работающих для линейного строительства.

Потребность строительства в кадрах на площадке определяется по формуле:

R = P/80,2 = 42/0.802 = 52 чел.

Потребность строительства в кадрах

Год строительства	Общая численность работающих, чел.	В том числе			
		Рабочие, 80,2%	ИТР, 13,2%	Служащие, 4,5%	МОП и охрана, 4,1%
1	52	42	7	2	2
2	52	42	7	2	2
3	52	42	7	2	2

Потребность в строительных кадрах для мостостроительных работ рассчитана исходя из сроков строительства отдельных участков сооружения моста и с учетом выполнения работ вахтовым методом.

Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, воде, а также во временных зданиях и сооружениях.

Определение потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определяется в целом по строительству на основе физических объёмов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем строительства.

Ведомость потребности в основных дорожно-строительных машинах и механизмах

Наименование, тип, марка	**Основные технические параметры**	**Количество, шт**
Автобетоносмесители, (миксер бетона)	7 $м^3$	4
Буровые установки, Оборудованный погружным столом для инвентарных обсадных труб. Крутящий момент бурового агрегата 250-350кНм	Диаметр скважины, от 0,9 до 1,5м, крутящий момент бурового агрегата 250-350кНм, глубина бурения 40м	2
Автобетононасосы	с максимальной производительностью 120 $м^3$/ч и высотой подачи бетонной смеси более 32 м	1
Автокран, КС-45717	г/п 25 тн	2
Кран на гусеничном ходу	г/п 100 тн	2

Наименование, тип, марка	**Основные технические параметры**	**Количество, шт**
Экскаватор-погрузчик, ДЭМ-310	2,5 м^3	1
Экскаватор, гусеничный ЭО-4225А-07	1,0 м^3	2
Экскаватор, гусеничный ЭО-4225А-07	0,65 м^3	2
Вибропогружатель	Наибольшая динамическая масса (со шпунтом), кг 1650	2
Аппарат для контактно-стыковой сварки до 36мм	до 36мм	1
Бульдозер ДТ-75	97 л.с	1
Бульдозер	130 л.с	1
Автомобиль, бортовой	г/п 24 т.	3
Автосамосвал	г/п 10-20 т.	4
Каток самоходный	Массой 25тн	3
Дизельная электростанция	250 кВт	1
Водолазная станция	110кВт	1

Выбор машин для производства работ на данном конкретном объекте и режимов их работы осуществляется в проекте производства работ с учётом организационно-технологических решений, заложенных в проекте организации строительства.

Расчёт потребности в электроэнергии.

Электроэнергия в строительстве расходуется на силовые потребители, технологические процессы, внутреннее освещение временных зданий, наружное освещение мест производства работ, складов и территории строительства.

Потребность в электроэнергии кВт, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ:

$$P = L_x\left(\frac{K_1 P_м}{\cos E_1} + K_3 P_{о.в.} + K_4 P_{о.н.} + K_5 P_{св}\right)$$

Где:

L_x = 1,05 - коэффициент потери мощности в сети;

$P_м$ - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы, БСУ и т.д.);

$P_{о.в}$- суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{о.н}$- то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ - то же, для сварочных трансформаторов;

cos E_1 = 0,7 - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;
K_1 = 0,5 - коэффициент одновременности работы электромоторов;
K_3 = 0,8 - то же, для внутреннего освещения;
K_4 = 0,9 - то же, для наружного освещения;
K_5 = 0,6 - то же, для сварочных трансформаторов.

Основные потребители электрической энергии

Наименование потребителей		**Ед. изм.**	**Кол-во**	**Удельная мощность на ед. изм., кВт**	**Суммарная мощность, кВт**
1		2	3	4	5
Силовые потребители ($Р_м$)					
1	Виброрейка	шт.	4	0,25	1,0
2	Вибратор поверхностный	шт.	10	0,5	5,0
3	Вибратор глубинный	шт.	10	1,5	15,0
4	Металлорежущий станок	шт.	1	10,0	10,0
5	Дрель электрическая	шт.	3	0,5	1,5
6	Агрегат насосный для откачки воды	шт.	5	1,1	5,5
7	Калориферы	шт.	4	16,0	64,0
8	Моечная установка	шт.	2	3,1	6,2
9	Вибротрамбовка	шт.	8	3	24,0
Итого:					**132,2**
Освещение внутреннее (Ров)					
10	Внутреннее освещение санитарно-бытовых помещений	$м^2$	149,7	0,015	2,24
11	Здания складского назначения	$м^2$	120	0,003	0,36
Итого:					**2,6**
Освещение наружное (Рон)					
12	Охранное освещение	$м^2$	5900	0,002	11,8
13	Освещение проходов и проездов	$м^2$	2500	0,005	12,5
Итого:					**24,3**
Сварочные трансформаторы (Рсв)					
14	Трансформатор сварочный	шт.	2	15,0	30,0
Итого:					**30,0**

В соответствии с полученным значением предусматривается использование дизельной электростанции общей мощностью не менее Р=250кВт.

Электроснабжение строительства осуществляется от передвижных дизель-

генератором в кунге или блок – контейнере типа дизель-генератор ЭД-50-Т400-1РПМ на одноосном прицепе, на местах производства работ использовать ЭД-20-Т400-1РПМ на одноосном прицепе, для сварочных работ использовать сварочный агрегат дизельный типа АДД передвижной необходимой мощности.

Электроснабжения сигнальных фонарей в местах выполнения работ в ночное время (выезды на действующую дорогу, места выполнения земляных работ) обеспечивается от аккумуляторных батарей. Фонарь сигнальный тип ФС-4 предназначен для установки в средства ограждения. Сигнальный фонарь имеет исполнение желтого и красного цветов. В качестве источника света используются светодиоды. Режим работы - включается и выключается принудительно. Частота мигания - 60 Гц. Питание: две батареи А 373.

Способ электроснабжения субподрядные строительные организации обосновывают в ППР в соответствии со сложившейся ситуацией на момент выполнения работ.

Расчет потребности в воде.

Потребность Qтр в воде определяется суммой расхода воды на производственные Qпр, хозяйственно-бытовые Qхоз:

$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$, (4)

Где:

$Q_{пр}$ – расход воды на производственные потребности, л/с;

$Q_{хоз}$ – расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с.

$$Q_{пр} = K_{н} \frac{q_{п} П_{п} K_{ч}}{3600t},$$

Где:

$q_{п}$=500 л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$П_{п}$ – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$К_{ч}$=1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t=8 ч – число часов в смене;

$К_{н}$=1,2 – коэффициент на неучтённый расход воды.

Qпр = 1.2 * (500 * 20 * 1,5)/3600 * 8 = 0,52л/с

$$Q_{хоз} = \frac{q_{х} П_{р} К_{ч}}{3600t} + \frac{q_{д} П_{д}}{60t_{1}},$$ (5)

Где:

$q_{х}$ – 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$П_{р}$ – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$К_{ч}$=2 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_{д}$=30 л – расход воды на прием душа одним работающим;

$П_{д}$ – численность пользующихся душем (до 80 % Пр);

t_{1}=45 мин – продолжительность использования душевой установки;

t=8 ч – число часов в смене.

Qхоз = ((15* 42 * 2) / (3600*8)) + ((30*33)/(60*45)) = 0,41л/с

$Q_{тр}$ = 0,52 + 0,41 = 0,93л/с.

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пож}$ = 5 л/с. Для каждой строительной площадки.

Мойка строительной техники осуществляется из поста мойки с системой оборотного водоснабжения типа «Мойдодыр-К-2». Отстоявшийся ил из установки сливается в шламосборную ёмкость, затем вывозится на полигон ТБО.

При расчете воды на хозяйственно-бытовые нужды учитывается потребность в питьевой воде из расчета: в летнее время 3,0– 3,5 л, в зимнее время 1,0-1,5 л на 1 работающе-

го. Для обеспечения работающих питьевой водой в гардеробных, помещении для кратковременного отдыха и конторе устанавливаются кулеры ёмкостью 19 л.

Механизаторы и операторы строительной техники обеспечиваются бутилированной питьевой водой непосредственно на месте работ.

Создаваемый запас питьевой воды не должен превышать 5 дней, с соблюдением необходимых условий хранения.

Доставку на объект воды производить автомобильным транспортом из сети водоснабжения по договору. С целью обеспечения водой на строительной площадке предусматривается устройство места для мобильных цистерн (прицеп) и хозяйственно-бытовые нужды типа прицеп-цистерна ОТА цистерна представляет собой герметичную термоизолированную ёмкость. Для сбора хозяйственно-бытовых стоков предусматривается оборудование площадки цистернами.

Вывоз загрязнённых стоков в том числе с комплекса мойки колес производится по договору подрядной организацией со специализированными организациями.

Расчет потребности в сжатом воздухе.

Суммарная потребность в сжатом воздухе определяется по формуле:

$$Q = 1{,}4\sum q \cdot K_o,$$

Где:

∑q – общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

Ко – коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента – 0,9.

Количество потребителей в сжатом воздухе

Наименование потребителя	**Кол-во, шт.**	**Расход на единицу, м3/мин (q)**	**Ко**	**Расход на группу,м3/мин (gxKo)**
1 Перфораторы тяжелые	3	2,50	0,50	3,75
2 Отбойные молотки	20	1,30	0,90	23,4
3 Ножницы	2	0,20	1,00	0,40
4 Шлифовальная машина	2	1,00	0,54	1,08
5 Пескоструйная установка	1	3,00	0,50	3,00
6 Агрегат окрасочный	4	0,30	1,00	1,20
Итого: ∑q Ko				32,83

Q=1,4×32,83= 45,9 м^3/мин

Для производства работ требуется компрессоры суммарной производительностью не менее 46 м^3/мин. С учётом, что работы производятся неравномерно и на разных технологических участках, принимаем на местах производства работ 6 компрессорных станции производительностью по 5 -10м^3/мин.

Расчёт потребности во временных зданиях и сооружениях.

Состав санитарно–бытовых помещений определен с учетом группы производственного процесса и ее санитарной характеристики. В соответствии с этим произведён расчёт санитарно–бытовых помещений.

Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путём прямого счета. В наиболее многочисленное число рабочих в сутки по графику составляет 233 чел.

Нормативный и расчетный показатели площади.

№ п/п	Наименование	Численность работающих в многочисленную смену, N (чел.)	Нормативный показатель Sп (м2/чел)	Потребная площадь, Sтр ($м^2$)
1	Контора	7	4,0	28,0
2	Гардеробная	42	0,7	29,4
3	Душевая 80% от общей численности рабочих	42	0,54	22,7
4	Помещение для кратковременного обогрева и отдыха	43	0,1	4,3
5	Сушилка для спецодежды и обуви	43	0,2	8,6
6	Столовая	52	1	52
7	Биотуалет	52	Формула	4,7
8	Помещение для охраны	2	0,02	0,04

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:
Sтр = NSп
Где:
Sтр - требуемая площадь, $м^2$;
N - общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.;
Sп - нормативный показатель площади, $м^2$/чел.
Туалет: Sтр = (0,7N0,1) × 0,7 + (1,4N0,1) × 0,3
Где:
N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;
0,7 и 1,4 - нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;
0,7 и 0,3 - коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

Расчёт площадей гардеробных производится на общее количество рабочих, занятых на строительной площадке.

Потребность в мобильных (инвентарных) зданиях.

Наименование	Параметры зданий		Расчетный неоказатель площади, *Sтр* ($м^2$)	Кол-во, (шт.)
	Размеры, м	Площадь, Sз ($м^2$)		
Контора	6.0x2.43x2.36	14,58	28,0	2
Гардеробная	9.0x2.43x2.37	21,87	29,4	2
Душевая на 4 душа и 7 умывальников	6,0x2,43x3,0	14,58	22,7	2

Помещение для кратковременного отдыха, обогрева и сушки спецодежды	9,0х2,43х3,0	21,87	4,3	1
Место для приема пищи	9,0х2,43х3,1	21,87	52	3
Биотуалет	1,0х1.0х2,3	1,0	4,7	5
Помещение для охраны	2,5х5,0х3,0	12,5	0,04	1

Исходя из потребной площади, строительная площадка оборудуется мобильными зданиями типовых конструкций.

Подрядные строительные организации вправе сами выбирать тип мобильными зданий с обязательным соблюдением соответствия их требованиям проекта и ГОСТа.

Для организации строительного производства на объекте работ проектом предусматривается использование минимального количества передвижных зданий производственно-бытового назначения, располагаемых в пределах постоянного землеотвода на левом берегу реки.

Размещение мобильных зданий предусматривается в два этажа.

На территории производства работ находится автомобиль техпомощи, в котором имеется: аптечка для оказания первой медицинской помощи, туалет, установка с питьевой водой, место для обогрева рабочих. Охрана организуется круглосуточно.

Мероприятия по обеспечению работников строительства питанием.

Для обеспечения питанием работающих предлагается для организации питания строителей на объекте следующие мероприятия:

– организовать доставку комплексного обеда для строителей в одноразовых контейнерах и полуфабрикатах;
– организовать централизованное место разогрева, раздачи, питания и хранения продуктов питания, учитывая неравномерности питания рабочих смен в течение суток;
– организовать централизованное место сбора пищевых отходов (с дальнейшей утилизацией).

С целью выполнения вышеперечисленных мероприятий на территории строительной площадки предполагается размещение мобильных зданий с необходимым оборудованием, отвечающим гигиеническим требования.

Расчёт размера площадки для складирования строительных материалов

Доставленные на строительную площадку материальные элементы складируются для их временного хранения и создания производственного запаса. Для складирования запасов строительных материалов и изделий предусматриваются открытая складская площадка.

Запас материалов рассчитывается по формуле:

$$P_{ск} = \frac{P_{об}}{T} \times n \times K_1 \times K_2, \quad (8)$$

где

$P_{об}$ – количество материалов (деталей, конструкций), необходимых для производства строительно-монтажных работ;

T – продолжительность выполнения работ по календарному графику, дн.;

n – норма запаса материала, дн. (при перевозке материала автотранспортом принимается равным от 5–12 дней, железнодорожным транспортом – 15–30 дней);

K_1 – коэффициент, учитывающий неравномерность поступления материалов на склад, принимается равным 1,1;

K_2 – коэффициент неравномерности потребления материалов, принимается равным 1,3.

Требуемая площадь склада определяется по формуле:

$S=P_{ск} \times r$

Где:

$P_{ск}$ – количество материалов, подлежащих хранению;

r – норма хранения материала на1 м^2 площади с учётом проездов и проходов.

Потребность площадей для складирования

Наименование материалов	**Ед. изм.**	**Норма запаса, дни**	**Потребность**		**Норма складирования на ед. изм, м²**	**Склад-площадка**	
			Общая	**Подлежит хранению**		**Вид**	**Требуемая площадь м²**
Арматура	т	30	2500	303	3,3	открытый	95
Песок	м^3	15	27000	3000	0,35	открытый	1050
Щебень	м^3	15	79600	3000	0,35	открытый	1050
Всего:							**2195**

Расчётный размер площадки, для создания производственного запаса основных строительных материалов, составляет 2200м2.

Организация службы геодезического контроля

В состав работ по организации геодезического обеспечения производства входит:

- создание измерительной базы для геодезических разбивочных работ и контроля точности СМР;
- создание методов геодезических разбивочных работ;
- создание методов контроля геодезических и строительно-монтажных работ;
- хранение, поверки, юстировки и техническое обслуживание геодезических средств измерений;
- обеспечение поверки геодезических средств измерений в республиканском органе по стандартизации, метрологии и сертификации в сроки, установленные поверочной схемой организации;
- ремонт и аттестация геодезических средств измерений после ремонта.

Для управления качеством геодезического обеспечения СМР необходимо разработать документы, устанавливающие методы и средства геодезических разбивочных работ и геодезического контроля для всех этапов геодезического обеспечения строительства, а также повторяющихся однотипных геодезических операций (разбивка линии, угла, точки) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

При строительстве сооружений геодезическое обеспечение состоит из следующих этапов:

геодезические разбивочные работы в процессе строительства (создание исходной геодезической разбивочной основы для отдельных строительных объектов; передача осей и отметок на монтажные горизонты; детальная разбивка осей и отметок);

геодезический контроль точности (операционный контроль точности установки конструкций в проектное положение при выполнении СМР и исполнительные геодезические съемки смонтированных конструкций строительных объектов).

Контроль качества

Контроль качества работ ведется в несколько этапов. Входной контроль документации, конструкций, изделий, полуфабрикатов, материалов и оборудования выполняют производственно–технические службы строительных организаций. Пооперационный контроль осуществляется в процессе выполнения строительных работ. Проверяется их соответствие рабочим чертежам и нормативным документам. При приемочном контроле проверяется качество строительно-монтажных работ, конструкций, материалов. Скрытые работы освидетельствуются с составлением актов.

До приемки скрытых работ запрещается выполнять последующие работы.

При приемочном контроле предъявляется документация:

- исполнительные чертежи с внесенными изменениями и согласованиями;
- заводские технические паспорта, сертификаты, акты заводской инспекции на железобетонные конструкции;
- сертификаты, паспорта, удостоверяющие качество примененных материалов;
- акты освидетельствования скрытых работ и приемки ответственных конструкций;
- акты геодезической разбивки;
- журнал свайных работ, акты приемки свай;
- акт освидетельствования и приемки установленных опорных частей;
- акт освидетельствования и приемки деформационных швов;
- акт освидетельствования работ по устройству дренирующих засыпок и конусов.

В процессе строительства необходимо производить операционный контроль буровых свай в объеме не менее одной сваи на каждой опоре статической нагрузкой. Испытания проводятся после завершения свайных работ. Для испытания выбирается центральная свая, а в качестве анкерных свай используют рядом стоящие. При испытаниях сваю загружают отдельными ступенями, равными 1/10 предельной нагрузки. Под каждой ступенью нагрузки сваю выдерживают до затухания деформаций, после чего загружают следующей ступенью. В результате испытаний строят график «нагрузка – осадка», по которому устанавливают предельную и расчетную нагрузку. Также 30% буровых свай подвергаются ультразвуковой проверки на сплошность. Для опор с фундаментами мелкого заложения необходимо выполнить штамповые испытания грунтов в соответствии с ГОСТ20276.1-2020 «Грунты. Методы испытания штампом».

Перед поставкой опорных частей автору проекта предоставляется для рассмотрения и согласования техническая документация на опорные части сертификаты на материалы и протокола испытаний на них, отчет по испытанию опорных частей. Без предоставления вышеуказанной документации применение опорных частей не допускается.

Испытание моста производится после его обследования, проверки соответствия проекту и требованиям СП РК 3.03-112-2013, СП РК 3.03-113-2014 «Мосты и трубы», СТ РК 1856-2008. По результатам обследования принимается решение о сроках выполнения работ по испытаниям моста. Для испытания моста привлекается специализированная организация, которая разрабатывает регламент испытания. Работы, согласно регламенту, выполняются этой организацией. Мост загружается испытательными нагрузками и проверяется на соответствие работы конструкций (деформации, напряжения) расчетным данным, принятым в проекте.

В составе строительных лабораторий создаются лабораторные посты, размещаемые как правило непосредственно на участках производства строительно-монтажных работ.

Строительная лаборатория и ее подразделения (лабораторные посты) должны быть обеспечены оборудованием, приборами, инвентарем и нормативно-технической документацией, необходимыми для выполнения возложенных на них задач; работники стройлаборатории обеспечиваются спецодеждой в соответствии с установленными нормами.

Строительная лаборатория и ее подразделения должны обеспечиваться рабочими помещениями; для размещения лабораторных постов рекомендуется использовать временные помещения контейнерного типа. Для доставки проб материалов на испытания и оперативного проведения контроля на объектах строительства за строительной лабораторией должен быть закреплен автотранспорт. Строительная лаборатория в своей работе руководствуется действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами, нормативно-технической документацией, требованиями проекта.

Наличие стройлаборатории не снимает с производственного линейного персонала и службы производственно-технической комплектации ответственности за качество принятых, применяемых, изготавливаемых материалов, изделий, деталей, конструкций и выполняемых работ.

На строительную лабораторию возлагается:

1. Участие в проведении входного контроля качества материалов и конструкций, используемых в строительстве.

2. Участие в операционном контроле основных строительных процессов и видов работ, связанных с необходимостью проведения лабораторных испытаний.

3. Определение физико-механических характеристик строительных материалов.

4. Подбор и корректировка составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение с учетом конкретных условий производства работ и свойств поступающих материалов.

5. Проведение испытаний продукции в случае несоответствия ее качества установленным требованиям, при выявлении скрытых дефектов, при приемке продукции, при хранении продукции или в процессе ее применения.

6. Контроль и испытание сварных соединений арматуры железобетонных конструкций.

7. Определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами.

8. Освоение и внедрение новых, в том числе неразрушающих методов испытаний и контроля качества материалов, изделий, конструкций и строительно-монтажных работ.

9. Участие в разработке технологических карт, схем операционного контроля и производственных норм расхода материалов, в проведении экспериментальных работ, направленных на экономию строительных материалов и энергетических ресурсов.

10. Инструктаж производственного линейного персонала по работам в зимних условиях и в условиях жаркой сухой погоды, разработка рекомендаций по заделке швов и стыков строительных конструкций.

11. Методическое руководство и контроль за работой лабораторных постов, выполнение испытаний строительных материалов, конструкций и изделий по заявкам лабораторных постов.

12. Контроль за соблюдением правил хранения и эксплуатации мер, измерительных приборов и испытательных машин и организация их своевременной поверки.

13. Учет наличия, определение потребности и составление заявок на комплектование строительной лаборатории и лабораторных постов оборудованием, приборами, инвентарем, нормативно-технической документацией.

14. Участие в обучении инженерно-технических работников по вопросам требований нормативной и проектно-технологической документация, касающихся контроля качества строительства; проведение обучения и повышения квалификации лаборантов.

15. Участие в анализе причин некачественного выполнения работ и разработка предложений по улучшению качества строительства.

16. Ведение статистической обработки результатов лабораторных испытаний в соответствии с требованиями стандартов по статистическому контролю качества.

Строительные лаборатории (лабораторные посты) должны вести журналы регистрации осуществляемого контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий; подбора различных составов, растворов и смесей; кон-

троля дозировки материалов; контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п.; регистрировать температуру наружного воздуха; вставлять материалы текущей отчетности и оформлять документы по результатам выполненных работ.

Строительная лаборатория ведет выборочный производственный контроль за соблюдением требований проекта, нормативной и технологической документации при производстве общестроительных работ, выполняемых субподрядными организациями.

При отсутствии у них собственных служб производственного контроля проведение операционного контроля качества работ генподрядчиком должно оговариваться условиями договора субподряда.

Мероприятия по обеспечению на объекте безопасного движения в период строительства.

Осуществляется предварительное оповещение населения в средствах массовой информации о выполнении строительных работ, в том числе в дошкольных и школьных учреждениях.

В период проведения работ:

– существующая дислокация дорожных знаков на период производства работ остается без изменений;

– исключить загрязнение проезжей части отработанным грунтом или строительным мусором путем выноса за пределы зоны работ колесами техники и автотранспорта, задействованных в производстве работ;

– при эксплуатации временных проездов по существующим дорогам, находящихся в пойме реки Иртыш не допускать нарушения существующей дренажной системы во избежания затопления прилегающей территории. При содержании временных проездов регулярно проверять целостность дренажной системы;

– в тёмное время суток обеспечить уровень освещенности места работ на проезжей части не ниже 6 люкс, исключив ослепление участников движения;

– информационные щиты располагать лицевой стороной навстречу приближающемуся транспорту;

– по завершению работ восстановить дорожное покрытие в существующей конструкции и демонтировать временные дорожные знаки.

Безопасное движение транспорта на строительной площадке обеспечивается:

– выбором типа дорожного покрытия в зависимости от природно-климатических и гидрогеологических условий, интенсивности движения, типов машин и объемов строительства;

– выбором кольцевой или сквозной схемы внутрипостроечных дорог в зависимости от рациональности и размещения на строй генплане временных и постоянных сооружений;

– трассировка дорог с учетом минимальных приближений к:

- складам (0,5-1 м),
- защитным ограждениям стройплощадки (1,6 м),
- котлованов и траншей (вне их опасных зон).

– выбором ширины проезжей части временных дорог в зависимости от числа полос движения (1пл. - 3,5 м, 2пл. - 6 м) и наличия площадок для разгрузки (6х8 м);

– выбором ширины и радиусов закрепления дорожного полотна на поворотах (для панелевозов 12 м);

– устройством под углом 60-90° пересечений с железнодорожным полотном, оборудованным сплошным настилом, шлагбаумом, специальным освещением и знаками «Опасность»;

– оснащением дорожными знаками безопасности, указателями мест разгрузки;

– обозначением условными знаками и надписями мест выездов и въездов;

– размещением у въезда на строительную площадку схемы движения транспортных средств.

Скорость движения транспорта вблизи мест производства работ не должна превышать на прямых участках - 10 км/ч, а на поворотах - 5 км/ч.

Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть выделены ограждениями.

Мероприятия по охране труда и противопожарной безопасности.

Мероприятия по охране труда и противопожарной безопасности при строительстве направлены на создание безопасных условий труда строителей и на предотвращение вредных воздействий строительства на человека и на окружающую среду. Предусмотрены комфортные условия труда работающих, противопожарные мероприятия на подземных работах и на поверхности.

Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при строительстве объекта

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на строительной площадке:

– оборудовать пожарную ёмкость 20,0 м^3;

– оборудовать пожарные щиты (в комплекте - лом, багор, лопата и два конусных ведра, песок, огнетушитель, помпу для забора воды и реки), для внутреннего и внешнего тушения пожаров;

– размещение зданий административного и санитарно-бытового назначения и складских площадок должны соответствовать требованиям СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Система обеспечения пожарной безопасности и обеспечивающих его функционирование строений и сооружений в составе строительной площадки для размещения рабочего персонала и строительных материалов планируется организовать в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» утвержденного Постановлением Правительства РК от 16.01.2009 г. №14 с 18.08.2009 г.

Организационные мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности работ по строительству предусматривается:

– организация пожарной охраны на местах производства работ и на строительной площадке;

– паспортизация подрядной организацией на выполнение строительных работ веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений объектов в части обеспечения пожарной безопасности;

– организация мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на период производства работ, согласованная с местной администрацией;

– обучение и инструктажи рабочих, инженерно-технического персонала подрядной организации правилам пожарной безопасности при производстве работ на строительной площадке;

– в ходе обучения рабочего персонала следует использовать нормы и правила пожарной безопасности, а также инструкции о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами;

– изготовление и применение подрядной организацией средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;

– численность людей на объекте, в том числе по условиям их безопасности при пожаре, обусловлена технологией производства работ;

– разработка мероприятий по действиям администрации, рабочих, служащих, а также населения на случай возникновения пожара при производстве работ подрядной организацией во взаимодействии с местной администрацией;

– основные виды, количество, порядок, размещение и обслуживание спланированной к применению пожарной техники уточняется подрядной организацией до начала производства работ, согласовывается с заказчиком проекта и местной администрацией.

В подрядной организации ее распорядительным документом должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

– определены должностные лица отвечающие за противопожарную безопасность при выполнении СМР;

– определены и оборудованы места для курения;

– установлен порядок уборки горючих отходов, хранения промасленной спецодежды;

– определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;

Регламентированы:

– порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;

– порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;

– действия работников при обнаружении пожара;

– определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

В бытовых помещениях строительной площадки должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара, а также предусмотрена система оповещения людей о пожаре.

В период выполнения работ в две смены с ночным пребыванием людей на местах производства работ и строительной площадке в инструкции должны предусматриваться два варианта действий в случае возникновения пожара: в дневное и ночное время.

Руководители и сотрудники подрядной организации должны:

– соблюдать на производстве требования пожарной безопасности, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим;

– выполнять меры предосторожности при пользовании газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении работ с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием;

– в случае обнаружения пожара сообщить о нем в пожарную охрану и принять возможные меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара.

Полоса отвода автодороги в пределах расстояний боковой видимости должна быть очищена от горючих отходов, мусора и тары.

Не разрешается курение на территории и в помещениях, в не отведенных для этого местах. Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных расстояний, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Техника безопасности при общестроительных работах

Инженерно-технический персонал строительства обеспечивает выполнение всеми рабочими правил по технике безопасности, предусмотренных нормативными документами и инструкциями. При устройстве инженерных коммуникаций привлекаются специализированные организации, имеющие лицензии на выполнение данных видов работ.

К началу основных работ стройплощадка оборудуется первичными средствами тушения пожара и резервной емкостью с водой, для внутреннего и внешнего тушения пожаров. В случае необходимости используются существующие пожарные гидранты на строительной площадке. Предусматриваются свободные проезды ко всем сооружениям и строящимся объектам.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м (кроме случаев, когда по другим нормам требуются иные противопожарные расстояния) или у противопожарных стен.

Отдельные блок-контейнерные здания должны располагаться группами не более 10 в группе и площадью не более 800 м^2. Расстояние между группами этих зданий и от них до других строений, торговых киосков должны быть не менее 15 м.

При выполнении работ на проезжей части автодороги руководствуются требованиями правил дорожного движения. Дорожно-строительная техника и транспортные средства должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда.

Границы опасных зон при выполнении монтажных и других видов работ ограждаются временным ограждением, устанавливаются запрещающие и предупреждающие знаки безопасности. Граница опасной зоны от внешнего периметра строящегося сооружения высотой до 70м составляет 7м.

Шкаф распределительный силовой (ШРС-08) ограждается временным ограждением, заземляется, устанавливаются запрещающие и предупреждающие знаки безопасности. Подача электроэнергии ко всем потребителям осуществляется по изолированным электрическим кабелям. Электрифицированные инструменты и механизмы заземляются согласно СН РК 4.04-07-2013 «Электрические устройства».

Земляные работы

Земляные работы выполняются по утвержденному проекту производства работ. При обнаружении взрывоопасных предметов, работы необходимо прекратить до получения разрешения соответствующих органов.

В зоне расположения действующих подземных коммуникаций земляные работы выполняют по письменному разрешению соответствующих организаций в присутствии их представителя.

При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы прекращают и вызывают на место представителей заказчика и проектировщика. В случае обнаружения подземных сооружений, не предусмотренных проектом, работы приостанавливают до получения дополнительных указаний.

В зоне действующих подземных коммуникаций на расстоянии ближе 2,0м по горизонтали или 1,0м по вертикали от них применять землеройную технику запрещается. Разработка грунта в таких условиях выполняется только ручным инструментом.

Для спуска рабочих в котлованы и широкие траншеи пользуются стремянками шириной не менее 0,6 м с перилами.

В пределах призмы обрушения не размещаются материалы, не устанавливаются строительные машины и не допускается их движение.

Экскаваторы во время работы должны стоять на спланированной поверхности. Погрузка автомашин производится так, чтобы ковш подавался со стороны заднего или бокового борта. При совместной работе с экскаватором не допускается нахождение бульдозера в радиусе действия стрелы. Землеройные машины оборудуются звуковой сигнализацией.

Значения сигналов разъясняются всем рабочим, связанным с работой машины. В тёмное время суток рабочие места, подъезды и пути движения автомобилей–самосвалов освещаются в соответствии с установленными нормативами.

Бетонные и железобетонные работы

Работы выполняются на основании разработанного и утверждённого проекта производства работ. Опалубку, применяемую для возведения монолитных железобетонных конструкций, изготавливают и применяют в соответствии с проектом производства работ, утвержденным в установленном порядке.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных проектом производства работ, а также пребывание людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на настиле опалубки, не допускается. Разборка опалубки произво-

дится (после достижения бетоном заданной прочности) с разрешения производителя работ, а особо ответственных конструкций (по перечню, установленному проектом) – с разрешения главного инженера.

Складирование и обработка арматуры выполняться в специально предназначенных для этого и соответственно оборудованных местах. При выполнении работ по заготовке арматуры выполняют следующие мероприятия:

– ограждают места, предназначенные для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;

– при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м применяют приспособления, предупреждающие их разлет;

– ограждают рабочее место при обработке стержней арматуры, выступающих за габариты верстака, а у двусторонних верстаков, кроме этого, разделяют верстак посередине продольной металлической предохранительной сеткой высотой не менее 1 м;

– складывают заготовленную арматуру в специально отведенные для этого места;

– закрывают щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1 м.

Элементы каркасов арматуры пакетируют с учетом условий их подъема, складирования и транспортирования к месту монтажа.

Производство погрузо–разгрузочных и монтажных работ

Работы выполняются на основании разработанного и утверждённого проекта производства работ. Перед началом работы крана по линии ограничения на стройплощадке устанавливаются знаки ограничения действия крана. На расстоянии 3,0 м от линии ограничения устанавливаются знаки предупреждения об ограничении действия крана.

При работе крана машинист обязан остановить груз, не доходя 1,0 м до знака предупреждения, далее до места установки груз перемещать короткими повторными включениями (подводить на пониженной скорости). Предписание об этом выдается крановщику под расписку. За линию ограничения действия крана категорически запрещается заносить стрелу крана с грузом. По всему периметру зоны ограничения и по границе опасной зоны устанавливаются, при работе в ночное и вечернее время, красные сигнальные фонари. Груз удерживают от раскачивания и вращения, пеньковыми канатами.

В случае отсутствия прямой видимости между крановщиком и стропальщиком-монтажником устанавливают двухстороннюю радиотелефонную связь.

На все строительно-монтажные работы повышенной опасности выдаётся наряд–допуск на производство работ. По всем пунктам указаний с крановщиками и стропальщиками проводится инструктаж с соответствующей записью в крановом журнале и росписью в журнале инструктажа.

Погрузо–разгрузочные операции, складирование материалов и оборудования выполняют в соответствии с требованиями строительных норм и правил.

Завоз материалов, изделий и оборудования на территорию стройплощадки допускается только при условии подготовленной под складирование площадки.

Для производства погрузо–разгрузочных работ монтажный кран принимает рабочее положение таким образом, чтобы расстояние от строений, штабелей грузов и других предметов до поворотной части крана в любом ее положении, должно быть не менее 0,7 м. У входов в опасную зону устанавливаются предупреждающие знаки «Осторожно – работает кран». При работе в стесненных условиях, требующих ограничения действия крана, выставляют предупреждающие и запрещающие знаки безопасности.

В схемах строповок указываются основные материалы изделия и оборудование.

В случае производства погрузо-разгрузочных работ, не указанных в схемах строповок, такие работы производятся по указанию и с обязательным присутствием ИТР, имеющего соответствующую аттестацию.

Складирование материалов и конструкций

Складирование материалов, конструкций и изделий осуществляют согласно требованиям стандартов и технических условий на них. Принимаются меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов.

В местах применения окрасочных составов, образующих взрывоопасные пары, электропроводка и электрооборудование обесточивают или выполняют во взрывобезопасном исполнении, работа с использованием огня в этих помещениях не допускается. Тару с взрывоопасными материалами во время перерывов в работе закрывают пробками или крышками и открывают инструментом, не вызывающим искрообразования. При выполнении окрасочных работ выполняют требования межотраслевых правил по охране труда.

Складские площадки защищаются от поверхностных вод. Запрещается складирование материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании на строительной площадке и рабочих местах укладываются следующим образом:

– пиломатериалы – в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более половины ширины штабеля, а при укладке в клетки – не более ширины штабеля;

– мелкосортный металл – в стеллаж высотой не более 1,5 м;

– черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) – в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками.

– Складирование других материалов, конструкций и изделий осуществляют согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

Между штабелями (стеллажами) на складах предусматриваются проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов. Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

Электрогазосварочные работы

Рабочие снабжаются защитными касками, щитками и масками, спецодеждой и специальной обувью, перчатками и нарукавниками, респираторами с химическими фильтрами.

Пустые газовые баллоны хранятся отдельно от баллонов, наполненных газом. Баллоны предохраняются от ударов при переносе, защищаются от действий прямых лучей. По окончании работ хранятся в специально отведенных местах, ацетиленовые генераторы–дополнительно освобождаться от карбида кальция.

Выполнять сварочные работы на открытом воздухе во время грозы, дождя или снегопада запрещается. В электросварочных установках должны быть предусмотрены надёжные ограждения всех элементов, находящихся под напряжением. Электросварочные установки, расположенные над землёй на высоте более 1,0 м, оборудуются рабочими площадками с настилом, лестницами и перилами. В ночное время электросварочные установки освещаются.

Основные правила техники безопасности при производстве монтажных работ.

При монтаже железобетонных и стальных элементов конструкций, трубопроводов и оборудования (выполнении монтажных работ) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- передвигающиеся конструкции, грузы;
- обрушение незакрепленных элементов конструкций;
- падение вышерасположенных материалов, инструмента;

- опрокидывание машин, падение их частей;

- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При наличии опасных и вредных производственных факторов безопасность монтажных работ должна быть обеспечена на основе выполнения следующих решений по охране труда:

- определение марки крана, места установки и опасных зон при его работе;
- обеспечение безопасности рабочих мест на высоте;
- определение последовательности установки конструкций;
- обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе сборки;
- определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций.

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Использование установленных конструкций для прикрепления к ним грузовых полиспастов, отводных блоков и других монтажных приспособлений допускается только с согласия проектной организации, выполнившей рабочие чертежи конструкций.

Окраску и антикоррозионную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить, как правило, до их монтажа. После монтажа производить окраску или антикоррозионную защиту следует только в местах стыков и соединений конструкций.

В процессе монтажа конструкций сооружений монтажники должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных конструкциях или средствах подмащивания.

Запрещается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема и перемещения.

Для перехода монтажников с одной конструкции на другую следует применять лестницы, переходные мостики и трапы, имеющие ограждения.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.

При необходимости нахождения работающих под монтируемым оборудованием (конструкциями) должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Строповку конструкций и оборудования необходимо производить средствами, удовлетворяющими требованиям СНиП 12-03 и обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2 м.

При подъеме конструкций с применением сложного такелажа, метода поворота, при надвижке крупногабаритных и тяжелых конструкций сигналы должен подавать только руководитель работ.

Строповку монтируемых элементов следует производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали – не менее 0,5 м.

Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления согласно проекту.

Специальные вспомогательные сооружения и устройства, их монтаж и демонтаж

Изготовление, монтаж и демонтаж специальных вспомогательных сооружений и устройств (подмостей, вспомогательных опор, перекаточных пирсов, ограждающих устройств, плавучих опор, временных причалов, рабочих мостиков и др.) следует производить по рабочей документации проекта производства работ, разработанной в соответствии с действующими нормативными документами.

Монтаж и демонтаж специальных вспомогательных сооружений и устройств (именуемых далее по тексту «вспомогательные сооружения») должны производиться механизированным способом. В рабочей документации проекта производства работ должны быть указаны последовательность и безопасный способ производства указанных работ.

Элементы конструкций вспомогательных сооружений не должны иметь острых углов, кромок и поверхностей с неровностями, представляющих источник опасности, если их наличие не определяется функциональным назначением этих сооружений и устройств.

Перед началом смены мастер, руководивший работами на данном участке, должен проверить состояние вспомогательных сооружений и принять необходимые меры к немедленному устранению выявленных дефектов.

При выявившейся по условиям производства работ необходимости осуществления не предусмотренного рабочей документацией прикрепления вспомогательных сооружений к каким-либо конструкциям или сооружениям, а также закрепления к постоянной или временной конструкции блоков для подъема грузов, указанные работы допускается производить только после проверки этих конструкций расчетом и утверждения способа производства работ главным инженером подразделения.

Элементы вспомогательных сооружений, расположенные у проездов и в местах подъема грузов, должны быть защищены от возможности ударов и сдвигов.

Не разрешается укладывать рабочие настилы на случайные непроверенные опоры.

Настилы подмостей, трапы и ступени лестниц должны быть очищены от строительного мусора, а в зимнее время от снега и наледи и посыпаны песком, золой или шлаком.

Подъем людей на средства подмащивания (за исключением подвесных) и спуск с них допускается только по лестницам. Проход к лестницам должен быть свободным. Проем в настиле средств подмащивания для выхода с лестницы должен быть огражден с трех сторон.

Крепление подмостей и площадок с использованием одних хомутов (работающих на трение) без страховочных устройств (тяг, упоров и т.д.) не разрешается.

Установка и закрепление крюков, хомутов и пальцев подвесных средств подмащивания на монтируемых в горизонтальном положении элементах конструкций должны производиться в основном до их подъема в соответствии с ППР.

Подвесные средства подмащивания должны применяться, как правило, инвентарные и быть подвешены на расстоянии не более 100 мм от монтируемых конструкций.

Не разрешается устройство переходов между рядом висящими люльками.

Подвесные подмости на пальцах во избежание раскачивания должны быть прикреплены с помощью связей к устойчивым частям строящегося сооружения.

Устраивать подвесные средства подмащивания по поясам и в узлах пролетных строений необходимо под непосредственным наблюдением ответственного руководителя работ.

Блоки для установки подвесных средств подмащивания должны иметь приспособления против соскальзывания с них тросов.

Лебедки для подъема и опускания подвесных средств подмащивания в соответствии с ГОСТ 24258-88 следует устанавливать на средствах подмащивания.

При подъеме и опускании подвесных средств подмащивания тросы не должны касаться элементов других конструкций.

Подвесные леса и подмости после их монтажа могут быть допущены к эксплуатации только после того, как они выдержат испытания в течение 1 ч статической нагрузкой, превышающей нормативную на 20 %.

Подъемные подмости, кроме того, должны быть испытаны на динамическую нагрузку, превышающую нормативную на 10 %.

Результаты испытаний подвесных лесов и подмостей должны быть отражены в акте их приемки или в общем журнале работ.

В случаях многократного использования подвесных лесов или подмостей они могут быть допущены к эксплуатации без испытания при условии выполнения требований СП РК 1.03-106-2012.

Средства подмащивания, расположенные над водой или выше 1,3 м от уровня земли или перекрытия, а также трапы и лестницы (кроме переносных) должны иметь ограждения. Стойки деревянных перил должны иметь подкосы, прикрепленные нижним концом к поперечинам. Перила должны выдерживать горизонтальную сосредоточенную нагрузку 70 кг. Элементы перил следует крепить к стойкам с внутренней стороны.

На подвесных средствах подмащивания проемы для приемки материалов должны быть ограждены.

Оголовки временных опор должны иметь рабочие площадки шириной не менее 0,8 м с перильным ограждением, выполненным согласно требованиям ГОСТ 24258-88.

Вспомогательные сооружения и устройства должны быть приняты в эксплуатацию комиссионно (по акту) до загружения их технологической нагрузкой. Надзор за их техническим состоянием осуществляют специалисты мостостроительного подразделения.

Предусмотренные проектом стационарные или передвижные подмости, смотровые приспособления и другие устройства, предназначенные для размещения на них людей в процессе эксплуатации сооружения, должны быть испытаны нагрузкой, превышающей на 20 % указанную в проекте.

Демонтаж вспомогательных сооружений и устройств следует выполнять в соответствии с установленным ППР порядком снятия и опускания элементов.

Запрещается разборка конструкций одновременно в двух и более ярусах по высоте.

Демонтированные элементы следует укладывать в устойчивом положении.

При демонтаже вспомогательных сооружений и устройств на высоте более 1,3 м от сплошного настила рабочие должны пользоваться предохранительными поясами, прикрепленными к устойчивым, не разбираемым в данный момент элементам, указанным производителем работ.

Не допускается загромождение и перегрузка рабочих настилов материалами от разборки.

Демонтируемые элементы должны опускаться только с помощью кранов или лебедок. Сбрасывание элементов не допускается.

Опускание демонтируемых конструкций и отдельных элементов их должно производиться по сигналу специально выделенного лица. Не допускается нахождение и проход людей вблизи и под демонтируемыми конструкциями.

Работы на воде

Не разрешается купаться на акватории строительства, а также с причалов, плавучих средств, лодок, подмостей, опор и др.

При производстве работ на реках и акваториях с глубиной воды более 1,5 м приказом начальника мостостроительной организации должна быть организована спасательная служба.

Спасательная станция должна быть расположена в непосредственной близости от строительной площадки, оборудована средствами связи, сигнализации и обеспечена

транспортом. К станции должен быть обеспечен свободный проезд машин скорой помощи.

В помещении спасательной станции необходимо иметь койку для кратковременного пребывания пострадавшего.

Спасательные шлюпки (лодки) должны быть в ведении производителя работ и быть в постоянной готовности для использования их в любое время на спасательных работах. Запрещается их использование не по назначению. В темное время суток места стоянок спасательных шлюпок должны иметь освещенность не менее 10 лк.

При производстве работ над водой на высоте более 5 м на весь период работ на спасательные шлюпки следует назначать сменных дежурных.

Верхолазы, работающие над водой на высоте более 5 м, должны надевать спасательные жилеты.

При производстве работ на воде и над водой на высоте менее 5 м допускается передавать спасательную шлюпку под ответственность мастера. В этом случае в составе бригады, ведущей работы на воде, должно быть не менее двух рабочих, знающих приемы оказания помощи тонущим.

Шлюпка должна находиться у места производства работ в течение всей смены в месте, удобном для быстрой посадки в нее, и закреплена способом, допускающим быстрое освобождение от закрепления.

На пролетных строениях, находящихся над водостоком с низовой стороны, должны постоянно находиться спасательные круги с бросательным концом, располагаемые с интервалами не более 50 м и легко снимаемые.

На строительствах, на время ледохода или высоких паводковых водах приказом начальника мостостроительной организации организуются специальные спасательные посты, состав, количество и оснащение которых зависит от местных условий.

При несчастных случаях на воде все лица, находящиеся поблизости, независимо от выполняемой в данный момент работы, обязаны немедленно принять участие в спасательных работах и оказать помощь пострадавшим.

На судоходной или сплавной реке должны быть приняты в соответствии с ППР меры по ограждению мест работы, в том числе плавучих опор, плавучих установок и т.п. от навала (удара) проходящих судов и плотов.

Все сооружения, попадающие в зону ледохода и паводка, должны быть защищены от подмыва и повреждения.

Воздушные электролинии, попадающие в зону затопления, при расстоянии от низшей точки провода до горизонта высокой воды менее 6 м должны быть либо перенесены, либо обесточены.

В случае необходимости к началу подвижки льда и поднятия горизонта воды необходимо обеспечить: круглосуточное дежурство прикрепленных ответственных исполнителей, транспортных средств и подрывных команд; доставку на место работ строительных материалов, инструментов, инвентаря и спасательных средств; освещение охраняемого места при работе в темное время суток.

Запрещается подходить к кромке льда вблизи полыней, к вмерзшим кустам и снеговым буграм ближе, чем на 5 м.

Мероприятия по охране объекта и осуществлению спецконтроля материалов, оборудования, изделий и конструкций, поставляемых на строительную площадку

В целях предотвращения возможной закладки радиоактивных и взрывчатых веществ в строящиеся сооружения автомобильной дороги необходимо в первую очередь исключить доступ посторонних лиц на территорию строительной площадки, для чего необходимо обеспечить:

- выполнить ограждение строительной площадки забором;
- обеспечить круглосуточное дежурство на строительной площадке;
- обеспечить освещение строительной площадки и прилегающей к периметру территории в ночное время;

- при необходимости на особо ответственных сооружениях обеспечить видеонаблюдение на строительной площадке.

При поступлении на объект строительных материалов, изделий и конструкций выполняется входной контроль материалов на соответствие их сертификатам, и наличие санитарно-эпидемиологического заключения согласно гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года №155.

При поступлении сыпучих материалов необходимо вести визуальный контроль за разгрузкой и укладкой материалов на предмет обнаружения посторонних предметов.

При поступлении изделий, конструкций и оборудования наряду с проверкой наличия паспортов на изделия (сертификатов), производится детальный осмотр изделий и конструкций на предмет выявления дефектов, и наличие посторонних предметов. На строительной площадке должны иметься дозиметры на предмет выявления радиоактивных элементов и технические средства для обнаружения взрывчатых веществ.

13. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОХРАНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.

В связи с тем, что мостовой переход расположен в водоохранной зоне и полосе р. Иртыш, все необходимые требования по охране водных объектов от загрязнения и засорения регламентированные водным кодексом РК предусматриваются проектом с обязательным соблюдением при строительстве.

Охрана геологической среды и почвенного покрова.

В целях охраны геологической среды и почвенного покрова в проект включены следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территории, отведенной во временное и постоянное пользование под производство работ на всем протяжении периода подготовительных и строительно-монтажных работ;
- ограждение зоны строительных работ;
- организация вертикальной планировки строительных площадок с сохранением уклона в сторону существующих дренажных канав для предотвращения застаивания воды на их поверхностях;
- устройство твердых покрытий проездов строительной техники и автотранспорта для предотвращения инфильтрации загрязненного поверхностного стока в грунты;
- применение материалов, не оказывающих вредное воздействие на геологическую среду, почвы, флору и фауну;
- использование исправной техники и автотранспорта, прошедшей профилактический осмотр, ремонт и мойку на специализированной базе строительной организации в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта»;
- оснащение места производства работ контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов и регулярный вывоз последних в специально отведенные для этих целей места;
- организация мойки колес строительной техники и автотранспорта в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями;
- использование биотуалетов;
- организация регулярной уборки территории.

После окончания строительства проектом предусматривается:

- демонтаж всех временных зданий и сооружений;
- ликвидация строительных площадок с восстановлением планировочных отметок.

Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения.

Для уменьшения негативного влияния на грунтовые и поверхностные воды в пе-

риод строительства на строительных площадках проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране водной среды:

- соблюдение регламента деятельности в водоохранной зоне в соответствии с Водным кодексом РК и Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26);
- соблюдение технологии производства в соответствии с проектом и действующими нормативными документами;
- ограждение зоны строительных работ;
- организация вертикальной планировки строительных площадок с сохранением уклона в сторону существующих дренажных канав для предотвращения застаивания воды на их поверхностях;
- устройство твердых покрытий проездов строительной техники и автотранспорта для предотвращения инфильтрации загрязненного поверхностного стока в грунтовые воды;
- организация мойки колес строительной техники и автотранспорта в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями;
- установка биотуалетов, обслуживание которых выполняется по договору с лицензированной организацией;
- организация сбора и временного хранения строительных и бытовых отходов в специально оборудованных местах и емкостях;
- организация регулярной уборки территории;
- использование исправной техники и автотранспорта, прошедшей профилактический осмотр, ремонт и мойку на специализированной базе строительной организации в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта»;
- в пределах строительной площадки предусматривать только временное хранение строительных материалов, используемых в течение рабочего дня;
- заправка строительной техники за пределами водоохраной зоны, на ближайших специализированных АЗС или базах подрядной и субподрядных организаций;
- размещение бетоносмесительных установок за пределами водоохраной зоны;
- стройплощадки оборудуются твердым водонепроницаемым покрытием из железобетонных плит по песчано-щебеночной подготовке, предохраняющим от попадания в почву и грунтовые воды загрязненных поверхностных стоков;
- поверхностные сточные воды собираются в гидроизолированную емкость и вывозятся специализированной организацией.

Необходимо обеспечить требования «Положения о водоохранных зонах водных объектов и их прибрежных полосах»:

- запрещается складирование строительного мусора на открытом пространстве в пределах границ водоохранных зон;
- запрещается размещение стоянок дорожно-строительных машин вблизи водоохранных зон на неподготовленной для стоянки территории;
- места временных стоянок дорожно-строительной техники должны быть оконтурены по периметру грунтом, замощены, проводимые мероприятия необходимы для сбора случайно попавших на землю нефтепродуктов и последующим их захоронением после ликвидации площадки;
- при устройстве водоотвода со строительных площадок необходимо предусмотреть простые дренажные системы (щебёночные фильтры, плавающий брус). Щебёночные фильтры периодически заменяются.

14. ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Нормативная база проектирования

При проектировании учитывались требования действующих нормативных документов:

- закон РК "О гражданской защите" от 11.04.2014 №188V ЗРК с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.07.2021.
- СН РК 1.02-03-2011 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство";
- СП РК 3.03-112-2013 "Мосты и трубы";
- СП РК 3.03-101-2013 "Автомобильные дороги";
- Технический регламент РК "Общие требования к пожарной безопасности" от 16.03.09 г №14;
- Технический регламент РК "Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов" от 16.01.2009 г №16;
- Технический регламент РК "Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий" от 17.11.2010 г №1202;
- ГОСТ 12.1.004-91* "Пожарная безопасность. Общие требования";
- СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- " Правила пожарной безопасности " постановление правительства РК №1077 от 2014г.;
- СНиП РК 3.02-05-2010 "Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений";
- СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.04-107-0213 "Электротехнические устройства";

9.1.2. Решения по системам обеспечения пожарной безопасности

В раздел пожарной безопасности включены общие принципы, изложенные в ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность. Общие требования».

Общая система защиты от пожара состоит из:

- системы предотвращения пожаров;
- системы противопожарной защиты;
- организационно-технических мероприятий.

Раздел противопожарной защиты зданий предусматривает:

- применение конструкций здания с повышенными пределами огнестойкости;
- устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри здания;
- применение автоматических средств сигнализации для своевременного обнаружения и ликвидации пожара;
- устройство необходимого количества и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из зданий до наступления опасных факторов пожара;
- обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

Предусмотренные строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы, соответствии нормативных документов.

Термины и определения в настоящем разделе приняты в соответствии СТ СЭВ 383, СП РК 2.02-101-2022, техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», СТ РК 1088-2003.

К пассивной противопожарной защите отнесены:

- противопожарные требования к участку;
- противопожарные требования к объёмно-планировочным решениям;
- конструктивные решения;
- конструктивные и планировочные решения эвакуационных путей и выходов, лестниц для эвакуации людей, пожаробезопасных зон;
- противопожарные технические требования к электроснабжению.

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности определены на основании РНТП 01-94 МВД РК «Определение категорий помещений, зданий и сооружений по взрывоопасной и пожарной опасности» и приведены на чертежах проекта марки АС.

Принятая в проекте система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения возгораний в начальной стадии и подключения системы звукового и светового оповещения.

Подробное описание противопожарных мероприятий в период проведения строительных работ отображена в подразделе 8.6."Пожарные мероприятия", раздел 8. "Организация строительства" данной пояснительной записки.

Объемно - планировочные и конструктивные решения

Все конструктивные и объемно - планировочные решения по объектам строительства приняты в полном соответствии с требованиями норм, ГОСТоВ и СНиП, действующих на территории Республики Казахстан. Совокупность этих условий предотвращает аварийные ситуации техногенного характера.

Решения по организации путей эвакуации и спасению людей

Эвакуация людей из зданий и помещений предусмотрено через эвакуационные выходы запроектированные согласно нормативным документам.

Расстояния от наиболее удаленного рабочего места до эвакуационного выхода из помещения принято в соответствии с нормативными документами и при этом пути эвакуации из помещений обеспечивают выход всех людей в случае пожарной опасности.

Решения по противопожарным преградам

К противопожарным преградам пожарной опасности отнесены:

- стены и перекрытия, отделяющие пожарные отсеки друг от друга;
- междуэтажные перекрытия;
- перегородки, выделяющие коридоры.

В местах пересечений инженерными коммуникациями междуэтажных перекрытий, противопожарных преград предусмотрены рассечки или заделка не плотностей негорючими материалами до предела огнестойкости пересекаемой конструкции, а на воздуховодах - установка огнезадерживающих клапанов.

Для огнезащиты металлических конструкций применяются материалы, относящиеся к 1-й группе огнезащитной эффективности.

Системы вентиляции сблокированы с системой пожарной сигнализации с целью автоматического отключения в случае возникновения пожара.

Предусмотренные мероприятия позволяют ограничить распространение и возникновение пожара.

Организационно - технические мероприятия

Система организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности включает следующие мероприятия:

- решение вопросов обеспечения пожарной безопасности;
- организации обучения населения мерам пожарной безопасности;
- разработке нормативных правовых актов и нормативных документов, регулирующих вопросы пожарной безопасности;
- установлению порядка хранения веществ и материалов, для тушения которых используются различные огнетушащие средства;
- ограничению количества людей в здании или сооружении до значений, га-

рантирующих безопасность их эвакуации из здания при пожаре;

- действиям персонала и населения при возникновении пожара в здании или сооружении и организации эвакуации людей;
- паспортизации материалов по обеспечению пожарной безопасности.

Обеспечение устойчивости функционирования при чрезвычайных ситуациях
Мероприятия гражданской обороны объекта

Согласно Закону РК "О гражданской защите" от 11.04.2014 №188 V ЗРК Статья 20 п.3 - к категорированным относятся организации, нарушение функционирования которых, может привести к значительным социально-экономическим последствиям, возникновению чрезвычайных ситуаций регионального и местного масштабов.

Категория проектируемого объекта по гражданской обороне - объекты транспортно-коммуникационного комплекса, будут приняты на баланс ГУ «Упавление пассажирского транспорта», организацией регионального и местного значения.

Мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций природного характера

Здания и сооружения запроектированы с учетом фактических характеристик грунтов оснований на основании материалов инженерно – геологических изысканий.

Опоры мостового перехода запроектированы из условий самого неблагоприятного паводкового периода (максимальных значений продолжительности, толщины ледового покрова, скорости ветра, температурных перепадов и т.д.)

В случае угрозы и возникновении техногенной аварии на объекте оповещаются областная и районные комиссии по чрезвычайной ситуации (ЧС), районный отдел по ЧС, рабочие и служащие объекта и население, проживающее вблизи зоны возникновения чрезвычайной ситуации.

Комиссией по ЧС объекта организуется разведка, определяются масштабы ЧС и причины.

Привлекаются свои объектовые формирования для локализации и ликвидации аварии. В случае возникновения крупной ЧС на объекте, при которой поражающие факторы выходят за пределы объекта, привлекаются территориальные формирования ГО и ЧС.

15. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
Электроснабжение и освещение

Раздел «Электроснабжения и освещения» разработан на основании:

1. Технического задания на проектирование, выданного ГУ "Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО";
2. Технических условий №31-01-16/717 от 02.09.2024 г. выданных АО "Объединенная энергосервисная компания" (ОЭСК);
3. Дополнение к техническим условиям №31-01-16/1553 от 29.09.2025 г.

Согласно СН РК 4.04-04-2019 установки наружного освещения по требованию к обеспечению надежности электроснабжения относятся к III категории. Электроснабжение проектируемых нагрузок 0,4 кВ осуществляется от РУ-0,4 кВ существующей КТП-346. Согласно техническим условиям, на первой проектируемой опоре освещения проектом предусмотрен щит учета электроэнергии с вводным автоматом на 20 А. В состав щита входит трехфазный электронный счетчик активной энергии с функцией обмена данными по PLC, автоматические выключатели, корпус со смотровым окном и запираемым на ключ дверцей. Внутри РУ-0,4 кВ КТП-346 выполнить замену рубильника на 250 А.

Управление наружным электроосвещением предусматривается как ручное с помощью переключателей, так и автоматическое с помощью датчика освещенности установленных в ящике управления освещением ЯУО, которое устанавливается также на силовой опоре освещения №1.

Согласно СН РК 4.04-04-2019 средняя горизонтальная освещённость проезжей части принята 20 лк (1,2 кд/м²).

Наружное освещение проезжей части выполняется консольными светодиодными светильниками "Road Flair Gen2" мощностью 150 Вт. Светильники монтируются на Г-образные кронштейны вылетом на 1,5 м. Опоры приняты металлические фланцевые граненные горячего цинкования типа СТВ-10-3. Опоры устанавливаются на трубные фундаменты и крепятся болтами М20. Котлованы под фундаменты опор освещения бурятся на глубину 2,0 м, диаметром 0,5 м. На дно котлована выполнена щебеночная подсыпка высотой 0,1 м. По конструкции моста опоры освещения устанавливаются на закладные детали, учтенные в разделе ИС.

Распределительная сеть наружного освещения выполняется в земле в траншее бронированным кабелем АВБбШв на глубине 0,7 м от планировочной отметки. Вдоль конструкции моста кабель прокладывается в стальных трубах, которые крепятся анкерными хомутами к конструкции моста.

Ответвления к светильникам выполняется в протяжных коробках с помощью ответвительных сжимов У731М и У733МУ3, без разрезания жил кабеля. Коробки устанавливаются в разрез труб для кабелей рядом с опорами. Ответвления кабелей к опорам выполняется в гибком герметичном металлорукаве. Подъем кабеля внутри опор к светильнику выполняется кабелем медным ВВГ сечением 3х1,5 мм². Для защиты кабеля от токов КЗ и для отключения светильника при ремонтных работах, внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный марки ВА47-29. Автоматический выключатель устанавливается для каждого светильника отдельно. Вся электрическая нагрузка от светильников равномерно распределена между фазами распределительной сети.

Электромонтажные работы необходимо производить с соблюдением соответствующих организационных и технических мероприятии согласно требованиям действующих Правил - ПУЭ РК, ПТЭ, ПТБ.

Основные технические показатели по разделу:

- категория электроснабжения - III;
- напряжение сети - 380/220 В;
- коэффициент мощности - 0,95;
- общая установленная мощность - 8,04 кВт;
- количество металлических опор освещения - 42 шт;
- количество светильников на опорах - 53 шт;
- общая длина кабельной траншеи - 1040 м;
- протяженность кабеля внутри опор - 583 м.

Переустройство электротехнических коммуникаций

Раздел «Переустройство электротехнических коммуникаций» разработан на основании:

1. Технического задания на проектирование, выданного ГУ "Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО";

2. Технических условий №31-01-16/986 от 18.11.2024 г. выданных АО "Объединенная энергосервисная компания" (ОЭСК).

Раздел "Переустройство электротехнических коммуникаций" включает в се-

бя вынос существующих воздушных линий 10/0,4 кВ с территории строительства строительства автомобильной дороги.

Проектом предусматривается:

- переустройство существующих ЛЭП 10 кВ (Л-1 от РП-19) в кабельное исполнение через проектируемую автодорогу с установкой на концевых опорах разъединителей РЛНД.1-10/630.

- переустройство и восстановление электроснабжения сетей наружного освещения и частных

- абонентских сетей 0,4 кВ с территории строительства;

- демонтаж переустраиваемых участков существующих ЛЭП 10/0,4 кВ.

Опоры воздушной линий 10 кВ приняты согласно типовому проекту "Серия 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ". Монтаж заземляющих устройств опор выполнены в соответствии с указаниями типового проекта серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38, 6, 10, 20, 35 кВ". Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом. В качестве заземляющих проводников используются элементы продольной арматуры стоек опор.

Пересечения кабельных линий 10 кВ с проектируемой автодорогой выполнены в ПЭ трубах диаметром 160 мм на глубине 1 м. Прокладка кабельных линий в траншеях выполняется на глубине 0,7 м от планировочной отметки. Для защиты кабелей 10 кВ от механических повреждений учтены кирпичи, которые укладываются в один слой поперек трассы кабелей. Для предотвращения значительных механических напряжений в оболочках кабелей при его монтаже минимальный радиус внутренней кривой изгиба должен быть не менее 10-ти кратным по отношению к диаметру кабеля.

Переустройство сетей ВЛ-0,4 кВ через автодорогу выполняется путем кабельной вставки между двумя существующими опорами с обеих сторон проезжей части, с помощью кабельных переходных муфт "СИП-кабель".

Работы по переустройству электротехнических коммуникации необходимо выполнить до строительства автомобильной дороги.

Все демонтируемое оборудование и материалы необходимо доставить на базу Шемонаихинского РЭС АО "ОЭСК".

Электромонтажные работы необходимо выполнить в соответствии с требованиями действующих Правил - ПУЭ РК, ПТЭ, ПТБ и ППБ.

Основные технические показатели по разделу:

- общая протяжённость проектируемой кабельной траншеи 10/0,4 кВ - 645 м;
- общее количество проектируемых железобетонных опор 10 кВ - 2 шт.

ПЕРЕУСТРОЙСТВО СЕТЕЙ СВЯЗИ

Раздел проекта разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Технических условий №06-2625-11/2024 от 22.11.2024 г., филиала АО "Казахтелеком" Объединения "Дивизион Сеть" (ТУСМ-6);
- Технических условий № 1/24 от 29.11.24 г., ТОО "ФастЛайн";
- Материалов обследований и изысканий.

На участке проектирования объекта в зону строительства объекта попадают сети связи:

- Волоконно-оптическая подземная линия связи ВОЛС ОК-12 К705, принадлежащая объединению "Дивизион Сеть" (ТУСМ-6) филиала АО "Казахтелеком";
- Воздушные волоконно-оптические линии связи ВОЛС ОК-16, проложенные по опорам освещения и принадлежащие ТОО "ФастЛайн";
- Воздушные оптические и медные линии связи без обозначения, проложенные по опорам освещения и связи.

Разделом проекта по переустройству сетей связи предусматривается:

1.Переустройство основного створа волоконнно-оптической линии связи (ВОЛС) К705 Шемонаиха-Усть-Каменогорск между муфтами М1 и М2, принадлежащей объединению "Дивизион Сеть" (ТУСМ-6) и попадающей в зону строительства объекта. Переустройство выполняется с прокладкой кабеля в грунте в пэт трубе d-40мм (по мостовым конструкциям в стальной трубе трубе d-100мм) с защитой кабеля ж.б. плитами на пересечениях с подъездными автодорогами и стальной трубой на пересечениях с подземными коммуникациями. Трасса прокладки ВОЛС на местности обозначается указательными столбиками, маркерами и сигнальной лентой. В местах установки муфт и устройства запаса кабеля предусматриваются камеры оперативного доступа (КОД).

2.Переустройство воздушных линий ВОЛС ОК-16 ТОО "ФастЛайн", проложенных на опорах освещения и попадающих в зону строительства, между существующими муфтами. Переустройство выполняется аналогично существующей схеме по существующим и проектируемым опорам с установкой муфт. Также предусматривается перенос оптической распределительной коробки на новую опору с переподвесом существующих кабелей.

3.Переустройство воздушных кабельных линий связи б/о, проложенных на опорах связи и освещения и попадающих в зону строительства с восстановлением действующей схемы, а также перенос оборудования системы видеонаблюдения с демонтируемой арки на ПК 0+84 на новую опору. Переустройство выполняется по существующим и проектируемым опорам.

Строительные работы в зоне существующих инженерных сооружений должны выполняться в соответствии с "Руководством по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий телекоммуникации", "Правил строительства и ремонта воздушных линий телекоммуникации и распределительных сетей", а также другими руководящими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

Работы по переустройству сетей телекоммуникации должны быть выполнены до начала строительства. Работы по переключению кабелей, ведущие к перерыву телекоммуникации, должны быть согласованы со всеми заинтересованными организациями и ведомствами и проведены в оптимальные сроки.

После выполнения работ по переключению кабелей существующие линейные сооружения демонтируются.

Все применяемое оборудование и материалы должны иметь сертификат соответствия.

Ниже приведены основные технические показатели:

- Переустройство подземной линий связи ВОЛС однотипными кабелями - 1146 м.;
- Переустройство воздушных линий связи ВОЛС однотипными кабелями - 1037 м.;
- Переустройство воздушных линий связи медными кабелями - 78 м.;
- Установка опор воздушной линии связи - 7 шт.;
- Монтаж муфт на волоконно-оптических кабелях – 5 шт.;
- Защита ВОЛС ж/б плитами - 18 шт.

НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

- задание на проектирование;
- Технические условия за №03-03-430/В, №03-03-429/К от 06.09.2024г. выданных ТОО "Востокэнерго";
- Топографической съемки;
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Водопровод

Проектом предусмотрен вынос существующих сетей водопроводов 2хД530х7 от

т.3,т.5 до т.4.,т.6 из-под проезжей части проектируемой временной автодороги во время строительства моста. Так же проектом предусматривается замена существующих водопроводов 2хД530х7 от проектируемых колодцев 1 и 2 до т.1,2; от т.7,8 до существующих колодцев 1 и 2.

Защитные стальные футляры в сети водопровода выносимых и заменяемых участках, проектом предусмотрено в следующих порядках:

- между проектируемыми колодцами 1, 2 до т. 1,2, стальные футляры 2Ø820х9, L=24,00 м. проложены открытым способом;
- между проектируемыми т. 3, 5 до УП2, УП3 стальные футляры 2Ø820х9, L=18,00 м. проложены открытым способом;
- между проектируемыми УП2, УП3 до т4, 6 стальные футляры 2Ø820х9, L=15,00 м. проложены методом ГНБ;
- между проектируемыми т. 7, 8 до существующих колодцев 1 и 2 стальные футляры 2Ø820х9, L=32,50 м. проложены открытым способом.

Проектируемые водопроводные сети предусмотрены диаметрами 2хД530х7мм из стальных труб по ГОСТ 10704-91* в изоляций типа "усиленной" согласно ГОСТ 9.602-2016, а также из полиэтиленовых труб ПЭ SDR 17 PN10 по ГОСТ18599-2001. Вынос и перекладка водопроводных труб проектом предусматривается без изменений диаметров и материалов труб.

Трубопроводы, которые пересекают дорогу предусматривается защита из стальных трубопроводов по ГОСТ 10704-91* в изоляций типа "весьма усиленная". Диаметр футляра на 200мм больше диаметра трубы.

Трасса выноса сетей предварительно ознакомлен с районной эксплуатирующей организацией.

В проекте предусмотрены колодцы из сборных железобетонных изделий ТПР 901-09-11.84 а.2, а.6.88, с учетом сейсмичности района 7 баллов. Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии со СНиП 3.05.04-85.

Для перехода труб через стенки колодцев предусмотрены гильзы из стальных труб по ГОСТ 10704-91. После завершения строительных работ следует провести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов в соответствии со СНиП 3.05.04-85 (табл.5,п.2):

Указания по антикоррозионной защите металлических изделий

Для конструкций принимать сталь для проката - С 245, ГОСТ 27772-2015. Все металлические конструкции, закладные детали и соединительные элементы должный быть защищены от отслаивающейся ржавчины и окалины (3 степень очистки) в соответствии с требованиями СП РК 2.01-01-2013. приложение И, "Защита строительных конструкции от коррозии" и окрашены лакокрасочными покрытиями.

Поверхность металлических элементов, после выполнения сварочных работ очистить от шлака и ржавчины и окрасить эмалью ПФ-115, ГОСТ 6465-76* за 2 раза, по слою грунтовки ПФ-0142 (быстросохнущая) по ТУ 6-10-1698-78.

Канализация.

Защита существующего Ø800 ж/б канализационного коллектора проектом предусмотрено разгрузочными плитами с согласованием с районной эксплуатирующей организацией, разгрузочные плите предусмотрены в части проекта АД.

Трасса выноса сетей предварительно ознакомлен с районной эксплуатирующей организацией ТОО "Востокэнерго".

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Производство работ вести в соответствии с: СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации". СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей во-

доснабжения и канализации из пластмассовых труб". Особые условия монтажа: сейсмичность района -8 баллов.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения и канализации: Подготовка основания под трубопроводы. Монтаж трубопроводов. Устройство колодцев и камер с гидроизоляцией и герметизацией мест прохода трубопроводов Гидравлические испытания трубопроводов. Засыпка траншей грунтом с уплотнением Антикоррозийная защита трубопроводов. Очистка и дезинфекция трубопроводов водоснабжения.

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

На основании Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (п. 98), ширина санитарно-защитной полосы принята по обе стороны от крайних линий водопровода:

- при диаметре водопровода до 200 мм, расстояние не менее 6 м;
- при диаметре водопровода 200-400 мм, расстояние не менее 8 м;
- при диаметре водопровода 400-1000 мм, расстояние не менее 10 м;
- при диаметре водопровода 1000 мм и более, расстояние не менее 20 м.

Установленная санитарно-защитная полоса приведена на планах комплекта 1952-1-НВК «Переустройство сетей водопровода и канализации».

При вводе в эксплуатацию вновь построенных, реконструируемых систем водоснабжения, а также после капитального ремонта, устранения аварийных ситуаций хозяйствующими субъектами, обеспечивающими эксплуатацию системы водоснабжения и (или) обеспечивающими население питьевой и горячей водой, проводится их промывка и дезинфекция с обязательным лабораторным контролем качества и безопасности питьевой и горячей воды.

Промывка и дезинфекция проводится специализированной организацией, имеющей право на выполнение указанного вида деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в письменной форме информируются о времени проведения работ для осуществления контроля. Промывка и дезинфекция сетей и сооружений считается законченной при соответствии качества питьевой и горячей воды гигиеническим нормативам. Акт очистки, промывки и дезинфекции систем водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 4 Санитарным правилам от 20 февраля 2023 года № 26.

ПЕРЕУСТРОЙСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТИ

Тепловые сети запроектированы на основании:

· задания на проектирование;
· Технических условий на теплоснабжение №03-03-197/Т от 06.09.2024г. выданных ТОО "Востокэнерго"
· СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
· СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";
· МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети".
· Климатический район строительства (СП РК 2.04-01-2017) - IB
· Сейсмичность района строительства (СП РК 2.03-30-2017 - 7 баллов
· Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) минус 37,3°С
· Максимальное проникновение в грунт нулевой изотермы составляет 250 см.
· Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине 1,0-4,10м.
· Уровень ответственности объекта - II (нормальный) технический не сложный.

Расчетные параметры наружного воздуха:

- холодный период года - tH = (-37,3) °С;
- средняя температура за отопительный период - tср = (-7,8) С;
- продолжительность отопительного периода - 208 суток;

Температура теплоносителя в сетях теплоснабжения - Т1 = 95°С, Т2 = 60°С.
Давление теплоносителя в точках подключения:
- в подающем трубопроводе - Р1=7,2 МПа;
- в обратном трубопроводе - Р2=5,0 МПа.

Проектом предусматривается переустройства теплой сети над проектируемой дороги между пикетами 1 и 2.
Переход через длрогу предусмотрено надземно по металлической ферме из труб ППУ оцинкованной оболочке
Диаметр проектируемой сети 2Ду500мм, 6Ду65мм после УТ1. Общая протяженность запроектированных тепловых сетей 70,40 м в том числе: 2Ду500мм=64,9 м; 8Ду65мм=5,50 м.
Отключающая арматура - стальная.
Трубопроводы и фасонные части по ГОСТ 30732-2006 "Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оцинкованной оболочкой ", прокладка предусмотрена - надземная в низких опорах см. часть проекта ТС-КЖ.
Для труб в камерах без ППУ выполнить антикоррозийное покрытие комбинированное, краской БТ-177 по грунтовке ГФ-020 /ГОСТ4056-63*/.

Изолировать плитами теплоизоляционными ПТЭ-35 ,толщиной изоляции δ=40мм, с покровным слоем из рубероида кровельного РК-420 без проклейки швов.
Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется:

· самокомпенсацией за счет углов поворотов;

В нижних точках трассы предусмотрено устройство дренажа, в верхних - установка воздушников.
Сортамент труб и фасонных изделий принят по каталогу фирмы ТОО "КТЗ".
Изоляция стыков предусмотрена оцинкованными муфтами с применением пенопакетов.
Неподвижное крепление трубопроводов предусмотрено предизолированными неподвижными опорами заводского изготовления, щитовые опоры выполняются на месте монтажа.

Из за надземной прокладки проектируемой сети, проектом не предусматривается система ОДК.
Резка труб производится газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.
При производстве сварочных работ необходимо установить защиту пенополиуретана и полиэтиленовой оболочки, а также концов проводов, выходящих из изоляции, от попадания на них искр (защитные экраны).
После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы теплосетей должны быть промыты и подвергнуты испытаниям на прочность и герметичность давлением равным 1.25 Р рабочего, но не менее 1,6 МПа.
Строительство, монтаж и испытания труб необходимо вести в соответствии с требованиями "Руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ производства ТОО" КТЗ" обученными монтажниками под техническим надзором представителя энергоснабжающей компании.
Рабочим проектом предусмотрен 100% контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля (ультразвуковая дефектоскопия).
Спецификация оборудования по предизолированной системе должна быть окончательно уточнена у Поставщика материалов до заказа материалов и начала работ.
После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлические испытания. Испытания и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды"

СВЕТОФОРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Строительство светофорного объекта на примыкании а/д Шемонаиха-Усть-Таловка.

Раздел выполнен на основе комплексов технических средств организации дорожного движения, с учетом технических требований к оборудованию светофорных объектов.

В проекте разработаны вопросы организации дорожного движения, технологии управления движением, выбора комплекса технических средств (КТС) для управления дорожным движением.

Основные проектные решения.

Рабочий проект выполнен на основании Задания на проектирование

- Категория электроснабжения - III.
- Максимальная потребляемая расчетная мощность светофорного объекта составляет
  Pр = 0,75 кВт.
- Напряжение питающих сетей (к дорожному контроллеру) ~220В, напряжение распределительных сетей (питание светофоров~220В).

Для прокладки кабеля к техническим средствам регулирования дорожного движения (ТСРДД), расположенным на консоли К2-2-8-325, СС6, П6, в фундаменте Фм1-А, Фм1-Б проектом предусмотрен кабелегон из трубы ПВХ d=100 мм, который монтируется на этапе установки арматурного каркаса.

Светофоры для обеспечения их хорошей видимости размещены над проезжей частью дорог с использованием консолей.

Данные проектные и строительные решения обеспечивают безопасность дорожного движения без вынужденного уничтожения зеленых насаждений вдоль автодорог.

Для отображения продолжительности горения разрешающего сигнала светофора применить устройства обратного отсчета времени следующей конфигурации ТВСАв.

Для управления светофорными объектами применить интегрированный дорожный контроллер с промышленным компьютером.

Переходы светофорной сигнализации через проектируемые а/дороги выполнить в ПЭ трубах Ø110мм, с прокладкой 1 резервной трубы по периметру перекрестка (не менее 3х сторон) и установкой колодцев малого типа КС-1 по обеим сторонам дороги. Электроснабжение контроллеров выполнить бронированным кабелем.

Согласно техническим условиям для подключения проектируемых контроллеров установить учетно-распределительный щит ЩРУН марки 1/12зо-1 36 (30). Для учета потребления электроэнергии в ЩРУН установить счетчик "Меркурий-203.2T GBO". Питание светофоров выполнено кабелем КВВБГ сеч.19х1,5, сеч.10х1,5 в траншее данный кабель проложить в ПЭ трубе Ø110мм, под а/дорогой в ПЭ трубе Ø110мм. Кабели проложить на глубине 0,8м от планировочной отметки земли, под дорогой не менее 1,0м.

Все материалы и оборудования для электроснабжения светофорных контроллеров учтены в разделе ЭС. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-06-2002, ГОСТ2347-86.

Технические решения. Применяемое оборудование и конструкции

В соответствии с техническим заданием на проектирование ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-казахстанской области» в унификации с действующей в городе Шемонаиха системой регулирования дорожным движением, в проектируемом светофорном объекте приняты технические решения, приведенные в таблице 1.

Таблица 1.

№№ п/п	Наименование оборудования, конструкций, изделий, материалов	Технические характеристики
I	**Оборудование:**	
1	Дорожный контроллер:	Системные, микропроцессорные

№№ п/п	Наименование оборудования, конструкций, изделий, материалов	Технические характеристики
2	Светофоры:	
	Тип 7 (Т.1.1.2)	Светофор на сверхъярких светодиодах
	Тип 8 (Т.1.1.3)	Светофор на сверхъярких светодиодах
3	Табло информационное водителя ТВСАв	Знак динамический на светодиодах
4	Табло информационное пешехода ТВСАп	Знак динамический на светодиодах
II	**Несущие конструкции:**	
1	Консоли К2-2	Металлическая консоль из труб
2	Стойка светофорная СС6	Стойка светофорная
3	Стойка пешеходная СП6	Стойка светофорная

Организация движения транспорта и пешеходов

Организация движения представляет собой комплекс мер, способствующих увеличению пропускной способности, обеспечению безопасности участников движения, снижению дорожно-транспортных происшествий, повышению эффективности эксплуатации транспортных средств, уменьшению загазованности воздушного бассейна города.

Схемы организации движения разработаны исходя из условий движения, конфигураций перекрестков, направлений движения потоков, их интенсивности, а также с учетом рекомендаций Отдела дорожной инспекции ДВД г. Шемонаиха.

На объектах проектом предусмотрена продольная и поперечная разметка проезжей части в соответствии с СТ РК 1124-2019, СТ РК 1412-2017. Проектом предусматривается внедрение комплексных мероприятий, позволяющих существенно повысить уровень безопасности дорожного движения и эффективность управления транспортными потоками, в том числе:

Применение новых транспортных и пешеходных светофоров на гиперъярких светодиодах обеспечивает надлежащую видимость светофоров в любое время суток и при любых неблагоприятных погодных условиях (туман, дождь, снег и т.д.);

Применение консольно-арочных конструкций для размещения ТСРДД над проезжей частью улиц обеспечивает их хорошую видимость для всех участников дорожного движения;

Предоставление водителям дополнительной информации с помощью дорожных знаков, табло информационного водителя ТВСАв, панно с информационно-указательными дорожными знаками, панно маршрутного ориентирования для упорядочения транспортных и пешеходных потоков через перекресток.

Предоставление пешеходам дополнительной информации с помощью табло информационного пешехода ТВСАп, табло обратного отсчета времени горения сигнала светофора пешеходного.

Безостановочный проезд по магистралям или снижение задержек транспорта перед светофорами за счет режима «зеленая волна», который учитывает изменение характеристик потока транспорта (интенсивность и скорость движения) в различное время года и суток;

Контроллер устанавливается на управляемых перекрестках в непосредственной близости от светофорных объектов и обеспечивают управление светофорными объектами на локальном и сетевом уровнях.

Контроллер рассчитан на непрерывную круглосуточную работу в стационарных условиях на открытом воздухе и безопасен в экологическом отношении.

Конструктивно контроллер изготавливается в климатическом исполнении У1.1 по ГОСТ 15150-69.

Контроллер разработан по модульному принципу, обеспечивающему его ремонт непосредственно на месте эксплуатации, путем замены неисправных сменных модулей на исправные модули.

В контроллерах предусмотрена возможность расширения функциональных характеристик за счет установки дополнительных модулей, функциональных блоков и адаптеров.

Для непосредственного управления дорожным движением на перекрестках применены FUTURLED-светофоры, выполненные на основе современных достижений оптоэлектроники, где в качестве излучателя используются гиперъяркие светодиоды.

Светодиодный светофор имеет ряд существенных преимуществ по сравнению с ламповыми, в том числе:

- Низкое энергопотребление (12-18 Вт);
- Свечение внешней линзы по всей поверхности с одинаковой яркостью;
- Длительный срок службы (7-10 лет);
- Существенно более высокую осевую силу света> 400 Kd.

Табло информационное обратного отсчета времени ТВСАв устанавливаются на металлических конструкциях (на консолях, светофорных стойках) около транспортных светофоров. Они показывают в секундах оставшееся время горения красного или зеленого сигнала светофора. В результате водители имеют информацию для принятия решения о проезде перекрестка на разрешенный сигнал светофора.

Для более полной комплектации светофорного объекта установлено аналогичное оборудование – это табло информационное пешехода ТВСАп, для информации пешеходов о времени горения красного или зеленого сигнала светофора, в результате пешеходы имеют информацию для пересечения улицы. Особенно это актуально при большой ширине проезжей части дороги. ТВСАп устанавливается на металлических конструкциях (на опорах, на светофорных стойках) около пешеходных светофоров.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ТЕКА- ПРОЕКТ

Товарищество с ограниченной ответственностью

РЕКОНСТРУКЦИЯ УЧАСТКА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ШЕМОНАИХА-УСТЬ-ТАЛОВКА ДО ПОСТА ДОРОЖНОЙ ПОЛИЦИИ С МОСТОМ ЧЕРЕЗ РЕКУ УБА В ВКО



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ 9

Проект организации строительства

178-ПОС

Алматы 2024 г

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Товарищество с ограниченной ответственностью

РЕКОНСТРУКЦИЯ УЧАСТКА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ШЕМОНАИХА-УСТЬ-ТАЛОВКА ДО ПОСТА ДОРОЖНОЙ ПОЛИЦИИ С МОСТОМ ЧЕРЕЗ РЕКУ УБА В ВКО

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ 9

Проект организации строительства

178-ПОС

Директор: Ташкенбаев Ж.Д.

Главный инженер проекта: Трифонов В.В.

Алматы 2024 г.

Ведомость чертежей комплекта 178-ПОС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Пояснительная записка	
3	Стройгенплан №1	
4	Стройгенплан №2	
5	Устройство технологической площадки №1	
6	Устройство технологического моста	
7	Технологическая площадка для сооружения промежуточных опор	
8	Технология устройства береговых опор №1, 7	
9	Технология устройства промежуточных опор №2-6	
10	Устройство пролетных строений	
11	Шпунтовое ограждение промежуточных опор.	
12	Общий вид старого моста. Схема расположения элементов	
13	Технология демонтажа старого моста	
14	Переустройству сетей водопровода	
15	Календарный график производства работ	

1. Исходные данные

Проектно-сметная документация разработана на основании:
- Задание на проектирование от Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области.
- Архитектурно-планировочное задание
- Топографическая съемка площадки строительства в масштабе М1:500
- Отчет об инженерно-геологическом обследовании
- Отчет по обследованию строго моста

2. Нормы проектирования

2.1 При разработке ПОС учтены следующие документы:
СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
СП 12-131-95 «Безопасность труда в строительстве» часть 1;
СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
Проект организации строительства разработан с целью определения рационального способа ведения работ, расположения технологических площадок, потребности в материалах и механизмах, объемов вспомогательных работ.
2.2 Нормативные временные вертикальные нагрузки А14, НК-120, НК-180.
2.3 Система высот - Балтийская.

3. Требования к материалам

3.1. Конструкции изготовляются из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2012 марок В15; В25; на обычном портландцементе по ГОСТ 22266-2013. Марка бетона по морозостойкости F-200 и F-300, по водонепроницаемости W8.
3.2 Для металлических конструкций, рабочей и конструктивной арматуры применяются стали по ГОСТ 34028-2016, ГОСТ 6713-91.

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями государственных нормативов РК и заданием на проектирование.

Главный инженер проекта Трифонов В.В.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	178-ПОС			
						Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО			
ГИП		Трифонов				Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Составил		Курганов					РП	1	1
Проверил		Трифонов				Общие данные	ТОО "ТЕКА-Проект"		
Проверил		Ниханбаев							

копировал формат

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

При разработке ПОС учтены следующие документы:
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП 12-131-95 «Безопасность труда в строительстве» часть 1;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Проект организации строительства разработан с целью определения рационального способа ведения работ, расположения технологических площадок, потребности в материалах и механизмах, объемов вспомогательных работ.

Работы по строительству объекта выполняются методом наращивания в три периода: подготовительный, основной и заключительный. Организационно-подготовительные мероприятия, выполняются в подготовительный период работ.

Все организационно-технологические решения ориентированы на максимальное сокращение причиняемого ущерба окружающей среде, а также неудобств, причиняемые работами населению, движению пешеходов и автомобильного транспорта.

Технологическая последовательность работ, не представленных в данном разделе, разрабатывается в составе ППР подрядной организацией. В состав ППР включаются технологические карты, регламенты, разрабатываемые на отдельные (сложные) виды работ и на работы, выполняемые по новым технологиям.

Для остальных работ применяются типовые технологические карты, которые корректируются с учетом особенностей данного объекта и местных условий, включая работы в зимний период.

Организация работ, разработанная в проекте, предусматривает беспрепятственный пропуск водного потока реки Уба на период всего строительства.

Строительно-монтажные работы планируется выполнить силами строительной организации, имеющей достаточную механовооруженность, транспортные средства и квалифицированные кадры.

При строительстве используется вахтовый метод, предусматривающий выполнение работ силами регулярно сменяемых подразделений, дислоцированных в жилых районах города.

Организацией строительства предусматривается размещение строительной площадки, оснащенной инвентарными зданиями и производственными площадками складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства.

На строительной площадке предусмотрены:
- административные и санитарно-бытовые помещения контейнерного типа;
- складские площадки;
- склады открытого хранения;
- площадки стоянки техники.

Электроснабжение необходимо для выполнения строительно-монтажных работ, обогрева и освещения бытовых помещений, освещения места строительства осуществляют его от передвижных дизельных электростанций.

Водоснабжение питьевой в бутылях и технической водой предусмотрено автовозкой.

Все строительные материалы, применяемые в строительстве моста и сопутствующих сооружений, должны соответствовать требованиям п. 31 гигиенических норма от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, должны соответствовать II классу радиационной безопасности и иметь документы, подтверждающие их качество и безопасность.

Методы организации строительных работ.

Генеральный подрядчик формирует специализированные бригады:

- по транспортным работам, обеспечивающим стройку материалами и конструкциями, перемещение механизмов и оборудования;
- по постройке опор с выполнением земляных работ в котлованах, устройству свайного основания, и сборкой конструкций;
- по устройству пролетных строений;
- по отделке и укреплению русла и конусов насыпи.

Производства работ в зимних условиях.

Условия зимнего периода наступают при установлении среднесуточной температуры наружного воздуха ниже 5ºС и при минимальной суточной температуре ниже 0ºС.

Зимний период в наибольшей степени оказывает влияние на возведение конструкций сооружений из монолитного бетона.

К производству бетонных работ в зимний период предъявляется ряд требований, основные из которых:

- выбор и технико-экономическое обоснование способа зимнего бетонирования, разработка технологической карты производства работ;
- необходимость подогрева бетонной смеси на стадии приготовления до температуры не более 35ºС;
- максимальное сохранение начальной тепловой энергии бетонной смеси при ее доставке на объект и в период укладки в конструкцию;
- удаление снега из-за опалубленного пространства и наледи с арматурного каркаса;
- увеличение продолжительности уплотнения бетона на 25% при его укладке в конструкцию;
- обеспечение заданных температурно-влажностных и иных условий выдерживания бетона;
- достижение требуемой прочности бетона по морозостойкости до его замораживания.

При зимнем бетонировании ростверка возможно применение метода «термоса», противоморозных добавок или контактного способа (электропрогрева с пластинчатыми нашивными электродами).

Наиболее эффективными способами термообработки стеновых конструкций являются:

- контактный способ, реализуемый посредством термоактивной опалубки с удельной установленной мощностью около 0,8 кВт/м2 опалубки;
- инфракрасный нагрев, реализуемый посредством автономных ИПУ с односторонним прогревом; установленная мощность при этом составляет около 6 кВт/м3 стеновой конструкции;
- контроль за температурой прогрева осуществляется с помощью термометра и регулирования подачи электроэнергии;
- распалубка может быть проведена при достижении бетоном прочности 5-6 МПа (50-60 кгс/см2). В зимний период распалубку после прогрева производят при разности температур бетона и наружного воздуха не более 20 °С.

Обязательным условием применения любого способа электрообработки является наличие в бетоне расчетного количества противоморозных добавок, необходимых на слу-

чай аварийного отключения электроэнергии, кроме пролетного строения в котором применение противоморозных добавок запрещено.

При бетонирование накладной плиты пролетного строения в зимней период устраивается укрытие на всю опалубку с постоянным поддержанием положительной температуры внутри укрытия.

При возведении насыпи зимой без ограничения применяются скальные, крупнообломочные грунты и не пылеватые пески. Глинистые грунты и пылеватые пески можно использовать при оптимальной влажности. При возведении насыпей из сильнопучинистых грунтов нижний слой высотой 1,2-1,5 м следует устраивать до наступления устойчивых отрицательных температур. Использование мерзлого грунта не допускается.

При средней температуре -5°С возведение насыпей по высоте не ограничивается. При более низкой температуре воздуха возведение насыпей из связных грунтов допускается высотой более 2 м.

Технологическая последовательность работ, не представленных в данном разделе, разрабатывается в составе ППР подрядной организацией. В состав ППР включаются технологические карты, регламенты, разрабатываемые на отдельные (сложные) виды работ и на работы, выполняемые по новым технологиям.

Для остальных работ применяются типовые технологические карты, которые корректируются с учетом особенностей данного объекта и местных условий, включая работы в зимний период.

Организация работ в подготовительный период

До начала производства основных видов работ должны быть решены организационные вопросы, произведен отвод земель, восстановлена и закреплена трасса дороги, очищена полоса отвода от леса, кустарника и пней, осуществлены переустройство существующих коммуникаций и снос строений, попадающих в полосу отвода автомобильной дороги, почвенно-растительный слой вывезен для складирования.

Собранный мусор перемещают в специально отведенные места и вывозят автосамосвалами. Технологические решения при выполнении работ предусматривают недопущение причинения ущерба окружающей природной среде и сохранению устойчивого природного баланса, нарушение которых может вызвать изменение геологических или экологических условий. В проекте предусмотрены мероприятия и работы по охране окружающей среде, по соблюдению техники безопасности, охране труда.

На левом берегу с верховой стороны на расстоянии 500м от реки, устраивается основная площадка для подрядчика по строительству. С основной базы на мост передислоцируются машины и механизмы. На площадке размерами 55х25м размещаются сооружения административно и санитарно-бытовые помещения контейнерного типа, складское хозяйство и площадки стоянки техники. Устраиваются технологические проезды.

Работы основного периода

Работы основного периода включают в себя строительство моста, автомобильной дороги, устройство регуляционных сооружений и демонтаж старого моста. Работы по устройству автомобильной дороги и строительство моста будут выполнятся параллельно. После открытия движения по новому мосту будут выполнятся работы по демонтажу старого моста и устройству регуляционных сооружений.

Временные технологические проезды.

При сооружении мостового перехода для производства работ сооружаются временные технологические проезды, расположенные с правого и левого берега и технологический мост, расположенный в русле реки. Ширина земляного полотна 9,0м, проезжей части 6,0м (2 полосы движения). Максимальная высота насыпи 4,0м. Поверх насыпи укладывается дорожная одежда. До начала устройства земполотна производится подготовка площади под основание насыпи: очистка от зарослей деревьев, кустарников, срезка поч-

венно-растительного слоя, который вывозится к местам складирования для использования при рекультивации земель. Технологический мост имеет габарит проезжей части 5,5м. Опоры технологического моста выполнены из металлических труб. Пролетные строения металлические разрезные.

После завершения строительства моста временные дороги разбираются. Отработанные материалы вывозятся в отвал, а инвентарные конструкции на производственную базу, на освободившейся площади производится рекультивация земли.

После завершения строительства всех элементов мостового перехода через р Уба временная дорога должна быть полностью демонтирована, произведена рекультивация использованной территории.

Организация строительных (технологических) площадок.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 16 марта 2015 года № 209), для эффективной организации строительных работ и не допущению загрязнения почвы и водоисточника, проектом предусмотрено:

- строительство и оборудование основной строительной (технологической) площадки на левом берегу;
- устройство стоянок для строительной техники;
- организация технологических площадок при возведении опор, пролетов с устройством технологических дорог, временных сооружений и комплексов специальных вспомогательных сооружений.

Места расположения площадок должны способствовать эффективной организации работ. Главные принципы размещения площадок: - максимальное приближение к месту строительства; наличие подъездных дорог; расположение на незанятых землях; максимальное удаление от жилой застройки.

Строительные площадки устраиваются в пределах границы отвода земли под строительство в незатопляемых отметках.

При въезде на основную площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Безопасность движения транспортных средств и пешеходов, а также информационная обеспеченность водителей о порядке движения при производстве работ обеспечивается нормативным применением дорожных знаков.

Для сооружения мостового перехода предусматривается организация строительных и технологических площадок. Отметки поверхности площадок возвышаются минимум на 0,5 м выше строительного уровня воды. Покрытие строительных площадок выполнено из железобетонных плит на щебеночной подготовке.

На основной строительной площадке размещаются склады для балок пролетных строений, металлоконструкций, склады инвентаря и инструментов, передвижная трансформаторная подстанция, административно-бытовые помещения, помещения для обогрева рабочих, биотуалеты.

На технологических площадках устраиваются, места временного складирования материалов, строительной техники и т.д.

Заправка техники на стройплощадках предусмотрена автозаправщиком с использованием поддона, а автозаправщика и автотранспорта – на ближайших существующих АЗС.

Основная часть строительных материалов и конструкций доставляется железнодорожным транспортом до станции Шемонаиха.

Для приемки грузов сооружаются перегрузочные площадки со всем необходимым оборудованием и складскими помещениями. От станции до строительных площадок доставка производится автомобильным транспортом.

Снабжение строительной площадки осуществляется: электроэнергией от дизельных электрогенераторов; технической водой для производственных нужд водовозами; питьевой водой в бутылях с доставкой её автотранспортом; сжатым воздухом – от передвижных компрессоров.

Строительная площадка ограждается специальным защитным ограждением, высота которого не менее 1,6 м. Применяемая конструкция ограждения строительной площадки должна удовлетворять требованиям нормативных документов.

Территория площадки строительства в тёмное время освещается. Для освещения строительной площадки и участка производства работ используется постоянные источники питания, используются типовые инвентарные осветительные установки.

Строительная площадка оборудуется пожарной ёмкостью и пожарными щитами, для внутреннего и внешнего тушения пожаров. Предусматривается устройство технических средств охраны и круглосуточное дежурство. Въезд на строительную площадку и выезд осуществляется по пропускной системе.

На объекте работ используется комплекс мобильных инвентарных вспомогательных зданий административного и санитарно-бытового назначения.

Мойки колёс автотранспорта устанавливают в местах выезда автомобильной, землеройной и другой строительной техники на проезжую часть (комплект устанавливается на выезде со строительной площадки). Мойка строительной техники осуществляется из поста мойки с системой оборотного автономного водоснабжения. Отстоявшийся ил из установки сливается в шламосборную ёмкость, затем вывозится на полигон ТБО.

Для сбора и очистки поверхностных вод с территории строительной площадки по её периметру устраивается фильтрующая траншея.

Стройплощадки оборудуются твердым водонепроницаемым покрытием из железобетонных плит по щебеночной подготовке, предохраняющим от попадания в почву и грунтовые воды загрязненных поверхностных стоков;

Поверхностные сточные воды собираются в гидроизолированную емкость и вывозятся специализированной организацией.

Работы основного периода строительства начинаются после завершения в необходимом объёме подготовительных работ.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

По окончании строительства на строительной площадке все вспомогательные сооружения и устройства разбираются, железобетонные плиты снимаются и вывозятся, временные ограждения демонтируются. Площадка очищается от оборудования, строительных материалов, мусора, выполняется рекультивация земель.

Строительство моста

Организация и технология строительных работ.

В проекте реализованы технологии сооружения, хорошо апробированные как в отечественном, так и в зарубежном мостостроении:

- устройство фундаментов опор на буронабивных сваях и фундаментов мелкого заложения на естественном основании;

- монтаж балок пролетного строения кранами;

Для устройства железобетонных буронабивных свай диаметром 1500 мм предусматриваются мощные современные агрегаты зарубежных производителей шнекового бурения с вращающим моментов 250-300Нм. Для бетонирования монолитных конструкций опор и пролетного строения предусматривается использование современных автобетоносмесителей типа СБ-92, бетононасосов производительностью 120м3/ч.

Сооружение опор

Опоры №1, №7 (береговые опоры)

Опоры сооружаются с технологических площадок, отсыпанных строительных на отметках:

Работы по сооружению опор ведутся в следующей последовательности:

- сооружаются технологические площадки для установки бурового оборудования, стрелового крана грузоподъемностью 25 т и проезда автотранспорта;
- производится бурение скважин под защитой обсадных труб (грунт вывозится на свалку);
- устанавливается арматурный каркас краном грузоподъемностью 25т;
- производится монтаж бетонолитной установки и бетонирование скважины методом ВПТ;
- производится разработка котлована и срубка шламового слоя буронабивных свай (после набора прочности бетоном 0.5 МПА);
- устанавливается опалубка и арматурный каркас ростверка (фундамента мелкого заложения);
- производится бетонирование ростверка (фундамента мелкого заложения) при помощи автобетононасоса с уплотнением укладываемой бетонной смеси вибраторами - подача бетона на объект автобетоносмесителем;
- краном грузоподъемностью 25 т устанавливается опалубка для бетонирования круглых стоек опор;
- краном грузоподъемностью 25 т устанавливается арматурный каркас стоек опор и производится бетонирование;
- производится установка технологических опор для бетонирования насадок опор;
- краном грузоподъемностью 25 т устанавливается арматурный каркас насадок и подферменников опор, устанавливается опалубка и производится бетонирование;
- после набора бетоном прочности опалубка демонтируется.

Опоры №2-6

Опоры сооружаются в русловой части с технологических площадок под защитой шпунтового ограждения с отметкой верха ограждения на 0,5 м выше строительного 10% уровня воды, работы ведутся с технологических площадок и с технологических эстакад в следующей последовательности:

- сооружаются технологические эстакады до места производства работ по устройству ограждения технологической площадки;
- сооружаются технологические площадки для установки бурового оборудования, стрелового крана грузоподъемностью 25 т и проезда автотранспорта;
- устраивается шпунтовое ограждение;
- производится бурение скважин под защитой обсадных труб (грунт вывозится на просушку);
- устанавливается арматурный каркас краном грузоподъемностью 25т;
- производится монтаж бетонолитной установки и бетонирование скважины методом ВПТ;
- производится разработка котлована под устройство ростверка с использованием грейферного ковша или ковша с обратной лопатой;
- производится устройство тампонажного слоя методом ВПТ;
- производится откачка воды из опускного колодца;
- производится срубка шламового слоя буронабивных свай (после набора прочности бетоном 0.5 Мпа);
- устанавливается опалубка и арматурный каркас ростверка;
- производится бетонирование ростверка при помощи автобетононасоса с уплотнением укладываемой бетонной смеси вибраторами - подача бетона на объект автобетоносмесителем;
- краном грузоподъемностью 50 т устанавливаются контурные блоки тела опор;

- краном грузоподъемностью 25 т устанавливается арматурный каркас заполнения опор и производится бетонирование при помощи автобетононасоса с уплотнением укладываемой бетонной смеси вибраторами - подача бетона на объект автобетоносмесителем;

- производится обратная засыпка котлована;

- производится извлечение шпунтового ограждения;

- краном грузоподъемностью 25 т устанавливается элементы арматурного каркаса ригеля;

- производится установка технологических опор для бетонирования ригелей опор;

- краном грузоподъемностью 25 т устанавливается опалубка для бетонирования ригеля и производится бетонирование при помощи автобетононасоса с уплотнением укладываемой бетонной смеси вибраторами - подача бетона на объект автобетоносмесителем;

- после набора бетоном прочности опалубка демонтируется.

На каждой опоре проводятся испытания одной сваи статической вдавливающей нагрузкой. Испытания проводятся после набора бетоном заполнения проектной прочности. Для испытания выбирается центральная свая, а в качестве анкерных свай используют рядом стоящие. При испытаниях сваю загружают отдельными ступенями, равными 1/10 предельной нагрузки. Под каждой ступенью нагрузки сваю выдерживают до затухания деформаций, после чего загружают следующей ступенью. В результате испытаний строят график «нагрузка – осадка», по которому устанавливают предельную и расчетную нагрузку. Также 30% буровых свай подвергаются ультразвуковой проверки на сплошность. Для фундаментов мелкого заложения в обязательном порядке производятся штамповые испытания грунтов основания в соответствии с ГОСТ20276.1-2020 «Грунты. Методы испытания штампом».

Сооружение пролетного строения

Пролетные строения монтируются из балок длиной 33,0м и 42,0м типовой конструкции, которые подвозят к мосту на длиномерном прицепе. Балки устанавливаются автокранами соответствующей грузоподъемностью на подферменники в проектное положение на резиновые опорные части. Бетон омоноличивания продольных швов плит, накладной подается в бадьях, подвешенных к стреле крана или бетононасосами, разравнивается и уплотняется вибраторами. Поверхность бетона должна соответствовать требованиям раздела 2 СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии». Гидроизоляция должна выполняться также в соответствии с ВСН 32-81 «Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах». В необходимой технологической последовательности на пролетных строениях устраиваются деформационные швы, барьерное и перильное ограждения, асфальтобетонное покрытие.

Заключительный этап строительно-монтажных работ

- демонтируются технологические площадки и технологические мосты;

- отсыпаются не завершённые участки подходов к мостовому переходу и устраивается дорожная одежда;

- выполняется обустройство моста.

После завершения строительно-монтажных работ по новому мостовому сооружению выполняется закрытие движения по старому мосту и открытие движения по новому мосту.

Демонтаж старого моста.

Организация и технология демонтажных работ.

Работы по сносу производят разрушением, а по демонтажу в основном с применением разборки объекта, с последующим удалением отходов (строительных конструкций, деталей, мусора).

Основные требования для производства демонтажных работ:

- соблюдения требований безопасности труда и охраны природы;
- применения прогрессивных методов организации работ с целью обеспечения наименьшего срока работ;
- применения технологических процессов, обеспечивающих современный уровень выполнения работ;
- использования современных технических средств диспетчерской связи и автоматизированных систем управления производством;
- максимального использования фронта работ, совмещения рабочих процессов с обеспечением их непрерывности и поточности;
- механизации работ при максимальном использовании машин в две - три смены;
- максимальной утилизации отходов демонтажа объекта.

Для сноса и демонтажа моста необходимо произвести мероприятия по выведению его из эксплуатации.

При производстве демонтажных работ в зависимости от условий расположения демонтируемых объектов выбрать требуемый метод производства с использованием машины и механизмов, и средства малой механизаций.

Технологические решения по производству демонтажных работ:

- демонтажные работы следует выполнять с учетом оценки технического состояния несущих железобетонных конструкций, содержащейся в акте технического обследования объекта;
- демонтаж объекта выполнять в последовательности, обратной его возведению, то есть, сверху вниз, по этажам, по секциям;
- демонтаж и вынос инженерных коммуникаций выполнить до демонтажа ограждающих и несущих конструкций.

Решения безопасности по ведению работ следующие.

В процессе демонтажных работ необходимо предусмотреть выполнение требований следующих нормативных документов:

- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СН РК 1.03-00-2011 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений

Пожарную безопасность при выполнении работ следует обеспечить в соответствии с требованиями:

«Правила пожарной безопасности», Утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077. Электробезопасность в процессе работ следует обеспечить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.019-79*.

При разрушении железобетонных конструкций и при уборке отходов следует применить меры водяного подавления пыли. Рабочие должны работать в защитных касках и в защитных очках (щитках), с респираторами для защиты органов дыхания от пыли.

Работы должны производиться, как правило, в светлое время суток. Рабочие места и подходы к ним должны быть освещены согласно требованиям, ГОСТ 12.1.046-85. Освещенность рабочего места, измеряемая люксметром типа Ю-16, должна быть не менее 50 лк. Запыленность воздуха внерабочей зоны, измеряемая прибором типа ИЗВ-5, должна соответствовать санитарным нормам и быть не больше 0,3 мг/м3.

При применении кранов должны быть выполнены требования и правила, принятые для безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Работы, выполняемые кранами, производятся под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами. Взаимодействие крановщика, стропальщика, сигнальщиков и прораба должно быть обеспечено радиосвязью. Перемещение де-

монтируемых частей производить с использованием страховочных приспособлений (оттяжек) длиной 6 м и диаметром 12 мм, предотвращающих вращение груза.

Производства работ

- организуются производственные (строительные) площадки и временные дороги для доступа к конструкциям демонтируемого моста;
- изготавливаются СВСиУ для демонтажа пролетного строения;
- выполняется демонтаж проезжей части;
- выполняется раскрепление и демонтаж железобетонных плит пролетного строения автомобильным краном, установленным на пролетном строении с одновременным вывозом снятой железобетонной плиты без складирования;
- с технологического моста устраиваются временные опоры;
- производится обустройство временных опор площадками и лестницами.

Технологическая последовательность демонтажных работ

- раскрепление и демонтаж железобетонных плит автомобильным краном с одновременным вывозом демонтированных плит без складирования;
- производиться устройство временных опор в тех точках под каждым металлическим пролетным строением, в русле технологического моста;
- производится разметка мест резки пролетного строения на секции;
- выполняется газопламенная резка на всех размеченных стыках согласно схемы резки, представленной в альбоме **ППР**;
- производиться поэтапный демонтаж секций пролетного строения с вывозом на полигон ТБО для утилизации;
- после демонтажа металлического пролетного строения выполняется демонтаж железобетонных пролетных строений, демонтаж железобетонных крайних опор (устоев) отбойными молотками и гидромолотами. Демонтаж русловых промежуточных опор не производиться, данные опоры будут служить защитой от ледового воздействия на существующий технологический мост под теплотрассу;
- после завершения демонтажных работ выполняется ликвидация строительных площадок, демонтаж временных опор и технологических мостов.

Заключительный период. Благоустройство и подготовка объекта к сдаче.

В заключительный период выполняются работы по благоустройству территории строительства. Благоустройство территории предусматривает восстановление растительного слоя. Демонтаж мобильных зданий и других временных сооружений, рекультивация площадок.

Продолжительность строительства

Проект состоит из трех основных участков – строительство нового моста, автомобильной дороги и демонтаж старого моста.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства часть II» определяем продолжительность строительства для каждого участка.

1. Строительство моста длиной 242,35м и шириной проезжей части 9м. Определяется согласно Таблицы Б.1.6.1 Главы Б.1.6 «Мосты и тоннели» по интерполяции. Сооружение длиной 200м и шириной проезжей части 10м имеет продолжительность строительства 15месяцев, в том числе подготовительный период 4 месяца, а длиной 300м и ширной проезжей части 10м имеет продолжительность строительства 18месяцев и ширной проезжей части 10м:

$$X = f(X1)-(f(X1) - f(X3))*(X - X1)/(X2 - X1)$$

$$18 - (18 - 15)*(242.35 - 200)/(300 - 200) = 16.7295$$

Согласно интерполяции, продолжительность строительства моста составляет 17 месяцев, в том числе подготовительный период 4 месяца.

2. Автомобильная дорога общей длиной 660,48 м, категория дороги «Магистральная улица районного значения, транспортно-пешеходная» соответствует III технической категории. Определяется согласно Таблицы Б.1.4.1 Главы Б.1.4 по экстраполяции, так как минимальное значение протяженности дороги начинается с 5 км. Для 5 км продолжительность составляет 12 месяцев, для 10км продолжительность составляет 15 месяцев.

   Y=Y1+((Y2-Y1)/(X2-X1)) x (X-X1) = 15+((12-15)/(5-10)) x (0.6-10) = 9.36

Согласно экстраполяции, продолжительность строительства автодороги составляет 9 месяцев.

3. Демонтаж старого моста длиной 227м. Согласно СП РК 1.03-102-2014 демонтажные работы (снос) не имеют прямых норм продолжительности строительства в связи с чем, продолжительность демонтажных работ принимается согласно календарного графика производства работ, показанного в разделе **ПОС** и составляет 9 месяцев.

Согласно технологии производства работ и определенной последовательности строительства, демонтаж старого моста выполняется после открытия движения по новому мосту, устройство технологических мостов и стройплощадок начинается за 7 месяцев до открытия движения по новому мосту. Также строительство автомобильной дороги составляет 9 месяцев что меньше строительства моста и может вестись параллельно со строительством моста. Определяем общую продолжительность строительства:

$Т_н=Т_1+Т_2$,где

Тн - нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

$Т_1$ – продолжительность строительства моста.

$Т_2$ – продолжительность демонтажных работ старого моста.

Получаем : Тн = 17 + 9 = 26

Общую продолжительность строительства всего мостового перехода по проекту принимаем **26 месяцев** в том числе подготовительный период **4 месяца**.

Начало строительства – **II квартал (май) 2026 года.**

Разбивка по кварталам и годам приведена в таблице

Разбивка по кварталам и годам определена по Приложению В СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и приведена в таблице

Расчет показателей по кварталам:
Kn1 = K0 + (K1 - K0) 1,0 = 0 + (13 - 0) 1,0 = 13%
Kn2 = K1 + (K2 - K1) 0,95= 13 + (11-13) 0,95 = 11%
Kn3 = K2 + (K3 - K2) 0,95 = 11 + (11 - 11) 0,95 = 11%
Kn4 = K3 + (K4 - K3) 0,95 = 11 + (11 - 11) 0,80 = 11%

Kn5 = K4 + (K5 - K4) 0,95 = 11 + (12 - 11) 0,95 = 12%
Kn6 = K5 + (K6 - K5) 0,95 = 12 + (11 - 12) 0,95 = 11%
Kn7 = K6 + (K7 - K6) 0,95 = 11 + (11 - 11) 0,95 = 11%
Kn8 = K7 + (K8 - K7) 0,95 = 11 + (10 - 11) 0,95 = 10%
Kn9 = K8 + (K9 - K8) 0,95 = 10 + (10 - 10) 0,95 = 10%

кварталы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости	13	11	11	11	12	11	11	10	10	
Нормы задела в строительстве по годам, % сметной стоимости	35			45				20		
Кварталы по годам	2	3	4	1	2	3	4	1	2	
По годам строительства	2026			2027				2028		

Согласно СП РК 1.03.102-2014, Часть I, раздел 1 «Область применения», продолжительность строительства может быть задана в директивно сжатые сроки. Тогда подрядной организацией по согласованию с Заказчиком определяются особые условия (ресурсы, технологические методы и организация работ) при которых директивная продолжительность обеспечивается.

Мероприятия по технике безопасности и охране труда

При сооружении мостового перехода и при демонтаже старого моста должна обеспечиваться безопасность работающих людей на всех этапах строительства. Основным нормативным документом по технике безопасности при работах является СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». На объекте составляется местная инструкция по технике безопасности, в которой приводятся конкретные правила поведения работающих, даются указания по ограждению места работ, правила производственной санитарии при холодной обработке металла, монтажных, бетонных, сварочных, покрасочных работах, порядок прохода к месту работ, правила работы с ручным инструментом и механизмами. Перед началом работ знание правил техники безопасности у всего персонала проверяется комиссией. Медицинское освидетельствование людей, работающих на строительстве эстакады обязательно.

Противопожарные мероприятия на период строительства разрабатываются генеральной строительной организацией в составе проекта производства работ с соблюдением ГОСТ 12.1.004-91 и СТ РК 1174-2003. Ко всем пожароопасным местам (складам ГСМ, материально-техническим складам, производственным мастерским вагончикам) обеспечиваются беспрепятственные подъезды. Здесь устанавливаются индивидуальные средства пожаротушения, пожарные щиты, огнетушители, ящики с песком, сигнальные средства.

В период строительства будут выполнятся следующие мероприятия:

1. Ограждение строительных площадок. Высота ограждения зависит от прилегающих объектов. Ограждение со стороны близко расположенной жилой застройки имеет высоту не менее 4,0м и служит дополнительно защитой от шумового воздействия.
2. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное или сумеречное время суток.
3. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. Отходы строительных работ являются утилизируемыми и рекомендовано использовать в городском строительстве. На период строительства опасные, токсичные отходы не образуется.

В период строительства образуются следующие виды отходов: отходы материалов строительства (огарки электродов, жестяная тара из-под краски, металл), и бытовые отходы

персонала строительства. По степени воздействия на человека и окружающую среду (по степени токсичности) отходы распределяются: 5 класс опасности (отходы персонала), 4 класс опасности (металл), 3 класс опасности (огарки электродов и жестяная тара из-под краски). Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием. Бытовые отходы персонала строительства складируются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон бытовых отходов.

Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на площадке с твердым покрытием. На регулярный вывоз строительных отходов на утилизацию/переработку заключается договор со специализированной организацией.

4. На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты. По мере накопления биотуалеты очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

5. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла.

6. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21-25С.

7. На строительной площадке устанавливаются временные передвижные санитарно-бытовые помещения. Санитарно-бытовые помещения размешаются на незатопляемом участке. Санитарно-бытовые помещения размешаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств и других объектов. На строительной площадке для рабочих предусмотрено санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и укрытия людей.

8. На всех участках и бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

9. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

10. Питание строителей осуществляется полуфабрикатами. Доставка пищи, будет осуществляться в одноразовой посуде, мытье посуды не предусмотрено. Питьевая вода доставляется из торговой сети в бутылях.

11. В случае распространения инфекционных заболеваний предусмотреть обеспечение усиления санитарно-дезинфекционного режима, в соответствии с требованиями приложения 1 СП от 28 февраля 2015 года № 177 с внесенными изменениями и дополнениями от 5 июля 2020 года № КРДСМ-78/2020, а именно:

- Доставка работников с мест проживания до работы и с работы осуществляеть на служебном автобусе/автотранспорте;
- Проводить дезинфекцию салона автотранспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.
- Допускать в салон пассажиров в масках в количестве, не превышающем количество сидячих мест.
- В случае, если работники проживают общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки или промпредприятия, соблюдать необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения COVID.
- Допуск на объект проводить с использованием системы обеззараживания (дезинфицирующие тоннели на средних и крупных предприятиях), для исключения распространения вируса.
- Обработку рук осуществляеть кожными антисептиками, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры;
- Осуществляеть проверку работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами ОРВИ и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими COVID-19 (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка).

- обязательное наличие медицинского или, постоянное присутствие медперсонала для обеспечения осмотра всех сотрудников до и после каждой смены;
- кварцевания медпунктов (здравпункта) и мест массового скопления людей с целью обезвреживания воздуха (по возможности);
- проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной/общественной гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;
- использование медицинских масок или респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;
- наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;
- проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;
- ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;
- наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);
- организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающая одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах/участках с обеспечением всех необходимых санитарных норм;
- использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;
- проведением усиленного дезинфекционного режима - обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

12. При неисправности тары погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами не допускается. При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более 10 килограмм для приготовления рабочих растворов предусмотрено механизация данного процесса. Обработка стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, дыхания и рук. Отделочные и антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются: технические средства для уменьшения шума в источнике его образования, дистанционное управление, средства индивидуальной защиты, выбор рационального труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне и другие мероприятия. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивают в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

13. На период строительства предусмотрены мероприятия по пылеподавлению на строительной площадке путем установки водных распылителей согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Потребность строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.

Потребность строительства в кадрах для производства работ определена в соответствии со справочным пособием по разработке ПОС и ППР.

Количество рабочих для обеспечения строительства определяется по формуле:

$$Р = Т:П$$

Где:

Р – потребность в рабочих, чел.
Т – общие трудозатраты на выполнение СМР (295588 чел. час./ 8 час = 36948чел дн);
П – продолжительность производства работ (870 дней).

Потребность в рабочих кадрах составит:

$$Р = 36948 : 870 = 42 \text{ чел.}$$

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий принимается по сложившейся структуре работающих для линейного строительства.

Потребность строительства в кадрах на площадке определяется по формуле:

$$R = Р/80,2 = 42/0.802 = 52 \text{ чел.}$$

Потребность строительства в кадрах

Год строительства	Общая численность работающих, чел.	В том числе			
		Рабочие, 80,2%	ИТР, 13,2%	Служащие, 4,5%	МОП и охрана, 4,1%
1	52	42	7	2	2
2	52	42	7	2	2
3	52	42	7	2	2

Потребность в строительных кадрах для мостостроительных работ рассчитана исходя из сроков строительства отдельных участков сооружения моста и с учетом выполнения работ вахтовым методом.

Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, воде, а также во временных зданиях и сооружениях.

Определение потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определяется в целом по строительству на основе физических объёмов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем строительства.

Ведомость потребности в основных дорожно-строительных машинах и механизмах

Наименование, тип, марка	**Основные технические параметры**	**Количество, шт**
Автобетоносмесители, (миксер бетона)	7 м^3	4
Буровые установки, Оборудованный погружным столом для инвентарных обсадных труб. Крутящий момент бурового агрегата 250-350кНм	Диаметр скважины, от 0,9 до 1,5м, крутящий момент бурового агрегата 250-350кНм, глубина бурения 40м	2
Автобетононасосы	с максимальной производительностью 120 м^3/ч и высотой подачи бетонной смеси более 32 м	1

Наименование, тип, марка	**Основные технические параметры**	**Количество, шт**
Автокран, КС-45717	г/п 25 тн	2
Кран на гусеничном ходу	г/п 100 тн	2
Экскаватор-погрузчик, ДЭМ-310	2,5 м^3	1
Экскаватор, гусеничный ЭО-4225А-07	1,0 м^3	2
Экскаватор, гусеничный ЭО-4225А-07	0,65 м^3	2
Вибропогружатель	Наибольшая динамическая масса (со шпунтом), кг 1650	2
Аппарат для контактно-стыковой сварки до 36мм	до 36мм	1
Бульдозер ДТ-75	97 л.с	1
Бульдозер	130 л.с	1
Автомобиль, бортовой	г/п 24 т.	3
Автосамосвал	г/п 10-20 т.	4
Каток самоходный	Массой 25тн	3
Дизельная электростанция	250 кВт	1
Водолазная станция	110кВт	1

Выбор машин для производства работ на данном конкретном объекте и режимов их работы осуществляется в проекте производства работ с учётом организационно-технологических решений, заложенных в проекте организации строительства.

Расчёт потребности в электроэнергии.

Электроэнергия в строительстве расходуется на силовые потребители, технологические процессы, внутреннее освещение временных зданий, наружное освещение мест производства работ, складов и территории строительства.

Потребность в электроэнергии кВт, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ:

$$P = L_x\left(\frac{K_1 P_м}{\cos E_1} + K_3 P_{о.в.} + K_4 P_{о.н.} + K_5 P_{св}\right)$$

Где:

L_x = 1,05 - коэффициент потери мощности в сети;

$P_м$ - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы, БСУ и т.д.);

$P_{о.в}$- суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);
$P_{о.н}$- то же, для наружного освещения объектов и территории;
$P_{св}$ - то же, для сварочных трансформаторов;
cos E_1 = 0,7 - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;
K_1 = 0,5 - коэффициент одновременности работы электромоторов;
K_3 = 0,8 - то же, для внутреннего освещения;
K_4 = 0,9 - то же, для наружного освещения;
K_5 = 0,6 - то же, для сварочных трансформаторов.

Основные потребители электрической энергии

Наименование потребителей		**Ед. изм.**	**Кол-во**	**Удельная мощность на ед. изм., кВт**	**Суммарная мощность, кВт**
1		2	3	4	5
Силовые потребители ($P_м$)					
1	Виброрейка	шт.	4	0,25	1,0
2	Вибратор поверхностный	шт.	10	0,5	5,0
3	Вибратор глубинный	шт.	10	1,5	15,0
4	Металлорежущий станок	шт.	1	10,0	10,0
5	Дрель электрическая	шт.	3	0,5	1,5
6	Агрегат насосный для откачки воды	шт.	5	1,1	5,5
7	Калориферы	шт.	4	16,0	64,0
8	Моечная установка	шт.	2	3,1	6,2
9	Вибротрамбовка	шт.	8	3	24,0
Итого:					**132,2**
Освещение внутреннее (Ров)					
10	Внутреннее освещение санитарно-бытовых помещений	$м^2$	149,7	0,015	2,24
11	Здания складского назначения	$м^2$	120	0,003	0,36
Итого:					**2,6**
Освещение наружное (Рон)					
12	Охранное освещение	$м^2$	5900	0,002	11,8
13	Освещение проходов и проездов	$м^2$	2500	0,005	12,5
Итого:					**24,3**
Сварочные трансформаторы (Рсв)					
14	Трансформатор сварочный	шт.	2	15,0	30,0
Итого:					**30,0**

В соответствии с полученным значением предусматривается использование дизельной электростанции общей мощностью не менее Р=250кВт.

Электроснабжение строительства осуществляется от передвижных дизель-генератором в кунге или блок – контейнере типа дизель-генератор ЭД-50-Т400-1РПМ на одноосном прицепе, на местах производства работ использовать ЭД-20-Т400-1РПМ на одноосном прицепе, для сварочных работ использовать сварочный агрегат дизельный типа АДД передвижной необходимой мощности.

Электроснабжения сигнальных фонарей в местах выполнения работ в ночное время (выезды на действующую дорогу, места выполнения земляных работ) обеспечивается от аккумуляторных батарей. Фонарь сигнальный тип ФС-4 предназначен для установки в средства ограждения. Сигнальный фонарь имеет исполнение желтого и красного цветов. В качестве источника света используются светодиоды. Режим работы - включается и выключается принудительно. Частота мигания - 60 Гц. Питание: две батареи А 373.

Способ электроснабжения субподрядные строительные организации обосновывают в ППР в соответствии со сложившейся ситуацией на момент выполнения работ.

Расчет потребности в воде.

Потребность Qтр в воде определяется суммой расхода воды на производственные Qпр, хозяйственно-бытовые Qхоз:

$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$, (4)

Где:

$Q_{пр}$ – расход воды на производственные потребности, л/с;

$Q_{хоз}$ – расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с.

$$Q_{пр} = K_{н}\frac{q_{п}П_{п}K_{ч}}{3600t},$$

Где:

$q_{п}$=500 л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$П_{п}$ – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$К_{ч}$=1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t=8 ч – число часов в смене;

$К_{н}$=1,2 – коэффициент на неучтённый расход воды.

Qпр = 1.2 * (500 * 20 * 1,5)/3600 * 8 = 0,52л/с

$$Q_{хоз} = \frac{q_{х}П_{р}К_{ч}}{3600t} + \frac{q_{д}П_{д}}{60t_{1}},$$ (5)

Где:

$q_{х}$ – 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$П_{р}$ – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$К_{ч}$=2 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_{д}$=30 л – расход воды на прием душа одним работающим;

$П_{д}$ – численность пользующихся душем (до 80 % Пр);

t_{1}=45 мин – продолжительность использования душевой установки;

t=8 ч – число часов в смене.

Qхоз = ((15* 42 * 2) / (3600*8)) + ((30*33)/(60*45)) = 0,41л/с

$Q_{тр}$ = 0,52 + 0,41 = 0,93л/с.

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пож}$ = 5 л/с. Для каждой строительной площадки.

Мойка строительной техники осуществляется из поста мойки с системой оборотно-

го водоснабжения типа «Мойдодыр-К-2». Отстоявшийся ил из установки сливается в шламосборную ёмкость, затем вывозится на полигон ТБО.

При расчете воды на хозяйственно-бытовые нужды учитывается потребность в питьевой воде из расчета: в летнее время 3,0– 3,5 л, в зимнее время 1,0-1,5 л на 1 работающего. Для обеспечения работающих питьевой водой в гардеробных, помещении для кратковременного отдыха и конторе устанавливаются кулеры ёмкостью 19 л.

Механизаторы и операторы строительной техники обеспечиваются бутилированной питьевой водой непосредственно на месте работ.

Создаваемый запас питьевой воды не должен превышать 5 дней, с соблюдением необходимых условий хранения.

Доставку на объект воды производить автомобильным транспортом из сети водоснабжения по договору. С целью обеспечения водой на строительной площадке предусматривается устройство места для мобильных цистерн (прицеп) и хозяйственно-бытовые нужды типа прицеп-цистерна ОТА цистерна представляет собой герметичную термоизолированную ёмкость. Для сбора хозяйственно-бытовых стоков предусматривается оборудование площадки цистернами.

Вывоз загрязнённых стоков в том числе с комплекса мойки колес производится по договору подрядной организацией со специализированными организациями.

Расчет потребности в сжатом воздухе.

Суммарная потребность в сжатом воздухе определяется по формуле:

$$Q = 1{,}4\sum q \cdot K_o,$$

Где:

∑q – общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

Ko – коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента – 0,9.

Количество потребителей в сжатом воздухе

Наименование потребителя	**Кол-во, шт.**	**Расход на единицу, м3/мин (q)**	**Ko**	**Расход на группу,м3/мин (gxKo)**
1 Перфораторы тяжелые	3	2,50	0,50	3,75
2 Отбойные молотки	20	1,30	0,90	23,4
3 Ножницы	2	0,20	1,00	0,40
4 Шлифовальная машина	2	1,00	0,54	1,08
5 Пескоструйная установка	1	3,00	0,50	3,00
6 Агрегат окрасочный	4	0,30	1,00	1,20
Итого: ∑q Ko				32,83

$Q = 1{,}4 \times 32{,}83 = 45{,}9$ м^3/мин

Для производства работ требуется компрессоры суммарной производительностью не менее 46 м^3/мин. С учётом, что работы производятся неравномерно и на разных технологических участках, принимаем на местах производства работ 6 компрессорных станции производительностью по 5 -10м^3/мин.

Расчёт потребности во временных зданиях и сооружениях.

Состав санитарно–бытовых помещений определен с учетом группы производственного процесса и ее санитарной характеристики. В соответствии с этим произведён расчёт санитарно–бытовых помещений.

Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путём прямого счета. В наиболее многочисленное число рабочих в сутки по графику составляет 233 чел.

Нормативный и расчетный показатели площади.

№ п/п	Наименование	Численность работающих в многочисленную смену, N (чел.)	Нормативный показатель Sп (м2/чел)	Потребная площадь, Sтр (м^2)
1	Контора	7	4,0	28,0
2	Гардеробная	42	0,7	29,4
3	Душевая 80% от общей численности рабочих	42	0,54	22,7
4	Помещение для кратковременного обогрева и отдыха	43	0,1	4,3
5	Сушилка для спецодежды и обуви	43	0,2	8,6
6	Столовая	52	1	52
7	Биотуалет	52	Формула	4,7
8	Помещение для охраны	2	0,02	0,04

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:
Sтр = NSп
Где:
Sтр - требуемая площадь, м^2;
N - общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.;
Sп - нормативный показатель площади, м^2/чел.
Туалет: Sтр = (0,7N0,1) × 0,7 + (1,4N0,1) × 0,3
Где:
N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;
0,7 и 1,4 - нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;
0,7 и 0,3 - коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

Расчёт площадей гардеробных производится на общее количество рабочих, занятых на строительной площадке.

Потребность в мобильных (инвентарных) зданиях.

Наименование	Параметры зданий		Расчетный показатель площади, *Sтр* (м^2)	Кол-во, (шт.)
	Размеры, м	Площадь, Sз (м^2)		
Контора	6.0x2.43x2.36	14,58	28,0	2
Гардеробная	9.0x2.43x2.37	21,87	29,4	2
Душевая на 4 душа и 7 умывальников	6,0x2,43x3,0	14,58	22,7	2

Помещение для кратковременного отдыха, обогрева и сушки спецодежды	9,0х2,43х3,0	21,87	4,3	1
Место для приема пищи	9,0х2,43х3,1	21,87	52	3
Биотуалет	1,0х1.0х2,3	1,0	4,7	5
Помещение для охраны	2,5х5,0х3,0	12,5	0,04	1

Исходя из потребной площади, строительная площадка оборудуется мобильными зданиями типовых конструкций.

Подрядные строительные организации вправе сами выбирать тип мобильными зданий с обязательным соблюдением соответствия их требованиям проекта и ГОСТа.

Для организации строительного производства на объекте работ проектом предусматривается использование минимального количества передвижных зданий производственно-бытового назначения, располагаемых в пределах постоянного землеотвода на левом берегу реки.

Размещение мобильных зданий предусматривается в два этажа.

На территории производства работ находится автомобиль техпомощи, в котором имеется: аптечка для оказания первой медицинской помощи, туалет, установка с питьевой водой, место для обогрева рабочих. Охрана организуется круглосуточно.

Мероприятия по обеспечению работников строительства питанием.

Для обеспечения питанием работающих предлагается для организации питания строителей на объекте следующие мероприятия:

- организовать доставку комплексного обеда для строителей в одноразовых контейнерах и полуфабрикатах;
- организовать централизованное место разогрева, раздачи, питания и хранения продуктов питания, учитывая неравномерности питания рабочих смен в течение суток;
- организовать централизованное место сбора пищевых отходов (с дальнейшей утилизацией).

С целью выполнения вышеперечисленных мероприятий на территории строительной площадки предполагается размещение мобильных зданий с необходимым оборудованием, отвечающим гигиеническим требования.

Расчёт размера площадки для складирования строительных материалов

Доставленные на строительную площадку материальные элементы складируются для их временного хранения и создания производственного запаса. Для складирования запасов строительных материалов и изделий предусматриваются открытая складская площадка.

Запас материалов рассчитывается по формуле:

$$P_{ск} = \frac{P_{об}}{T} \times n \times K_1 \times K_2, \quad (8)$$

где

$P_{об}$ – количество материалов (деталей, конструкций), необходимых для производства строительно-монтажных работ;

T – продолжительность выполнения работ по календарному графику, дн.;

n – норма запаса материала, дн. (при перевозке материала автотранспортом принимается равным от 5–12 дней, железнодорожным транспортом – 15–30 дней);

K_1 – коэффициент, учитывающий неравномерность поступления материалов на склад, принимается равным 1,1;

K_2 – коэффициент неравномерности потребления материалов, принимается равным 1,3.

Требуемая площадь склада определяется по формуле:

$S=P_{ск} \times r$

Где:

$P_{ск}$ – количество материалов, подлежащих хранению;

r – норма хранения материала на1 м^2 площади с учётом проездов и проходов.

Потребность площадей для складирования

Наименование материалов	**Ед. изм.**	**Норма запаса, дни**	**Потребность**		**Норма складирования на ед. изм, м²**	**Склад-площадка**	
			Общая	**Подлежит хранению**		**Вид**	**Требуемая площадь м²**
Арматура	т	30	2500	303	3,3	открытый	95
Песок	м^3	15	27000	3000	0,35	открытый	1050
Щебень	м^3	15	79600	3000	0,35	открытый	1050
Всего:							**2195**

Расчётный размер площадки, для создания производственного запаса основных строительных материалов, составляет 2200м2.

Организация службы геодезического контроля

В состав работ по организации геодезического обеспечения производства входит:

- создание измерительной базы для геодезических разбивочных работ и контроля точности СМР;
- создание методов геодезических разбивочных работ;
- создание методов контроля геодезических и строительно-монтажных работ;
- хранение, поверки, юстировки и техническое обслуживание геодезических средств измерений;
- обеспечение поверки геодезических средств измерений в республиканском органе по стандартизации, метрологии и сертификации в сроки, установленные поверочной схемой организации;
- ремонт и аттестация геодезических средств измерений после ремонта.

Для управления качеством геодезического обеспечения СМР необходимо разработать документы, устанавливающие методы и средства геодезических разбивочных работ и геодезического контроля для всех этапов геодезического обеспечения строительства, а также повторяющихся однотипных геодезических операций (разбивка линии, угла, точки) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

При строительстве сооружений геодезическое обеспечение состоит из следующих этапов:

геодезические разбивочные работы в процессе строительства (создание исходной геодезической разбивочной основы для отдельных строительных объектов; передача осей и отметок на монтажные горизонты; детальная разбивка осей и отметок);

геодезический контроль точности (операционный контроль точности установки конструкций в проектное положение при выполнении СМР и исполнительные геодезические съемки смонтированных конструкций строительных объектов).

Контроль качества

Контроль качества работ ведется в несколько этапов. Входной контроль документации, конструкций, изделий, полуфабрикатов, материалов и оборудования выполняют производственно–технические службы строительных организаций. Пооперационный контроль осуществляется в процессе выполнения строительных работ. Проверяется их соответствие рабочим чертежам и нормативным документам. При приемочном контроле проверяется качество строительно-монтажных работ, конструкций, материалов. Скрытые работы освидетельствуются с составлением актов.

До приемки скрытых работ запрещается выполнять последующие работы.

При приемочном контроле предъявляется документация:

- исполнительные чертежи с внесенными изменениями и согласованиями;
- заводские технические паспорта, сертификаты, акты заводской инспекции на железобетонные конструкции;
- сертификаты, паспорта, удостоверяющие качество примененных материалов;
- акты освидетельствования скрытых работ и приемки ответственных конструкций;
- акты геодезической разбивки;
- журнал свайных работ, акты приемки свай;
- акт освидетельствования и приемки установленных опорных частей;
- акт освидетельствования и приемки деформационных швов;
- акт освидетельствования работ по устройству дренирующих засыпок и конусов.

В процессе строительства необходимо производить операционный контроль буровых свай в объеме не менее одной сваи на каждой опоре статической нагрузкой. Испытания проводятся после завершения свайных работ. Для испытания выбирается центральная свая, а в качестве анкерных свай используют рядом стоящие. При испытаниях сваю загружают отдельными ступенями, равными 1/10 предельной нагрузки. Под каждой ступенью нагрузки сваю выдерживают до затухания деформаций, после чего загружают следующей ступенью. В результате испытаний строят график «нагрузка – осадка», по которому устанавливают предельную и расчетную нагрузку. Также 30% буровых свай подвергаются ультразвуковой проверки на сплошность. Для опор с фундаментами мелкого заложения необходимо выполнить штамповые испытания грунтов в соответствии с ГОСТ20276.1-2020 «Грунты. Методы испытания штампом».

Перед поставкой опорных частей автору проекта предоставляется для рассмотрения и согласования техническая документация на опорные части сертификаты на материалы и протокола испытаний на них, отчет по испытанию опорных частей. Без предоставления вышеуказанной документации применение опорных частей не допускается.

Испытание моста производится после его обследования, проверки соответствия проекту и требованиям СП РК 3.03-112-2013, СП РК 3.03-113-2014 «Мосты и трубы», СТ РК 1856-2008. По результатам обследования принимается решение о сроках выполнения работ по испытаниям моста. Для испытания моста привлекается специализированная организация, которая разрабатывает регламент испытания. Работы, согласно регламенту, выполняются этой организацией. Мост загружается испытательными нагрузками и проверяется на соответствие работы конструкций (деформации, напряжения) расчетным данным, принятым в проекте.

В составе строительных лабораторий создаются лабораторные посты, размещаемые как правило непосредственно на участках производства строительно-монтажных работ.

Строительная лаборатория и ее подразделения (лабораторные посты) должны быть обеспечены оборудованием, приборами, инвентарем и нормативно-технической документацией, необходимыми для выполнения возложенных на них задач; работники стройлаборатории обеспечиваются спецодеждой в соответствии с установленными нормами.

Строительная лаборатория и ее подразделения должны обеспечиваться рабочими помещениями; для размещения лабораторных постов рекомендуется использовать временные помещения контейнерного типа. Для доставки проб материалов на испытания и оперативного проведения контроля на объектах строительства за строительной лабораторией должен быть закреплен автотранспорт. Строительная лаборатория в своей работе руководствуется действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами, нормативно-технической документацией, требованиями проекта.

Наличие стройлаборатории не снимает с производственного линейного персонала и службы производственно-технической комплектации ответственности за качество принятых, применяемых, изготавливаемых материалов, изделий, деталей, конструкций и выполняемых работ.

На строительную лабораторию возлагается:

1. Участие в проведении входного контроля качества материалов и конструкций, используемых в строительстве.

2. Участие в операционном контроле основных строительных процессов и видов работ, связанных с необходимостью проведения лабораторных испытаний.

3. Определение физико-механических характеристик строительных материалов.

4. Подбор и корректировка составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение с учетом конкретных условий производства работ и свойств поступающих материалов.

5. Проведение испытаний продукции в случае несоответствия ее качества установленным требованиям, при выявлении скрытых дефектов, при приемке продукции, при хранении продукции или в процессе ее применения.

6. Контроль и испытание сварных соединений арматуры железобетонных конструкций.

7. Определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами.

8. Освоение и внедрение новых, в том числе неразрушающих методов испытаний и контроля качества материалов, изделий, конструкций и строительно-монтажных работ.

9. Участие в разработке технологических карт, схем операционного контроля и производственных норм расхода материалов, в проведении экспериментальных работ, направленных на экономию строительных материалов и энергетических ресурсов.

10. Инструктаж производственного линейного персонала по работам в зимних условиях и в условиях жаркой сухой погоды, разработка рекомендаций по заделке швов и стыков строительных конструкций.

11. Методическое руководство и контроль за работой лабораторных постов, выполнение испытаний строительных материалов, конструкций и изделий по заявкам лабораторных постов.

12. Контроль за соблюдением правил хранения и эксплуатации мер, измерительных приборов и испытательных машин и организация их своевременной поверки.

13. Учет наличия, определение потребности и составление заявок на комплектование строительной лаборатории и лабораторных постов оборудованием, приборами, инвентарем, нормативно-технической документацией.

14. Участие в обучении инженерно-технических работников по вопросам требований нормативной и проектно-технологической документация, касающихся контроля качества строительства; проведение обучения и повышения квалификации лаборантов.

15. Участие в анализе причин некачественного выполнения работ и разработка предложений по улучшению качества строительства.

16. Ведение статистической обработки результатов лабораторных испытаний в соответствии с требованиями стандартов по статистическому контролю качества.

Строительные лаборатории (лабораторные посты) должны вести журналы регистрации осуществляемого контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий; подбора различных составов, растворов и смесей; кон-

троля дозировки материалов; контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п.; регистрировать температуру наружного воздуха; вставлять материалы текущей отчетности и оформлять документы по результатам выполненных работ.

Строительная лаборатория ведет выборочный производственный контроль за соблюдением требований проекта, нормативной и технологической документации при производстве общестроительных работ, выполняемых субподрядными организациями.

При отсутствии у них собственных служб производственного контроля проведение операционного контроля качества работ генподрядчиком должно оговариваться условиями договора субподряда.

Мероприятия по обеспечению на объекте безопасного движения в период строительства.

Осуществляется предварительное оповещение населения в средствах массовой информации о выполнении строительных работ, в том числе в дошкольных и школьных учреждениях.

В период проведения работ:

– существующая дислокация дорожных знаков на период производства работ остается без изменений;

– исключить загрязнение проезжей части отработанным грунтом или строительным мусором путем выноса за пределы зоны работ колесами техники и автотранспорта, задействованных в производстве работ;

– при эксплуатации временных проездов по существующим дорогам, находящихся в пойме реки Иртыш не допускать нарушения существующей дренажной системы во избежания затопления прилегающей территории. При содержании временных проездов регулярно проверять целостность дренажной системы;

– в тёмное время суток обеспечить уровень освещенности места работ на проезжей части не ниже 6 люкс, исключив ослепление участников движения;

– информационные щиты располагать лицевой стороной навстречу приближающемуся транспорту;

– по завершению работ восстановить дорожное покрытие в существующей конструкции и демонтировать временные дорожные знаки.

Безопасное движение транспорта на строительной площадке обеспечивается:

– выбором типа дорожного покрытия в зависимости от природно-климатических и гидрогеологических условий, интенсивности движения, типов машин и объемов строительства;

– выбором кольцевой или сквозной схемы внутрипостроечных дорог в зависимости от рациональности и размещения на строй генплане временных и постоянных сооружений;

– трассировка дорог с учетом минимальных приближений к:

- складам (0,5-1 м),
- защитным ограждениям стройплощадки (1,6 м),
- котлованов и траншей (вне их опасных зон).

– выбором ширины проезжей части временных дорог в зависимости от числа полос движения (1пл. - 3,5 м, 2пл. - 6 м) и наличия площадок для разгрузки (6х8 м);

– выбором ширины и радиусов закрепления дорожного полотна на поворотах (для панелевозов 12 м);

– устройством под углом 60-90° пересечений с железнодорожным полотном, оборудованным сплошным настилом, шлагбаумом, специальным освещением и знаками «Опасность»;

– оснащением дорожными знаками безопасности, указателями мест разгрузки;

– обозначением условными знаками и надписями мест выездов и въездов;

– размещением у въезда на строительную площадку схемы движения транспортных средств.

Скорость движения транспорта вблизи мест производства работ не должна превышать на прямых участках - 10 км/ч, а на поворотах - 5 км/ч.

Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть выделены ограждениями.

Мероприятия по охране труда и противопожарной безопасности.

Мероприятия по охране труда и противопожарной безопасности при строительстве направлены на создание безопасных условий труда строителей и на предотвращение вредных воздействий строительства на человека и на окружающую среду. Предусмотрены комфортные условия труда работающих, противопожарные мероприятия на подземных работах и на поверхности.

Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при строительстве объекта

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на строительной площадке:

– оборудовать пожарную ёмкость 20,0 м^3;

– оборудовать пожарные щиты (в комплекте - лом, багор, лопата и два конусных ведра, песок, огнетушитель, помпу для забора воды и реки), для внутреннего и внешнего тушения пожаров;

– размещение зданий административного и санитарно-бытового назначения и складских площадок должны соответствовать требованиям СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Система обеспечения пожарной безопасности и обеспечивающих его функционирование строений и сооружений в составе строительной площадки для размещения рабочего персонала и строительных материалов планируется организовать в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» утвержденного Постановлением Правительства РК от 16.01.2009 г. №14 с 18.08.2009 г.

Организационные мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности работ по строительству предусматривается:

– организация пожарной охраны на местах производства работ и на строительной площадке;

– паспортизация подрядной организацией на выполнение строительных работ веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений объектов в части обеспечения пожарной безопасности;

– организация мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на период производства работ, согласованная с местной администрацией;

– обучение и инструктажи рабочих, инженерно-технического персонала подрядной организации правилам пожарной безопасности при производстве работ на строительной площадке;

– в ходе обучения рабочего персонала следует использовать нормы и правила пожарной безопасности, а также инструкции о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами;

– изготовление и применение подрядной организацией средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;

– численность людей на объекте, в том числе по условиям их безопасности при пожаре, обусловлена технологией производства работ;

– разработка мероприятий по действиям администрации, рабочих, служащих, а также населения на случай возникновения пожара при производстве работ подрядной организацией во взаимодействии с местной администрацией;

– основные виды, количество, порядок, размещение и обслуживание спланированной к применению пожарной техники уточняется подрядной организацией до начала производства работ, согласовывается с заказчиком проекта и местной администрацией.

В подрядной организации ее распорядительным документом должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

– определены должностные лица отвечающие за противопожарную безопасность при выполнении СМР;

– определены и оборудованы места для курения;

– установлен порядок уборки горючих отходов, хранения промасленной спецодежды;

– определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;

Регламентированы:

– порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;

– порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;

– действия работников при обнаружении пожара;

– определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

В бытовых помещениях строительной площадки должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара, а также предусмотрена система оповещения людей о пожаре.

В период выполнения работ в две смены с ночным пребыванием людей на местах производства работ и строительной площадке в инструкции должны предусматриваться два варианта действий в случае возникновения пожара: в дневное и ночное время.

Руководители и сотрудники подрядной организации должны:

– соблюдать на производстве требования пожарной безопасности, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим;

– выполнять меры предосторожности при пользовании газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении работ с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием;

– в случае обнаружения пожара сообщить о нем в пожарную охрану и принять возможные меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара.

Полоса отвода автодороги в пределах расстояний боковой видимости должна быть очищена от горючих отходов, мусора и тары.

Не разрешается курение на территории и в помещениях, в не отведенных для этого местах. Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных расстояний, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Техника безопасности при общестроительных работах

Инженерно-технический персонал строительства обеспечивает выполнение всеми рабочими правил по технике безопасности, предусмотренных нормативными документами и инструкциями. При устройстве инженерных коммуникаций привлекаются специализированные организации, имеющие лицензии на выполнение данных видов работ.

К началу основных работ стройплощадка оборудуется первичными средствами тушения пожара и резервной емкостью с водой, для внутреннего и внешнего тушения пожаров. В случае необходимости используются существующие пожарные гидранты на строительной площадке. Предусматриваются свободные проезды ко всем сооружениям и строящимся объектам.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м (кроме случаев, когда по другим нормам требуются иные противопожарные расстояния) или у противопожарных стен.

Отдельные блок-контейнерные здания должны располагаться группами не более 10 в группе и площадью не более 800 м^2. Расстояние между группами этих зданий и от них до других строений, торговых киосков должны быть не менее 15 м.

При выполнении работ на проезжей части автодороги руководствуются требованиями правил дорожного движения. Дорожно-строительная техника и транспортные средства должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда.

Границы опасных зон при выполнении монтажных и других видов работ ограждаются временным ограждением, устанавливаются запрещающие и предупреждающие знаки безопасности. Граница опасной зоны от внешнего периметра строящегося сооружения высотой до 70м составляет 7м.

Шкаф распределительный силовой (ШРС-08) ограждается временным ограждением, заземляется, устанавливаются запрещающие и предупреждающие знаки безопасности. Подача электроэнергии ко всем потребителям осуществляется по изолированным электрическим кабелям. Электрифицированные инструменты и механизмы заземляются согласно СН РК 4.04-07-2013 «Электрические устройства».

Земляные работы

Земляные работы выполняются по утвержденному проекту производства работ. При обнаружении взрывоопасных предметов, работы необходимо прекратить до получения разрешения соответствующих органов.

В зоне расположения действующих подземных коммуникаций земляные работы выполняют по письменному разрешению соответствующих организаций в присутствии их представителя.

При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы прекращают и вызывают на место представителей заказчика и проектировщика. В случае обнаружения подземных сооружений, не предусмотренных проектом, работы приостанавливают до получения дополнительных указаний.

В зоне действующих подземных коммуникаций на расстоянии ближе 2,0м по горизонтали или 1,0м по вертикали от них применять землеройную технику запрещается. Разработка грунта в таких условиях выполняется только ручным инструментом.

Для спуска рабочих в котлованы и широкие траншеи пользуются стремянками шириной не менее 0,6 м с перилами.

В пределах призмы обрушения не размещаются материалы, не устанавливаются строительные машины и не допускается их движение.

Экскаваторы во время работы должны стоять на спланированной поверхности. Погрузка автомашин производится так, чтобы ковш подавался со стороны заднего или бокового борта. При совместной работе с экскаватором не допускается нахождение бульдозера в радиусе действия стрелы. Землеройные машины оборудуются звуковой сигнализацией.

Значения сигналов разъясняются всем рабочим, связанным с работой машины. В тёмное время суток рабочие места, подъезды и пути движения автомобилей–самосвалов освещаются в соответствии с установленными нормативами.

Бетонные и железобетонные работы

Работы выполняются на основании разработанного и утверждённого проекта производства работ. Опалубку, применяемую для возведения монолитных железобетонных конструкций, изготавливают и применяют в соответствии с проектом производства работ, утвержденным в установленном порядке.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных проектом производства работ, а также пребывание людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на настиле опалубки, не допускается. Разборка опалубки произво-

дится (после достижения бетоном заданной прочности) с разрешения производителя работ, а особо ответственных конструкций (по перечню, установленному проектом) – с разрешения главного инженера.

Складирование и обработка арматуры выполняться в специально предназначенных для этого и соответственно оборудованных местах. При выполнении работ по заготовке арматуры выполняют следующие мероприятия:

– ограждают места, предназначенные для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;

– при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м применяют приспособления, предупреждающие их разлет;

– ограждают рабочее место при обработке стержней арматуры, выступающих за габариты верстака, а у двусторонних верстаков, кроме этого, разделяют верстак посередине продольной металлической предохранительной сеткой высотой не менее 1 м;

– складывают заготовленную арматуру в специально отведенные для этого места;

– закрывают щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1 м.

Элементы каркасов арматуры пакетируют с учетом условий их подъема, складирования и транспортирования к месту монтажа.

Производство погрузо–разгрузочных и монтажных работ

Работы выполняются на основании разработанного и утверждённого проекта производства работ. Перед началом работы крана по линии ограничения на стройплощадке устанавливаются знаки ограничения действия крана. На расстоянии 3,0 м от линии ограничения устанавливаются знаки предупреждения об ограничении действия крана.

При работе крана машинист обязан остановить груз, не доходя 1,0 м до знака предупреждения, далее до места установки груз перемещать короткими повторными включениями (подводить на пониженной скорости). Предписание об этом выдается крановщику под расписку. За линию ограничения действия крана категорически запрещается заносить стрелу крана с грузом. По всему периметру зоны ограничения и по границе опасной зоны устанавливаются, при работе в ночное и вечернее время, красные сигнальные фонари. Груз удерживают от раскачивания и вращения, пеньковыми канатами.

В случае отсутствия прямой видимости между крановщиком и стропальщиком-монтажником устанавливают двухстороннюю радиотелефонную связь.

На все строительно-монтажные работы повышенной опасности выдаётся наряд–допуск на производство работ. По всем пунктам указаний с крановщиками и стропальщиками проводится инструктаж с соответствующей записью в крановом журнале и росписью в журнале инструктажа.

Погрузо–разгрузочные операции, складирование материалов и оборудования выполняют в соответствии с требованиями строительных норм и правил.

Завоз материалов, изделий и оборудования на территорию стройплощадки допускается только при условии подготовленной под складирование площадки.

Для производства погрузо–разгрузочных работ монтажный кран принимает рабочее положение таким образом, чтобы расстояние от строений, штабелей грузов и других предметов до поворотной части крана в любом ее положении, должно быть не менее 0,7 м. У входов в опасную зону устанавливаются предупреждающие знаки «Осторожно – работает кран». При работе в стесненных условиях, требующих ограничения действия крана, выставляют предупреждающие и запрещающие знаки безопасности.

В схемах строповок указываются основные материалы изделия и оборудование.

В случае производства погрузо-разгрузочных работ, не указанных в схемах строповок, такие работы производятся по указанию и с обязательным присутствием ИТР, имеющего соответствующую аттестацию.

Складирование материалов и конструкций

Складирование материалов, конструкций и изделий осуществляют согласно требованиям стандартов и технических условий на них. Принимаются меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов.

В местах применения окрасочных составов, образующих взрывоопасные пары, электропроводка и электрооборудование обесточивают или выполняют во взрывобезопасном исполнении, работа с использованием огня в этих помещениях не допускается. Тару с взрывоопасными материалами во время перерывов в работе закрывают пробками или крышками и открывают инструментом, не вызывающим искрообразования. При выполнении окрасочных работ выполняют требования межотраслевых правил по охране труда.

Складские площадки защищаются от поверхностных вод. Запрещается складирование материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании на строительной площадке и рабочих местах укладываются следующим образом:

– пиломатериалы – в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более половины ширины штабеля, а при укладке в клетки – не более ширины штабеля;

– мелкосортный металл – в стеллаж высотой не более 1,5 м;

– черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) – в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками.

– Складирование других материалов, конструкций и изделий осуществляют согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

Между штабелями (стеллажами) на складах предусматриваются проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов. Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

Электрогазосварочные работы

Рабочие снабжаются защитными касками, щитками и масками, спецодеждой и специальной обувью, перчатками и нарукавниками, респираторами с химическими фильтрами.

Пустые газовые баллоны хранятся отдельно от баллонов, наполненных газом. Баллоны предохраняются от ударов при переносе, защищаются от действий прямых лучей. По окончании работ хранятся в специально отведенных местах, ацетиленовые генераторы–дополнительно освобождаться от карбида кальция.

Выполнять сварочные работы на открытом воздухе во время грозы, дождя или снегопада запрещается. В электросварочных установках должны быть предусмотрены надёжные ограждения всех элементов, находящихся под напряжением. Электросварочные установки, расположенные над землёй на высоте более 1,0 м, оборудуются рабочими площадками с настилом, лестницами и перилами. В ночное время электросварочные установки освещаются.

Основные правила техники безопасности при производстве монтажных работ.

При монтаже железобетонных и стальных элементов конструкций, трубопроводов и оборудования (выполнении монтажных работ) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- передвигающиеся конструкции, грузы;
- обрушение незакрепленных элементов конструкций;
- падение вышерасположенных материалов, инструмента;

- опрокидывание машин, падение их частей;

- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При наличии опасных и вредных производственных факторов безопасность монтажных работ должна быть обеспечена на основе выполнения следующих решений по охране труда:

- определение марки крана, места установки и опасных зон при его работе;
- обеспечение безопасности рабочих мест на высоте;
- определение последовательности установки конструкций;
- обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе сборки;
- определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций.

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Использование установленных конструкций для прикрепления к ним грузовых полиспастов, отводных блоков и других монтажных приспособлений допускается только с согласия проектной организации, выполнившей рабочие чертежи конструкций.

Окраску и антикоррозионную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить, как правило, до их монтажа. После монтажа производить окраску или антикоррозионную защиту следует только в местах стыков и соединений конструкций.

В процессе монтажа конструкций сооружений монтажники должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных конструкциях или средствах подмащивания.

Запрещается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема и перемещения.

Для перехода монтажников с одной конструкции на другую следует применять лестницы, переходные мостики и трапы, имеющие ограждения.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.

При необходимости нахождения работающих под монтируемым оборудованием (конструкциями) должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Строповку конструкций и оборудования необходимо производить средствами, удовлетворяющими требованиям СНиП 12-03 и обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2 м.

При подъеме конструкций с применением сложного такелажа, метода поворота, при надвижке крупногабаритных и тяжелых конструкций сигналы должен подавать только руководитель работ.

Строповку монтируемых элементов следует производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали – не менее 0,5 м.

Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления согласно проекту.

Специальные вспомогательные сооружения и устройства, их монтаж и демонтаж

Изготовление, монтаж и демонтаж специальных вспомогательных сооружений и устройств (подмостей, вспомогательных опор, перекаточных пирсов, ограждающих устройств, плавучих опор, временных причалов, рабочих мостиков и др.) следует производить по рабочей документации проекта производства работ, разработанной в соответствии с действующими нормативными документами.

Монтаж и демонтаж специальных вспомогательных сооружений и устройств (именуемых далее по тексту «вспомогательные сооружения») должны производиться механизированным способом. В рабочей документации проекта производства работ должны быть указаны последовательность и безопасный способ производства указанных работ.

Элементы конструкций вспомогательных сооружений не должны иметь острых углов, кромок и поверхностей с неровностями, представляющих источник опасности, если их наличие не определяется функциональным назначением этих сооружений и устройств.

Перед началом смены мастер, руководивший работами на данном участке, должен проверить состояние вспомогательных сооружений и принять необходимые меры к немедленному устранению выявленных дефектов.

При выявившейся по условиям производства работ необходимости осуществления не предусмотренного рабочей документацией прикрепления вспомогательных сооружений к каким-либо конструкциям или сооружениям, а также закрепления к постоянной или временной конструкции блоков для подъема грузов, указанные работы допускается производить только после проверки этих конструкций расчетом и утверждения способа производства работ главным инженером подразделения.

Элементы вспомогательных сооружений, расположенные у проездов и в местах подъема грузов, должны быть защищены от возможности ударов и сдвигов.

Не разрешается укладывать рабочие настилы на случайные непроверенные опоры.

Настилы подмостей, трапы и ступени лестниц должны быть очищены от строительного мусора, а в зимнее время от снега и наледи и посыпаны песком, золой или шлаком.

Подъем людей на средства подмащивания (за исключением подвесных) и спуск с них допускается только по лестницам. Проход к лестницам должен быть свободным. Проем в настиле средств подмащивания для выхода с лестницы должен быть огражден с трех сторон.

Крепление подмостей и площадок с использованием одних хомутов (работающих на трение) без страховочных устройств (тяг, упоров и т.д.) не разрешается.

Установка и закрепление крюков, хомутов и пальцев подвесных средств подмащивания на монтируемых в горизонтальном положении элементах конструкций должны производиться в основном до их подъема в соответствии с ППР.

Подвесные средства подмащивания должны применяться, как правило, инвентарные и быть подвешены на расстоянии не более 100 мм от монтируемых конструкций.

Не разрешается устройство переходов между рядом висящими люльками.

Подвесные подмости на пальцах во избежание раскачивания должны быть прикреплены с помощью связей к устойчивым частям строящегося сооружения.

Устраивать подвесные средства подмащивания по поясам и в узлах пролетных строений необходимо под непосредственным наблюдением ответственного руководителя работ.

Блоки для установки подвесных средств подмащивания должны иметь приспособления против соскальзывания с них тросов.

Лебедки для подъема и опускания подвесных средств подмащивания в соответствии с ГОСТ 24258-88 следует устанавливать на средствах подмащивания.

При подъеме и опускании подвесных средств подмащивания тросы не должны касаться элементов других конструкций.

Подвесные леса и подмости после их монтажа могут быть допущены к эксплуатации только после того, как они выдержат испытания в течение 1 ч статической нагрузкой, превышающей нормативную на 20 %.

Подъемные подмости, кроме того, должны быть испытаны на динамическую нагрузку, превышающую нормативную на 10 %.

Результаты испытаний подвесных лесов и подмостей должны быть отражены в акте их приемки или в общем журнале работ.

В случаях многократного использования подвесных лесов или подмостей они могут быть допущены к эксплуатации без испытания при условии выполнения требований СП РК 1.03-106-2012.

Средства подмащивания, расположенные над водой или выше 1,3 м от уровня земли или перекрытия, а также трапы и лестницы (кроме переносных) должны иметь ограждения. Стойки деревянных перил должны иметь подкосы, прикрепленные нижним концом к поперечинам. Перила должны выдерживать горизонтальную сосредоточенную нагрузку 70 кг. Элементы перил следует крепить к стойкам с внутренней стороны.

На подвесных средствах подмащивания проемы для приемки материалов должны быть ограждены.

Оголовки временных опор должны иметь рабочие площадки шириной не менее 0,8 м с перильным ограждением, выполненным согласно требованиям ГОСТ 24258-88.

Вспомогательные сооружения и устройства должны быть приняты в эксплуатацию комиссионно (по акту) до загружения их технологической нагрузкой. Надзор за их техническим состоянием осуществляют специалисты мостостроительного подразделения.

Предусмотренные проектом стационарные или передвижные подмости, смотровые приспособления и другие устройства, предназначенные для размещения на них людей в процессе эксплуатации сооружения, должны быть испытаны нагрузкой, превышающей на 20 % указанную в проекте.

Демонтаж вспомогательных сооружений и устройств следует выполнять в соответствии с установленным ППР порядком снятия и опускания элементов.

Запрещается разборка конструкций одновременно в двух и более ярусах по высоте.

Демонтированные элементы следует укладывать в устойчивом положении.

При демонтаже вспомогательных сооружений и устройств на высоте более 1,3 м от сплошного настила рабочие должны пользоваться предохранительными поясами, прикрепленными к устойчивым, не разбираемым в данный момент элементам, указанным производителем работ.

Не допускается загромождение и перегрузка рабочих настилов материалами от разборки.

Демонтируемые элементы должны опускаться только с помощью кранов или лебедок. Сбрасывание элементов не допускается.

Опускание демонтируемых конструкций и отдельных элементов их должно производиться по сигналу специально выделенного лица. Не допускается нахождение и проход людей вблизи и под демонтируемыми конструкциями.

Работы на воде

Не разрешается купаться на акватории строительства, а также с причалов, плавучих средств, лодок, подмостей, опор и др.

При производстве работ на реках и акваториях с глубиной воды более 1,5 м приказом начальника мостостроительной организации должна быть организована спасательная служба.

Спасательная станция должна быть расположена в непосредственной близости от строительной площадки, оборудована средствами связи, сигнализации и обеспечена

транспортом. К станции должен быть обеспечен свободный проезд машин скорой помощи.

В помещении спасательной станции необходимо иметь койку для кратковременного пребывания пострадавшего.

Спасательные шлюпки (лодки) должны быть в ведении производителя работ и быть в постоянной готовности для использования их в любое время на спасательных работах. Запрещается их использование не по назначению. В темное время суток места стоянок спасательных шлюпок должны иметь освещенность не менее 10 лк.

При производстве работ над водой на высоте более 5 м на весь период работ на спасательные шлюпки следует назначать сменных дежурных.

Верхолазы, работающие над водой на высоте более 5 м, должны надевать спасательные жилеты.

При производстве работ на воде и над водой на высоте менее 5 м допускается передавать спасательную шлюпку под ответственность мастера. В этом случае в составе бригады, ведущей работы на воде, должно быть не менее двух рабочих, знающих приемы оказания помощи тонущим.

Шлюпка должна находиться у места производства работ в течение всей смены в месте, удобном для быстрой посадки в нее, и закреплена способом, допускающим быстрое освобождение от закрепления.

На пролетных строениях, находящихся над водостоком с низовой стороны, должны постоянно находиться спасательные круги с бросательным концом, располагаемые с интервалами не более 50 м и легко снимаемые.

На строительствах, на время ледохода или высоких паводковых водах приказом начальника мостостроительной организации организуются специальные спасательные посты, состав, количество и оснащение которых зависит от местных условий.

При несчастных случаях на воде все лица, находящиеся поблизости, независимо от выполняемой в данный момент работы, обязаны немедленно принять участие в спасательных работах и оказать помощь пострадавшим.

На судоходной или сплавной реке должны быть приняты в соответствии с ППР меры по ограждению мест работы, в том числе плавучих опор, плавучих установок и т.п. от навала (удара) проходящих судов и плотов.

Все сооружения, попадающие в зону ледохода и паводка, должны быть защищены от подмыва и повреждения.

Воздушные электролинии, попадающие в зону затопления, при расстоянии от низшей точки провода до горизонта высокой воды менее 6 м должны быть либо перенесены, либо обесточены.

В случае необходимости к началу подвижки льда и поднятия горизонта воды необходимо обеспечить: круглосуточное дежурство прикрепленных ответственных исполнителей, транспортных средств и подрывных команд; доставку на место работ строительных материалов, инструментов, инвентаря и спасательных средств; освещение охраняемого места при работе в темное время суток.

Запрещается подходить к кромке льда вблизи полыней, к вмерзшим кустам и снеговым буграм ближе, чем на 5 м.

Мероприятия по охране объекта и осуществлению спецконтроля материалов, оборудования, изделий и конструкций, поставляемых на строительную площадку

В целях предотвращения возможной закладки радиоактивных и взрывчатых веществ в строящиеся сооружения автомобильной дороги необходимо в первую очередь исключить доступ посторонних лиц на территорию строительной площадки, для чего необходимо обеспечить:

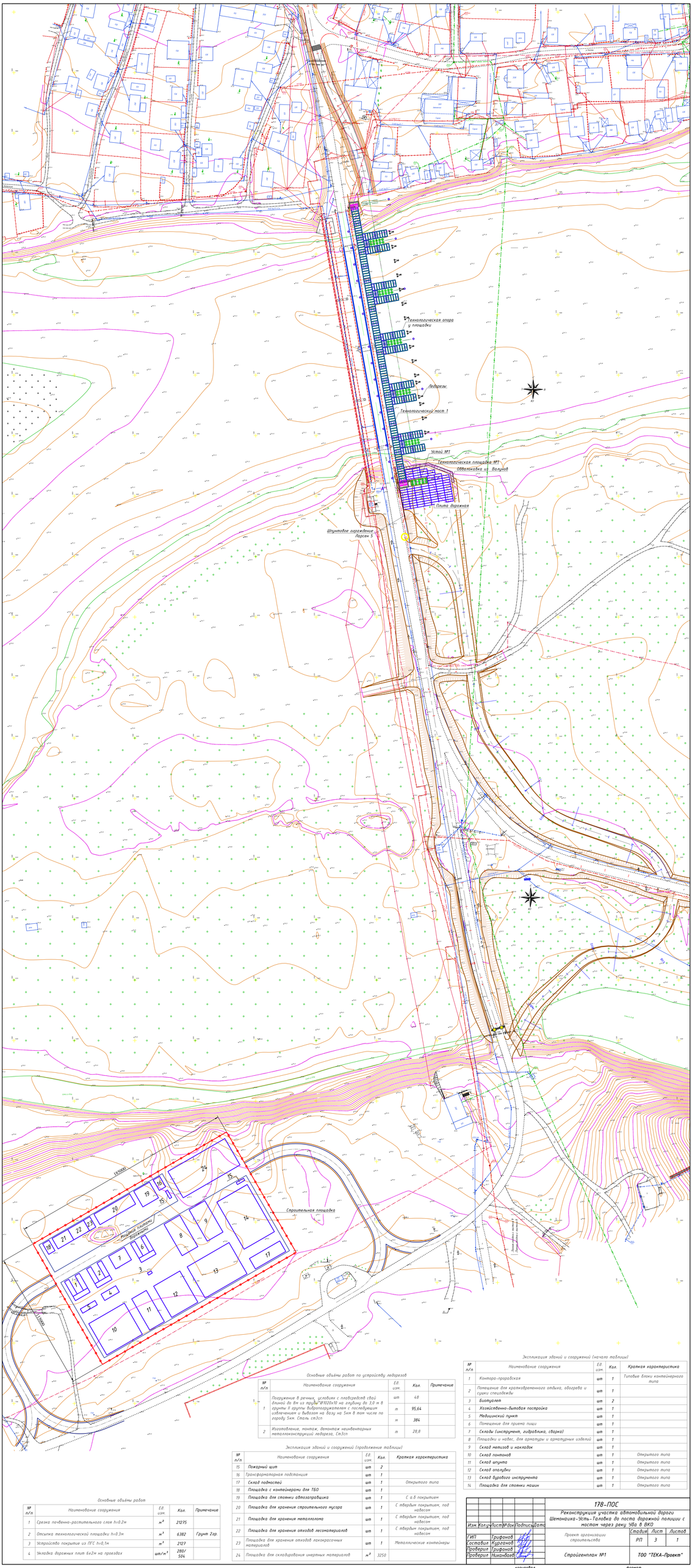
- выполнить ограждение строительной площадки забором;
- обеспечить круглосуточное дежурство на строительной площадке;
- обеспечить освещение строительной площадки и прилегающей к периметру территории в ночное время;

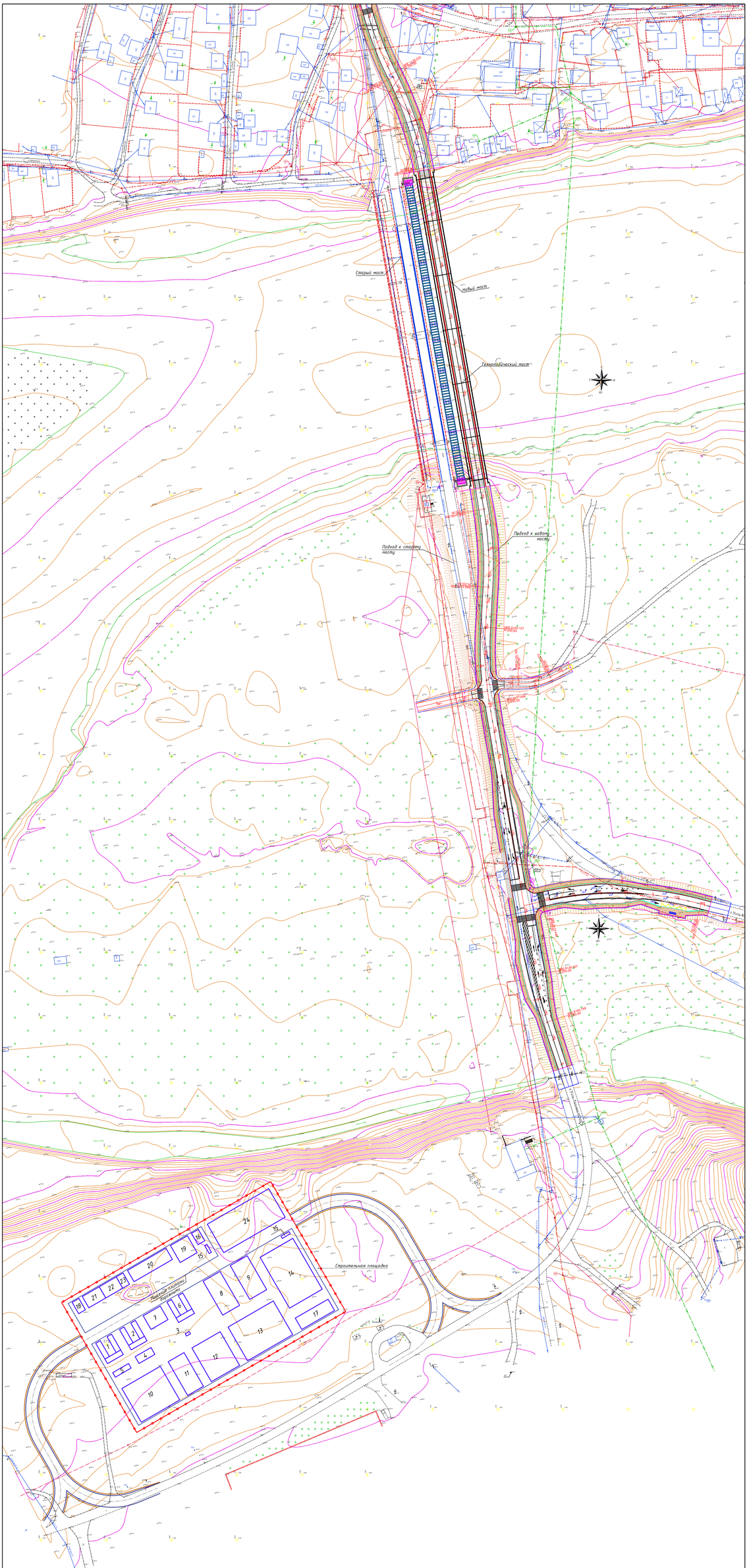
- при необходимости на особо ответственных сооружениях обеспечить видеонаблюдение на строительной площадке.

При поступлении на объект строительных материалов, изделий и конструкций выполняется входной контроль материалов на соответствие их сертификатам, и наличие санитарно-эпидемиологического заключения согласно гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года №155.

При поступлении сыпучих материалов необходимо вести визуальный контроль за разгрузкой и укладкой материалов на предмет обнаружения посторонних предметов.

При поступлении изделий, конструкций и оборудования наряду с проверкой наличия паспортов на изделия (сертификатов), производится детальный осмотр изделий и конструкций на предмет выявления дефектов, и наличие посторонних предметов. На строительной площадке должны иметься дозиметры на предмет выявления радиоактивных элементов и технические средства для обнаружения взрывчатых веществ.


Технологическая аппарель у площадки
Ледорез
Технологический пост 1
Устой №1
Технологическая площадка №1
отсыпка из Валунов
Плита дорожная
Шунтовое ограждение Барьер 5
Строительная площадка
Временное ограждение строительной площадки
Временная стоянка автотранспорта
Временная стоянка спецтехники
Временный пункт мойки колес
Временный пункт мойки колес
Временный пункт мойки колес



						178-ПОС	
						Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
ГИП			Трифонов			Проект организации строительства	Стадия: РП; Лист: 4; Листов: 1
Составил			Курганов			Стройгенплан №2	ТОО "ТЕКА-Проект"
Проверил			Трифонов				
Проверил			Никандаев				

копировал

формат

План технологической площадки

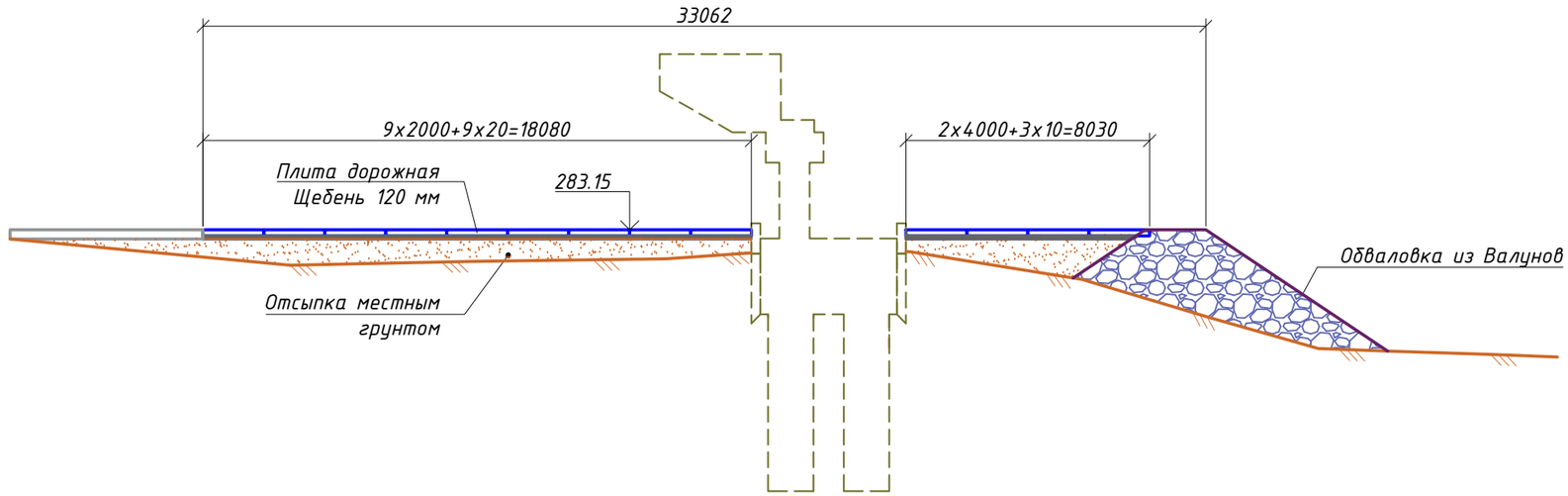
Технологический мост
Обваловка из Валунов
Устой №1
Технологическая площадка №1
Плита ПАГ
Шпунтовое ограждение
Ларсен 5
Подход к мосту
Технологическая дорога
ККК 0+62,280
R-40,00
мост
10кВ Зтр Н+8.5м
см.2х500
вых из земли
ДЖС
Ц
Т
1
2
280.58
280.90
280.52
280.53
280.52
280.78
280.52
280.53
280.53
281.03
281.58
281.73
282.25
283.12
283.42
283.04
283.06
282.59
282.74
282.69
282.70
281.77
281.6
287.27
287.17
286.96
287.57
286.15
287.23
287.18
287.75
287.72
287.73
287.58
287.81
287.75
287.66
286.63
286.54
286.88
286.63
287.67
287.66
287.58
287.65
287.58
287.67
287.62
286.68
287.35
286.57
283.33
287.00
287.45
284.03
286.92
283.00
287.04
287.17
286.89
286.64
286.40
282.52
286.52
286.62
286.38
282.13
282.50
283.27
282.36
282.86
282.98
286.86
282.97
286.50
+80
+29
+49
+44
+66
+8
+96
+29

						178-ПОС		
						Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
						Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
							РП	5.1	2
ГИП		Трифонов				Устройство технологической площадки №1	ТОО "ТЕКА-Проект"		
Составил		Курганов							
Проверил		Трифонов							
Проверил		Нихамбаев							

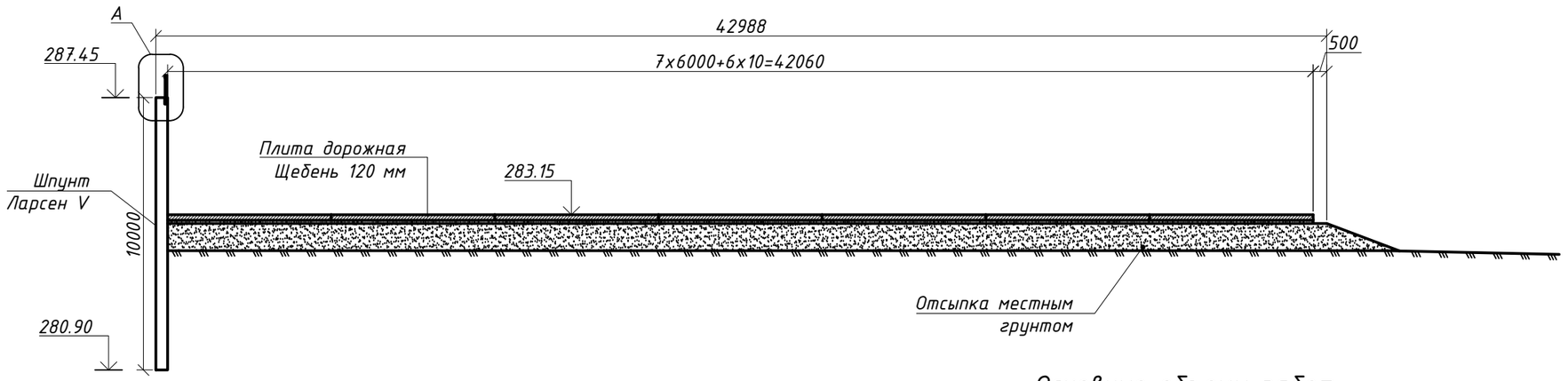
копировал

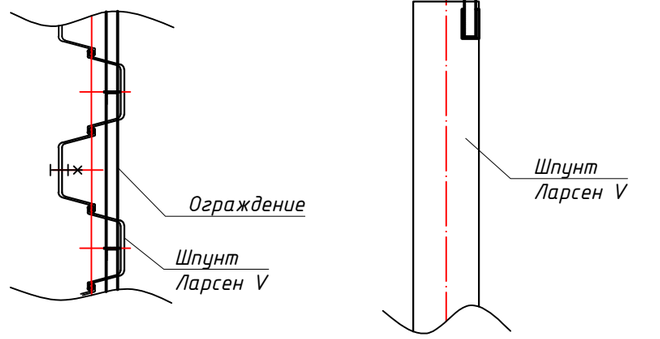
формат

Разрез 1-1
М1:200



Разрез 2-2
М1:200



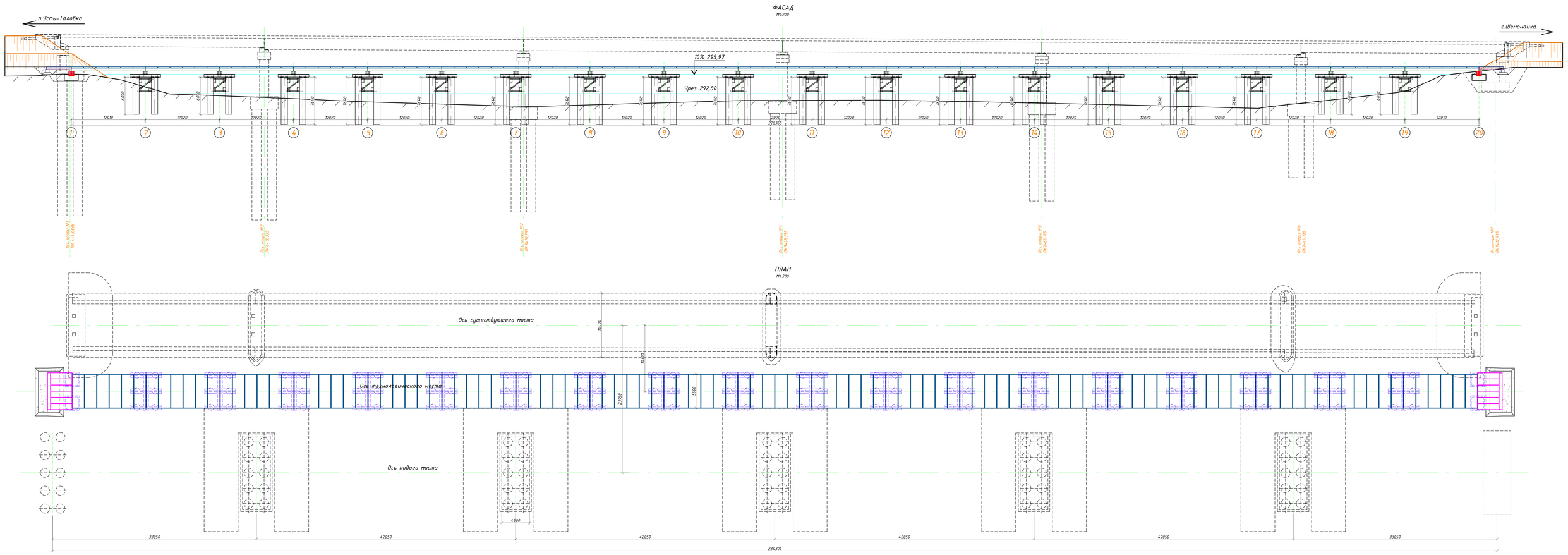


Основные объемы работ

№ п.п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол- во	Примечание
1	Засыпка строительной площадки	$м^3$	1864.11	Местный грунт
2	Устройство покрытия из ПГС h=15см	$м^2/м^3$	1182.5/ 177.4	
3	Устройство дорожных плит	$шт/м^3$	97/ 232.8	Ж.б. плита
4	Щебеночная подготовка h=120 мм под дорожные плиты	$м^3$	31,4	Щебень
5	Устройство шпунтового ограждения	шт/тн	88/ 88	Ларсен V

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	178-ПОС	Лист
						Устройство технологической площадки №1	5.2

копировал формат



Спецификация на технологический мост

Поз.№	Обозначение	Наименование	Кол., шт	Объем всего
1		Труба d1020х10мм ГОСТ 10704-91, Н=7,64м и 6,0м 224,39кг/м	108	176,3
2		Комплект ригелей, металлический, Ригель Р1 - 2,47тн (2Отд), Р2 - 1,91тн (5Кат) (Аbутабр М50Ш4 ГОСТ Р 57837—2017)	20	153.1
3		Связи и обвязка, комплект 2,41тн	18	43.4
4	Блок ЗП10.100	Блок ЗП10.100, 3,5тн, 1,41м3, Серия 3.501.1-177.93	4	14.0
5		Балка металлическая Б-1, L=12000мм, 2,089тн (Аbутабр М50Ш4 ГОСТ Р 57837—2017)	133	277.86
6		Плита ПЧ 5500х1980х200, В25 F200 W6, 2,2м3, 5,5тн	114	250.80
7	П1400.98.25	Переходные плиты, В25 F200 W6, 0,98м3, 2,45тн	12	11.76
8	Л.380.63.50	Лежни, В25 F200 W6, 1,2м3, 2,9тн	4	4.80

Основные объемы работ на технологический мост

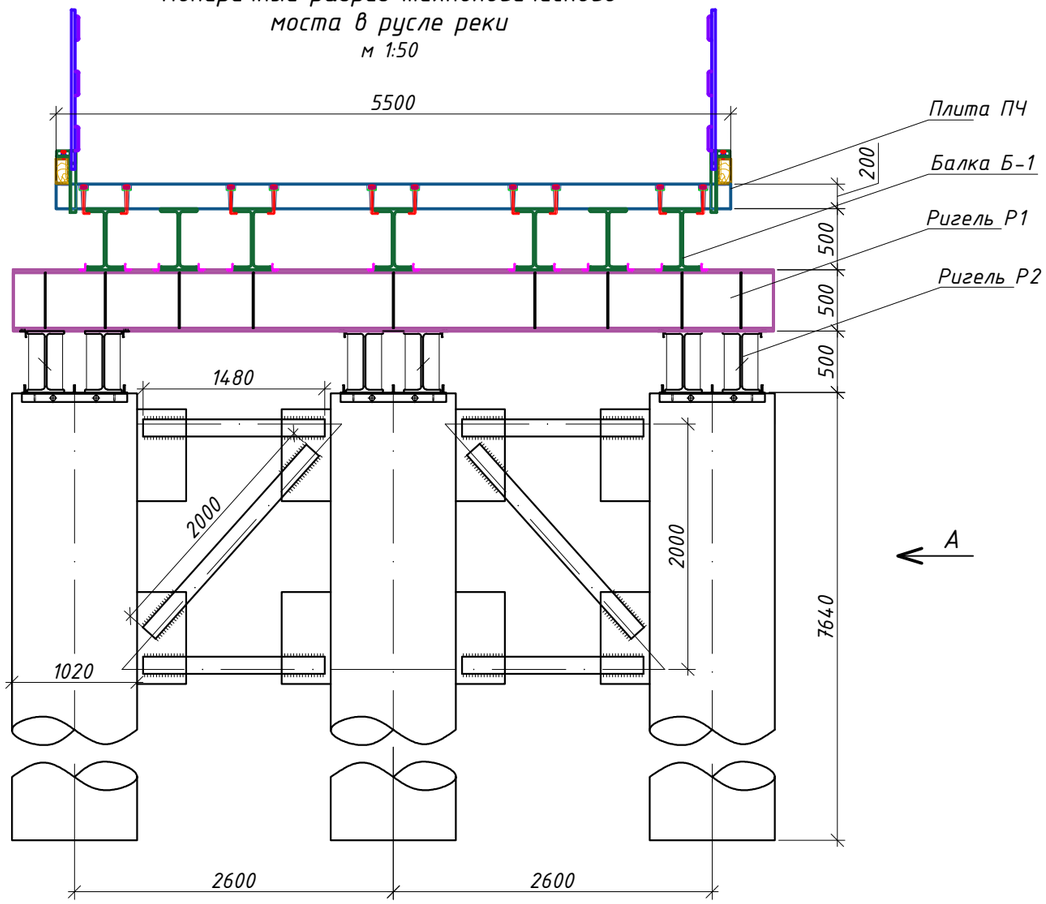
Поз.№	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
	Опора		
1	Планировка основания под опоры, h=30см	м2/м3	30/ 9
2	Монтаж блоков опор ЗП10.100	шт	4
4	Заполнение полости блоков опор ЗП10.100 бутобым камнем Кр15-30см	м³	16
	Погружение труб d1020х10мм ГОСТ 10704-91, Н=7,64м и 6,0м 224,39кг/м	м/тн	785,8/176,32
5	Монтаж металлического ригеля	т	153,1
6	Омоноличивание ригелей с опорой В25 F200 W6	м³	8.00
	Пролет		
7	Монтаж металлической балки Б1	т	292,60
8	Монтаж ж/б плит ПЧ 5500х1980х200	шт	114
9	Крепление плит ПЧ лапчатыми болтами	шт/тн	114.0/1.94
10	Монтаж Карьерного ограждения БО	м/тн	456.6/0.75
	лесоматериал	м3	9,1
11	Монтаж перильного ограждения ПО	м/тн	456.6/0.45
	лесоматериал	м3	5,1
	Сопряжение		
12	Разработка грунта под лежень	м3	41.6
13	Щебеночная подготовка под лежень и переходные плиты	м3	9.20
14	Монтаж лежня	шт	4
15	Монтаж переходных плит	шт	12.0
16	Омоноличивание переходных плит	м3	1.4
17	Обратная засыпка	м3	27.6

				178-ПОС	
				Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП	Трифонов			Проект организации строительства	Стадия: РП; Лист: 6.1; Листов: 6
Составил	Кургонов				
Проверил	Трифонов			Технологический мост. Схема расположения элементов	ТОО "ТЕКА-Проект"
Проверил	Никифоров				

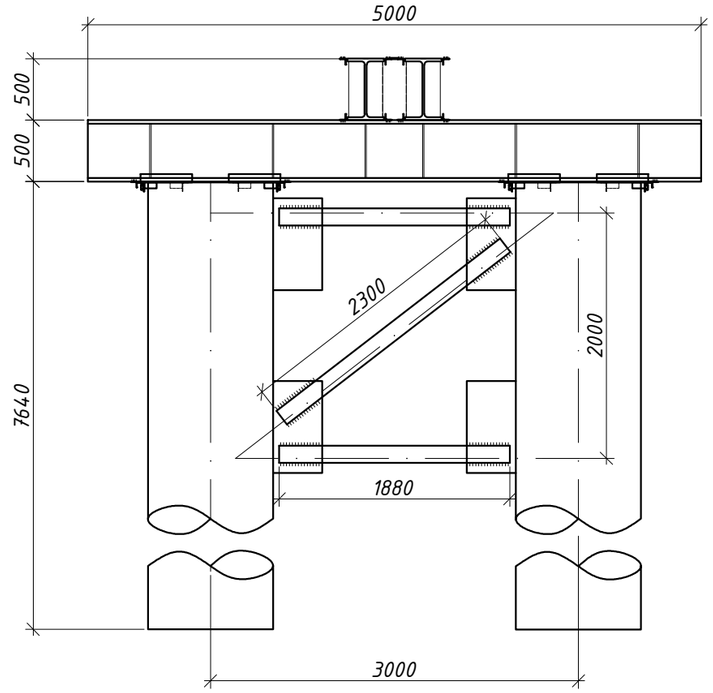
Копировал

Формат

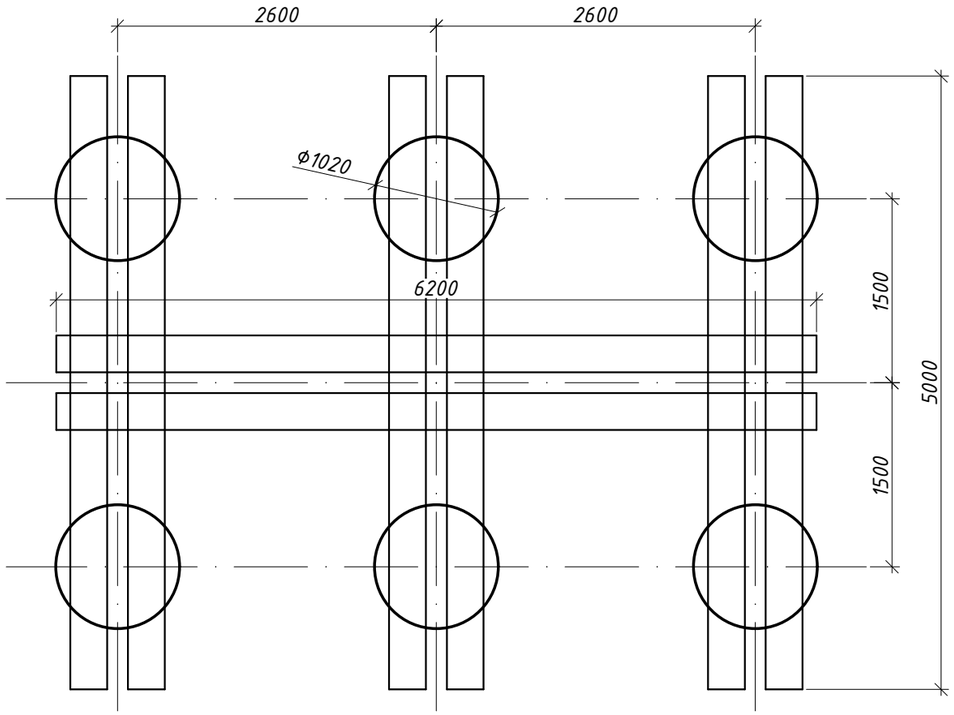
Поперечный разрез технологического моста в русле реки
м 1:50



Вид А
м 1:50



ПЛАН технологической опоры
м 1:50



Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

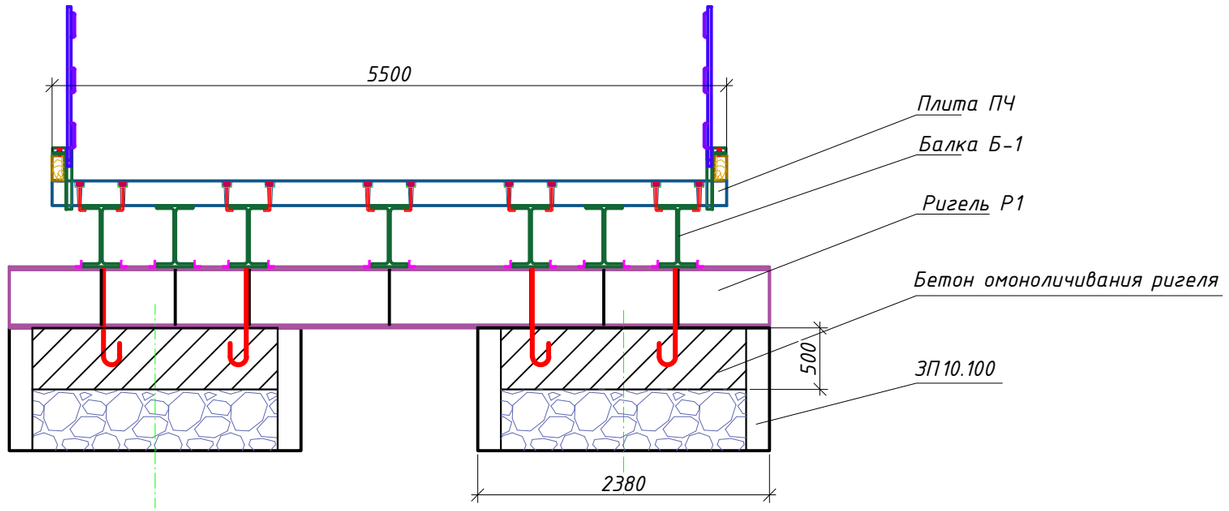
178-ПОС
Технологический мост.
Схема расположения элементов

Лист 6.2

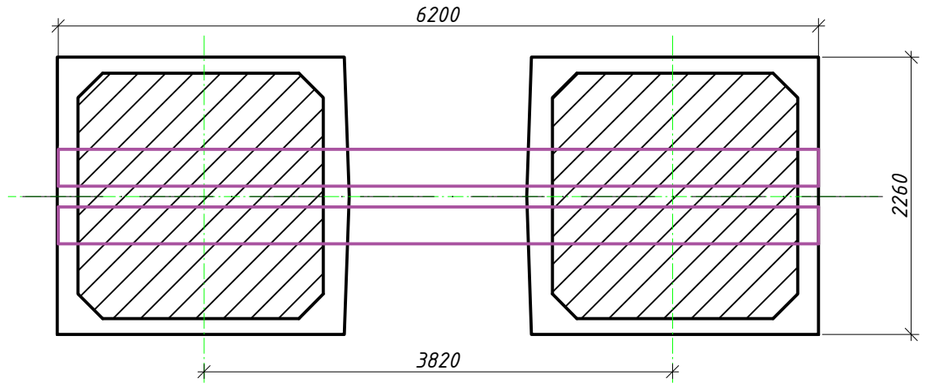
копировал

формат

Поперечный разрез технологического
моста на берегах
м 1:50



ПЛАН технологической опоры на берегах
м 1:50

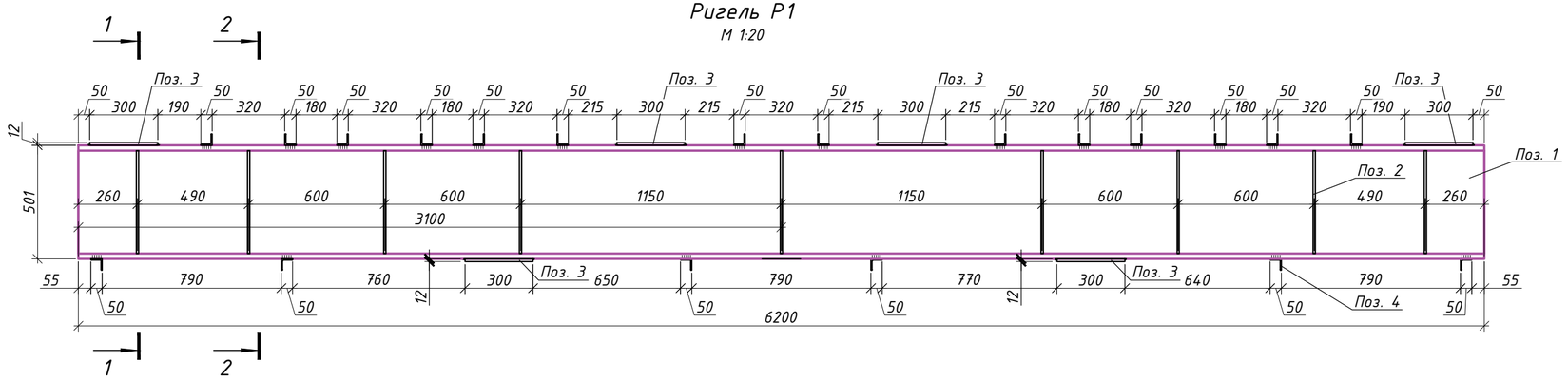


Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	178-ПОС Технологический мост. Схема расположения элементов	Лист 6.3

копировал формат

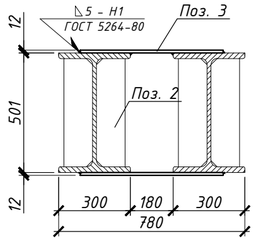
Ригель Р1

М 1:20



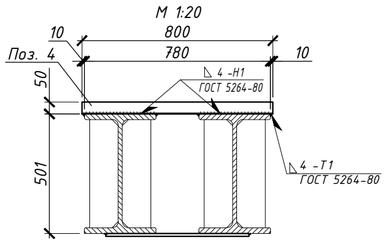
1 - 1

М 1:20



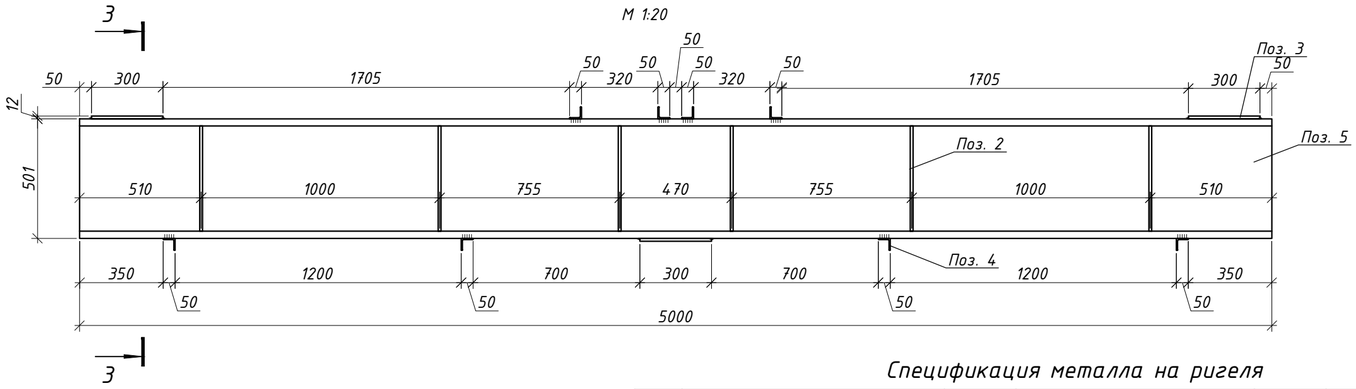
2 - 2

М 1:20



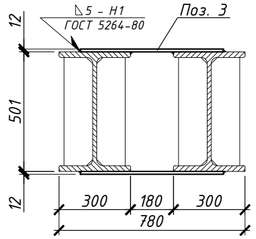
Ригель Р2

М 1:20



3 - 3

М 1:20



Спецификация металла на ригеля

Поз. №	Наименование части	Марка стали, ГОСТ	Размеры одной части, мм			Кол-во, шт	Масса, кг	
			Толщина	Ширина	Длина		1 пог.м/1 шт	Общая
	Ригель Р1							
1	Двутавр №50Ш4 (ГОСТ 26020-83)		-	-	6200	2	174.1	2158.8
2	Ребро		10	120	454	36	4.3	154.0
3	Лист (объединение двутавров)		12	300	600	6	17.0	101.7
4	Уголок (объединение двутавров)		50х5		800	20	3.8	60.3
						Итого на Ригель 1 :		2474.9
	Ригель Р2							
5	Двутавр №50Ш4 (ГОСТ 26020-83)		-	-	5000	2	174.1	1741.0
2	Ребро		10	120	454	24	4.3	102.6
3	Лист (объединение двутавров)		12	300	600	3	17.0	50.9
4	Уголок (объединение двутавров)		50х5		800	8	3.8	24.1
						Итого на Ригель 2 :		1918.6

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

178-ПОС

Технологический мост.

Схема расположения элементов

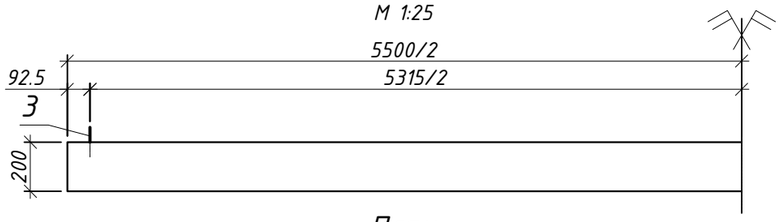
Лист 6.4

копировал

формат

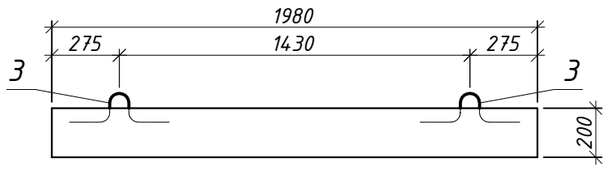
Вид А

М 1:25



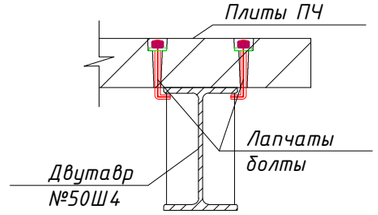
Вид Б

М 1:25

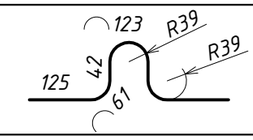
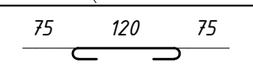


Узел крепления плиты ПЧ

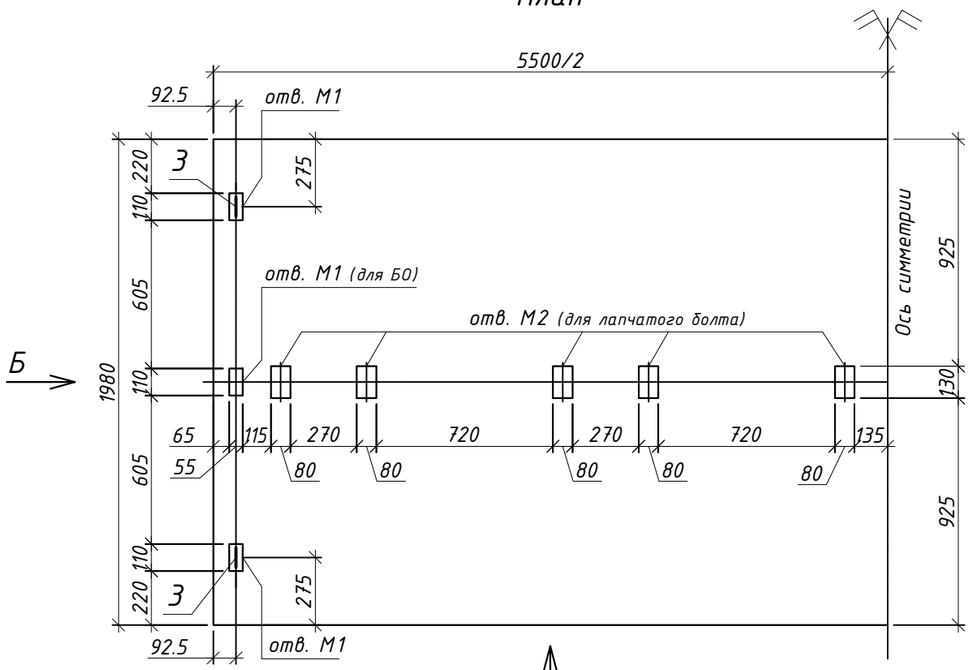
М 1:25



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
З	
4	

План



Спецификация на одну плиту

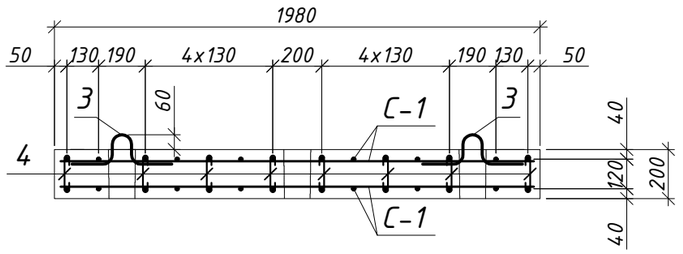
Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Общая масса, кг
		Сетка С-1 (2шт)			
1	178-ПОС, л.6	16-А400	L=5460	28	241.2
2	-//-	12-А400	L=1930	68	116.5
		Отдельные стержни			
3	-//-	18-А240	L=579	4	4.6
4	-//-	8-А240	L=270	98	10.5
		Бетон В25 F200 W6,	$м^3$	2.20	

Ведомость расхода стали

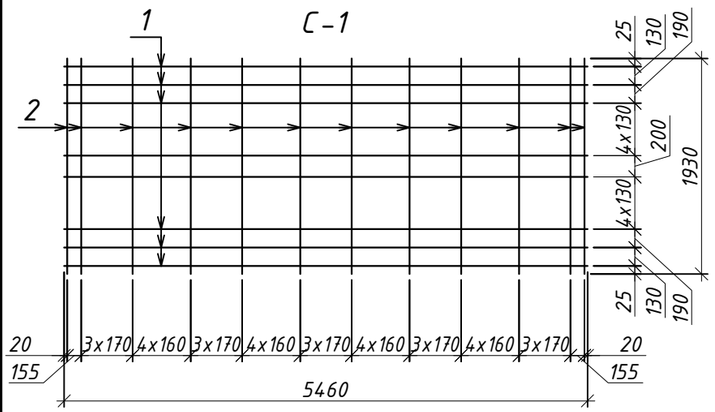
Марка элемента	Изделия арматурные							Общий расход
	Арматура класса							
	А400			А240			Всего	
	ГОСТ 34028-201							
	Ф12	Ф16	Итого	Ф8	Ф18	Итого		
Плита	116.5	241.2	357,7	10.5	4.6	15,1	372,8	372,8

Схема армирования

М 1:25

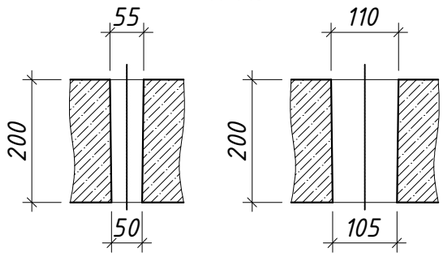


С-1



Отверстие М1

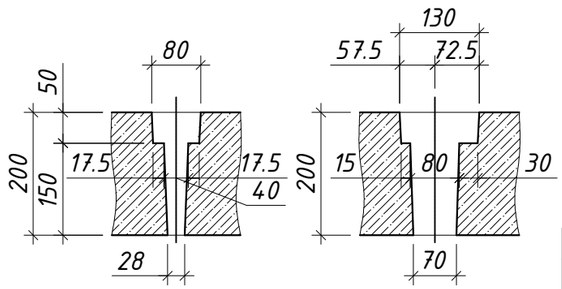
М 1:10



Отверстие М2

М 1:10

(для лапчатого болта)



Примечание:

1. Отверстие М1 на каждой плите, для БО и ПО.
2. Отверстие М2 10шт на каждой плите для крепления плиты ПЧ к двутавру. Каждая плита ПЧ крепится 10 лапчатыми болтами.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

178-ПОС

Технологический мост.

Конструкция плиты ПЧ

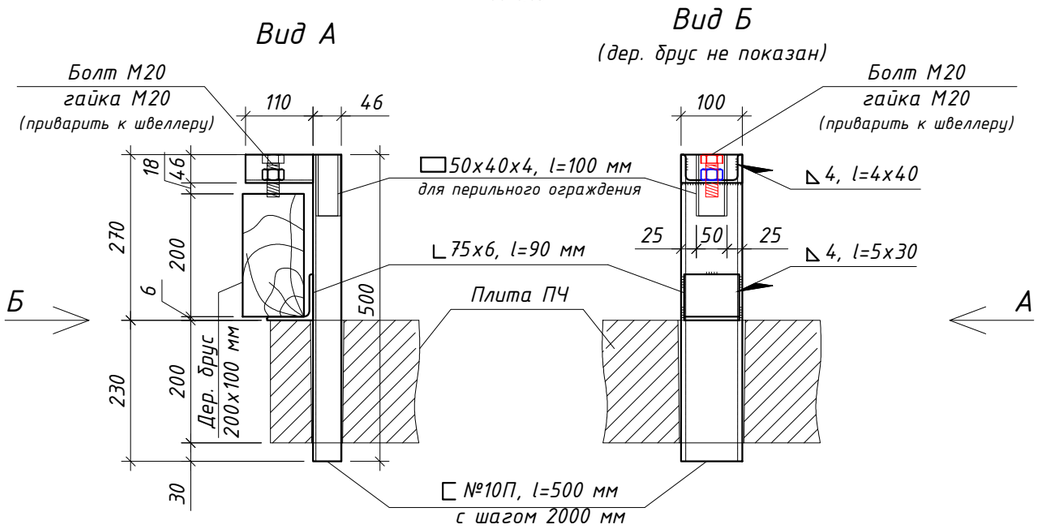
Лист 6.5

копировал

формат

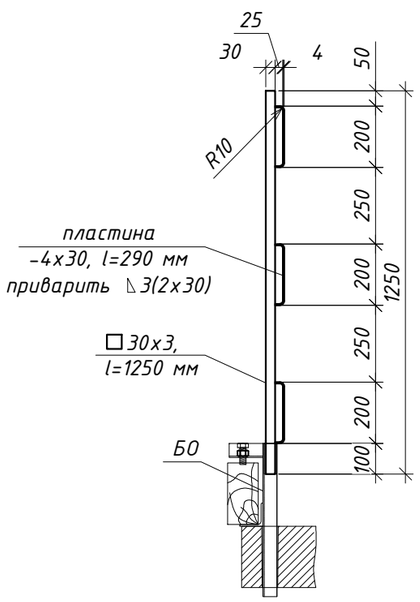
Барьерное ограждение (БО)

М 1:10



Перильное ограждение (ПО)

М 1:20



Спецификация металла на одну стойку БО и ПО

Поз. №	Наименование части	Марка стали, ГОСТ	Размеры одной части, мм			Кол-во, шт	Масса, кг	
			Толщина	Ширина	Длина		1 пог.м/1 шт	Общая
	Барьерное ограждение							
1	Швеллер №10П	Ст3 ГОСТ 380-2005	-	-	500	1	8.59	4.30
2	Швеллер №10П		-	-	110	1	8.59	0.94
3	Уголок 75х6		-	-	90	1	6.89	0.62
4	Трубка 50х40х4		-	-	100	1	4.93	0.49
5	Болт М20		-	-	55	1	0.211	0.211
6	Гайка М20		-	-	-	1	0.08	0.08
						Всего на один комплект БО:		6.6
	Перильное ограждение							
7	Труба 30х3	Ст3 ГОСТ 380-2005	-	-	1300	1	2.422	3.15
8	Пластина		4	30	290	3	0.27	0.81
						Всего на один комплект ПО:		4.0

Потребность БО на мост - 114 комплектов

Потребность ПО на мост - 114 комплектов

Основные объёмы лесоматериала для ПО и БО

NN п.п	Наименование работ	Един. измер.	Кол-во	Примечание
1	Монтаж и демонтаж лесоматериала ПО (доска 150х25):	пог.м/м³	1369,8/5,1	
2	Монтаж и демонтаж лесоматериала БО (дер. брус 200х100):	пог.м/м³	456,6/9,1	

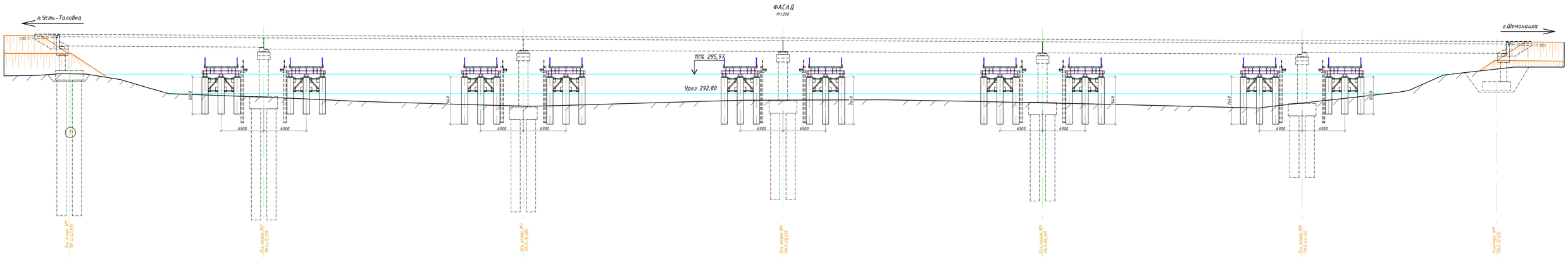
Примечание:

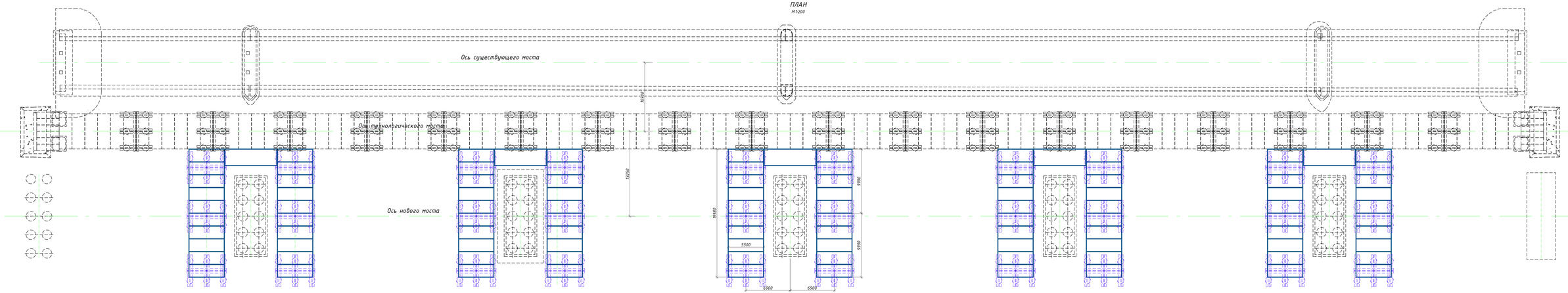
Конструкцию БО и ПО допускается изготавливать из существующего материала на площадке по согласованию авторского и технического надзора.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	178-ПОС	Лист
						Технологический мост. Конструкция БО и ПО	6.6

копировал

формат





Спецификация на технологические площадки

Поз.№	Обозначение	Наименование	Кол., шт	Объем всего
1		Труба ø1020х10мм ГОСТ 10704-91, Н=7,64м и 6,0м 224,39кг/п.м	180	288,7100
2		Комплект ригелей, металлический, Ригель Р1 - 2,41тн (30шт), Р2 - 1,91тн (90шт) (Обустр М50Ш4 ГОСТ Р 57837-2017)	30	246
3		Связи и обвязка, комплект 2,41тн	30	72.3
4		Балка металлическая Б-1; L=9980мм, 1,8тн (Обустр М50Ш4 ГОСТ Р 57837-2017)	175	315.00
5		Плита ПЧ 5500х1980х200, В25 F200 W6, 2,2т.Э, 5,5тн	105	231.00

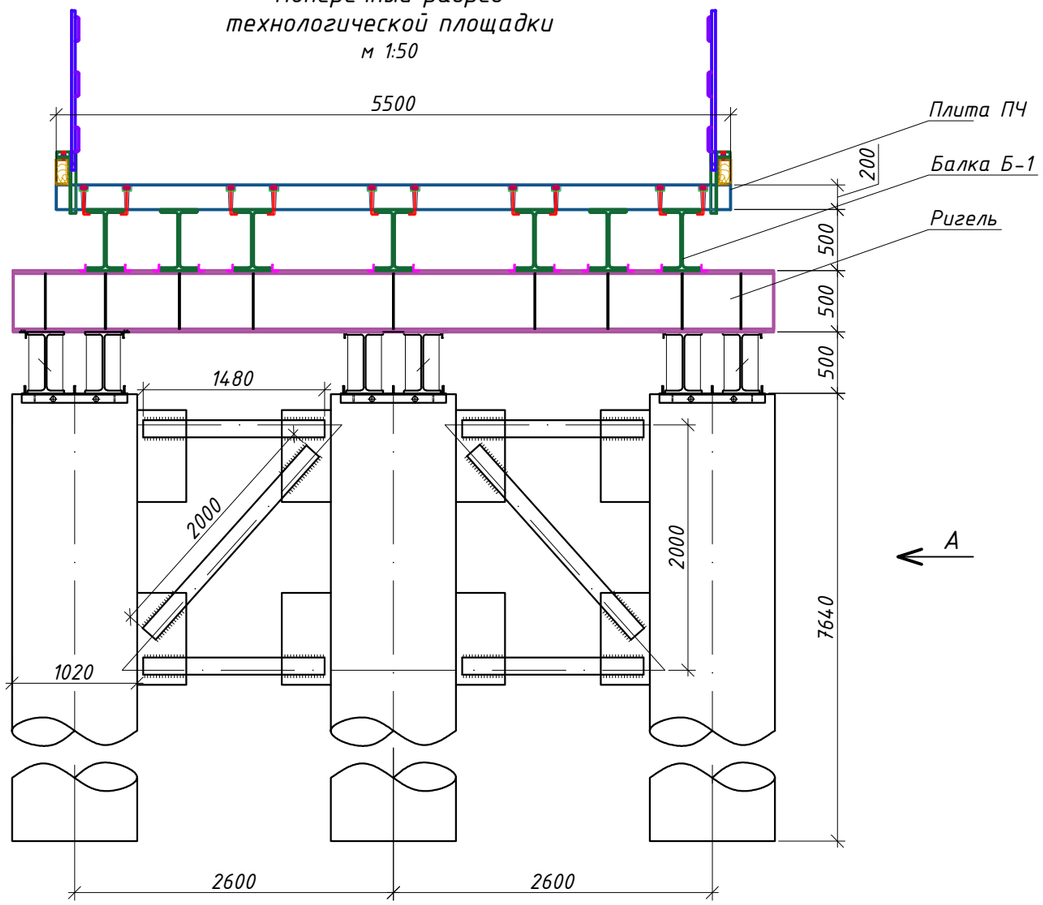
Основные объемы работ на технологические площадки

Поз.№	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
	Опора		
1	Погружение труб ø1020х10мм ГОСТ 10704-91, Н=7,64м и 6,0м 224,39кг/п.м	м/тн	1286,64/288,71
2	Изготовление и устройство связей и обвязки, комплект 2,41тн	т	72.3
3	Монтаж металлического ригеля	т	246
	Пролет		
4	Монтаж металлической балки Б1	т	315,00
5	Монтаж ж/б плит ПЧ 5500х1980х200	шт	105
6	Крепление плит ПЧ магнатыми болтами	шт/тн	1050/1,57
7	Монтаж барьерного ограждения БО	м	470,0
8	Монтаж перильного ограждения ПО	м	470,0

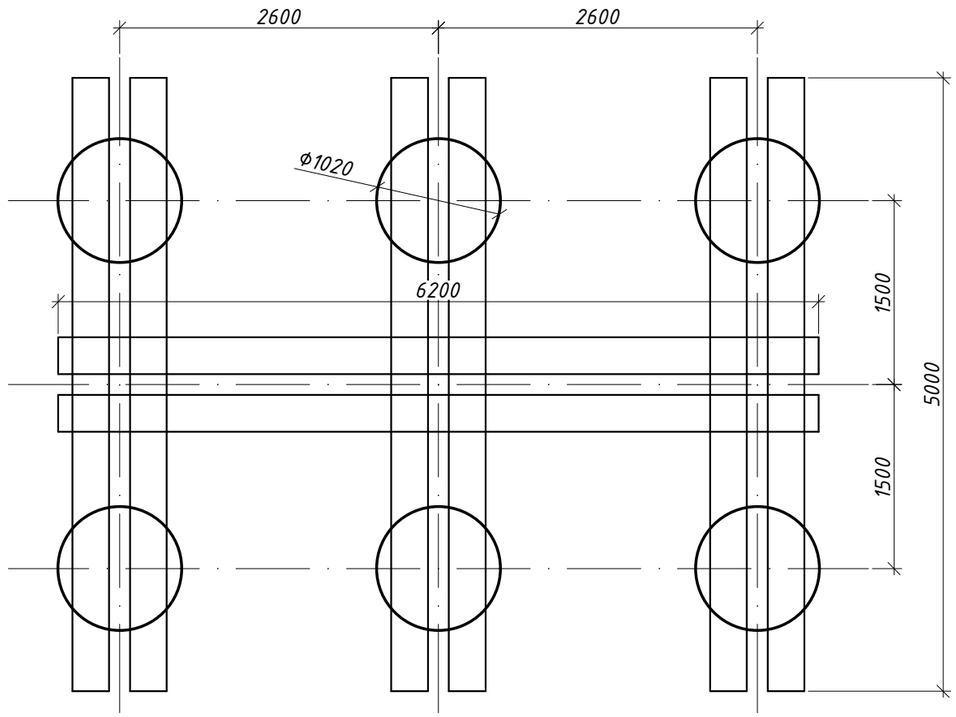
						178-ПОС	
						Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
ГИП		Трифонов				Проекта организации строительства	Стадия Лист Листов
Составил		Кургонов					РП 7.1 3
Проверил		Трифонов				Технологическая площадка. Схема расположения элементов	ТОО "ТЕКА-Проект"
Проверил		Никифоров					

Копировал Формат

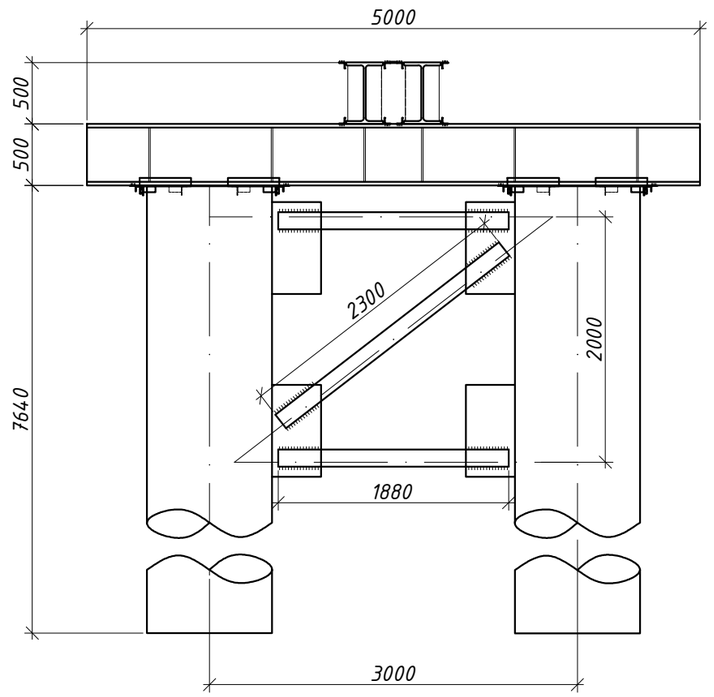
Поперечный разрез
технологической площадки
м 1:50



План технологической опоры
м 1:50



Вид А
м 1:50



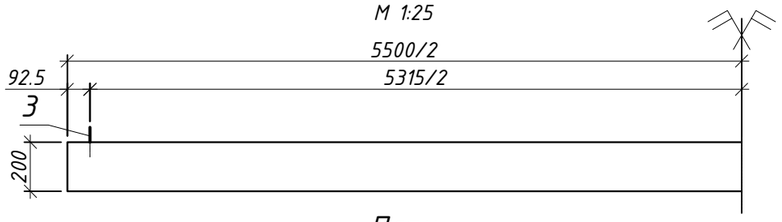
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	178-ПОС Технологическая площадка. Схема расположения элементов	Лист 7.2

копировал

формат

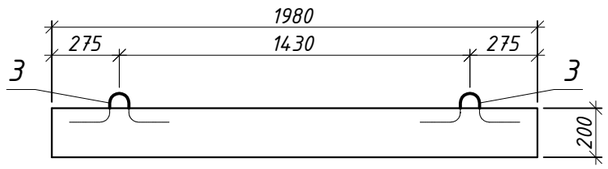
Вид А

М 1:25



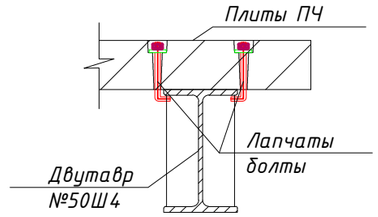
Вид Б

М 1:25

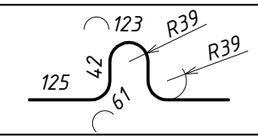
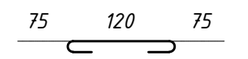


Узел крепления плиты ПЧ

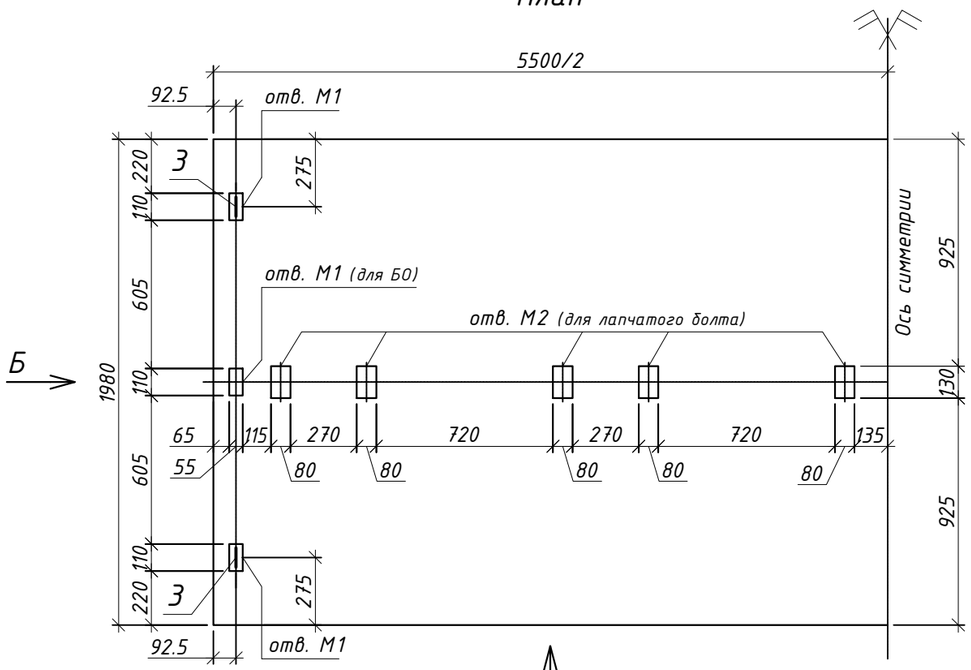
М 1:25



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	
4	

План

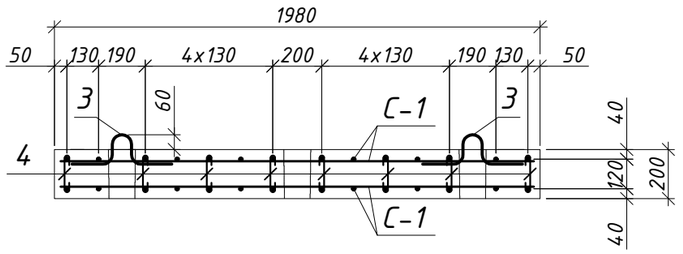


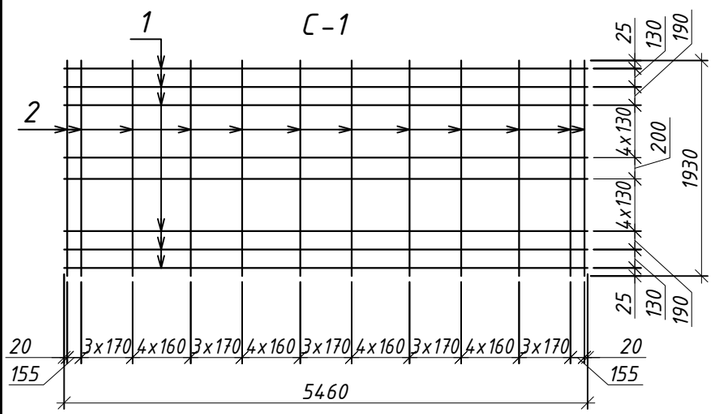
Спецификация на одну плиту

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Общая масса, кг
		Сетка С-1 (2шт)			
1	178-ПОС, л.6	16-А400	L=5460	28	241.2
2	-//-	12-А400	L=1930	68	116.5
		Отдельные стержни			
3	-//-	18-А240	L=579	4	4.6
4	-//-	8-А240	L=270	98	10.5
		Бетон В25 F200 W6,	$м^3$	2.20	

Схема армирования

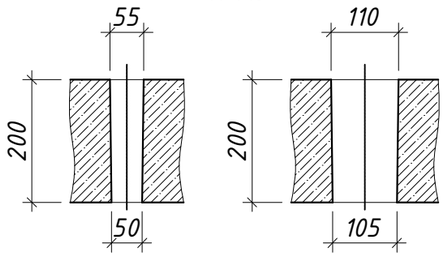
М 1:25





Отверстие М1

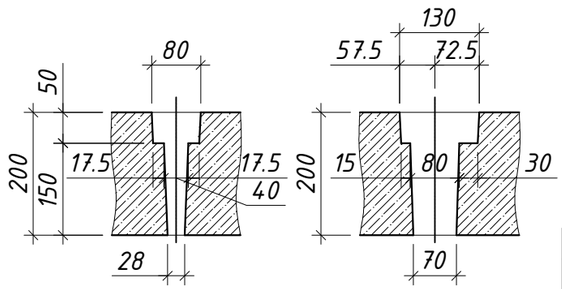
М 1:10



Отверстие М2

М 1:10

(для лапчатого болта)



Ведомость расхода стали

Марка элемента	Изделия арматурные							Общий расход
	Арматура класса							
	А400			А240			Всего	
	ГОСТ 34028-201							
	Ф12	Ф16	Итого	Ф8	Ф18	Итого		
Плита	116.5	241.2	357,7	10.5	4.6	15,1	372,8	372,8

Примечание:

1. Отверстие М1 на каждой плите, для БО и ПО.
2. Отверстие М2 10шт на каждой плите для крепления плиты ПЧ к двутавру. Каждая плита ПЧ крепится 10 лапчатыми болтами.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

178-ПОС

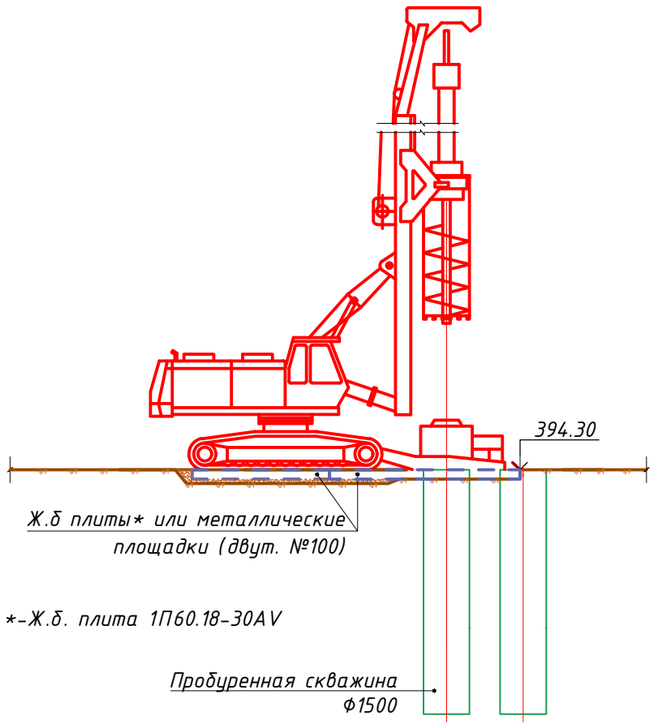
Технологическая площадка.
Конструкция плиты ПЧ

Лист 7.3

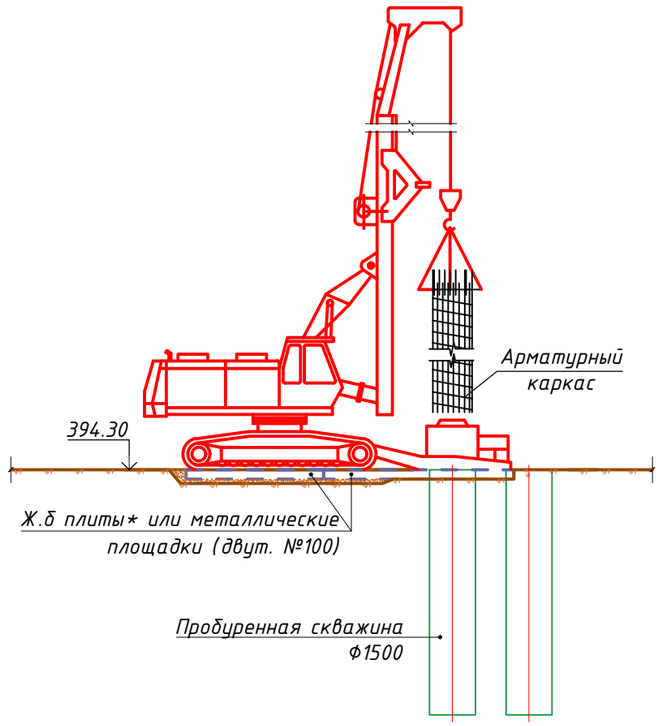
копировал

формат

Бурение скважин



Установка арматурного каркаса



Бетонирование свай

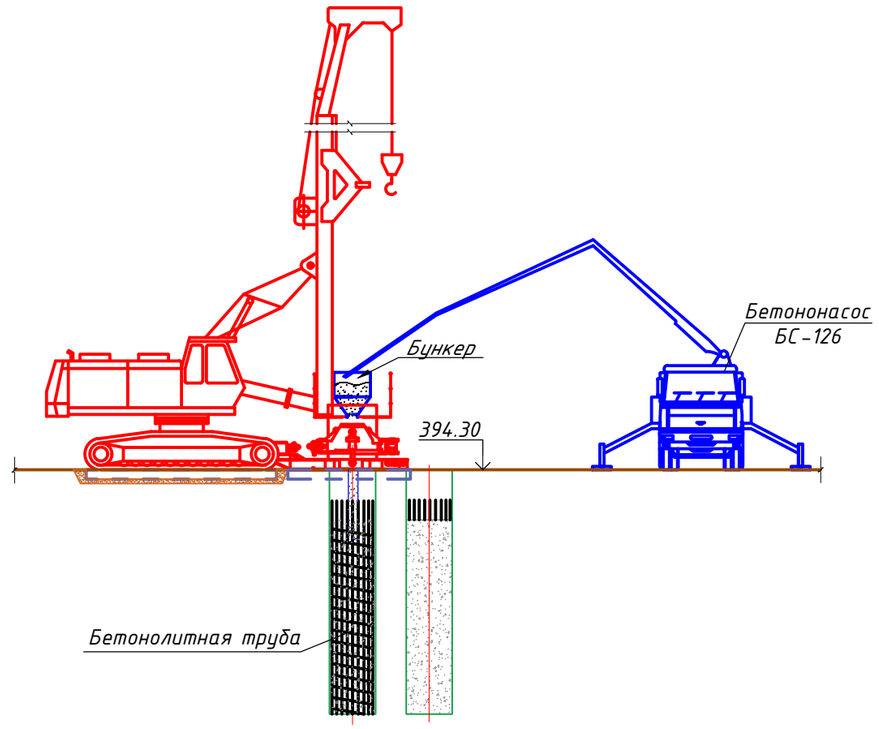
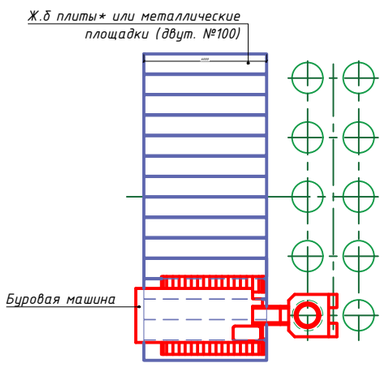


Схема раскладки ж.б. плит



Техника безопасности:

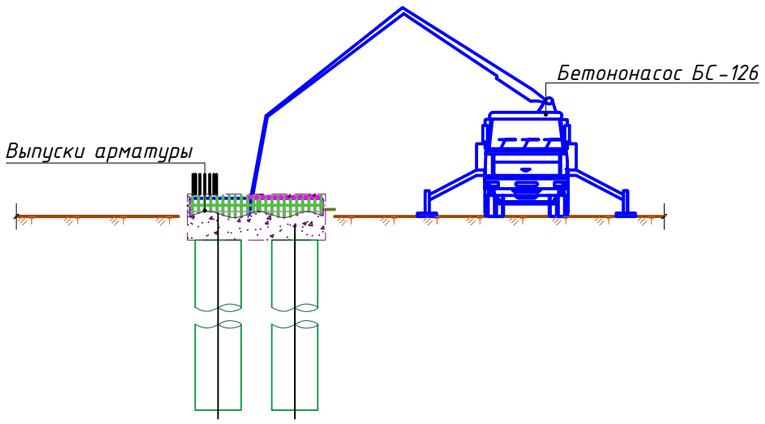
1. Сооружение буронабивных свай вести в соответствии с указанием ВСН 165-85, СНиП III-1-76 Раздел 8, СНиП III-15-76, СНиП 3.02.01-87 а также СНиП РК 3.2.5-96 и правил техники безопасности, санитарных норм сооружения мостов и труб.
2. Ограждение участков производства строительно-монтажных работ вести в соответствии ГОСТ 23407-78.
3. Опасная зона при работе машин и механизмов должна быть ограждена в соответствии с ГОСТ 24407-78.

Примечания:

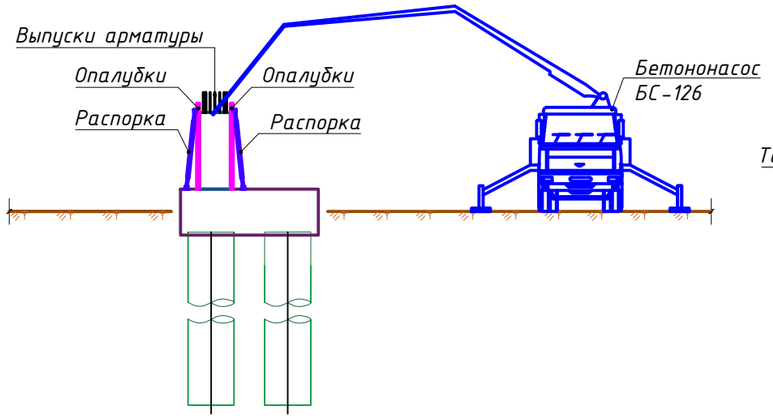
1. Все работы выполняются с соблюдением требований: СНиП 12-03-2001 (часть1); СНиП12-04-2002 (часть 2); СНиП 3.06.04-91; СНиП 3.03.01-87; ГОСТов ССБТ по видам работ, инструкции применяемых машин и механизмов.
2. Работы по устройству опор должны вестись в соответствии с проектом производства работ.
3. Строительная техника и автотранспорт допускаются к проведению работ только в исправном состоянии.
4. Грузозахватные приспособления должны соответствовать требованиям "Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". Требования к устройству и безопасной эксплуатации" действующие в РК.

						178-ПОС		
						Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			
						Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Трифонов					РП	8.1	3
Составил		Курганов							
Проверил		Трифонов				Технология устройства береговых опор №№1, 7	ТОО "ТЕКА-Проект"		
Проверил		Ниханбаев							
						копировал		формат	

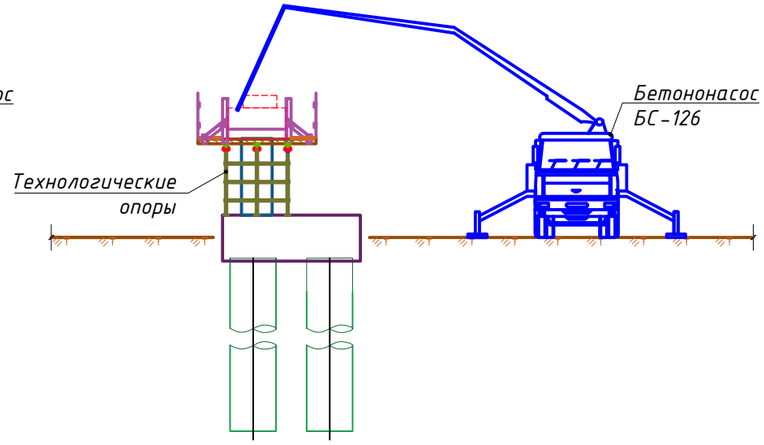
Армирование, установка опалубки
и бетонирование ростверка



Армирование, установка опалубки,
бетонирование стоек опоры.



Устройство технологических опор.
Армирование, установка опалубки,
бетонирование ригеля.



Технологическая последовательность сооружения
опоры №1 на буронабивных столбах:

1. Детальная разбивка осей опор, выноска, закрепление проектных осей столбов, и отметки-репер для измерения глубины скважины.
2. Установка ж.б плит под буровой агрегат.
3. Бурение скважин.
4. Армирование столбов.
5. Бетонирование буронабивных столбов методом ВПТ.
6. Разработка котлована.
7. Устройство тампонажного слоя.
8. Вырубка бетона из арматуры свай.
9. Установка арматурного каркаса и опалубки ростверка.
10. Бетонирование ростверка.
11. Установка арматурного каркаса и опалубки стоек.
12. Бетонирование стоек.
13. Устройство технологических опор для бетонирования ригеля.
14. Армирование, установка опалубки и бетонирование верхних элементов опор.

Технологическая последовательность сооружения
опоры №7 на естественном основании:

1. Детальная разбивка осей опор, выноска, закрепление проектных осей, и отметки-репер для измерения положения фундамента.
2. Установка ж.б плит под работу крана.
3. Разработка котлована.
4. Установка арматурного каркаса и опалубки фундамента.
5. Бетонирование фундамента.
6. Установка арматурного каркаса и опалубки стоек.
7. Бетонирование стоек.
8. Извлечение опускного колодца до фундамента и обратная засыпка котлована.
9. Устройство технологических опор для бетонирования ригеля.
10. Армирование, установка опалубки и бетонирование верхних элементов опор.

Основные объемы работ на 1 опору

№пп	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Ж.б. плиты 6.0х0.98х0.18, под буровой агрегат	шт/м³	8/ 14,12	Железобетон B25, F200, W6

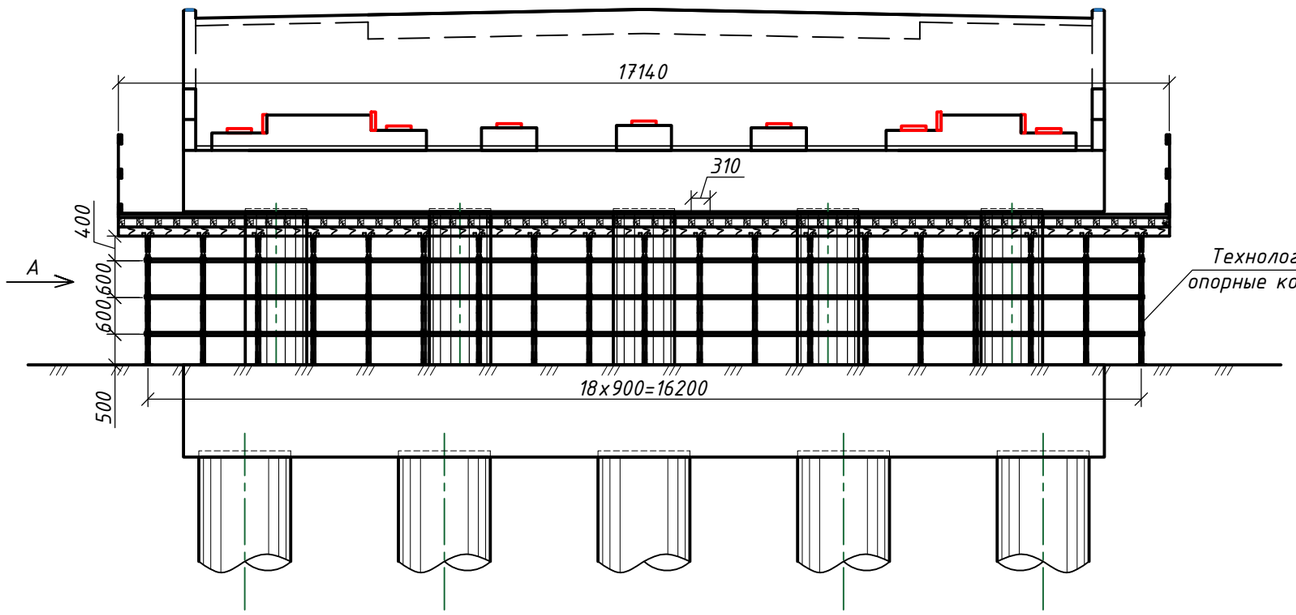
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	178-ПОС	Лист
						Технология устройства береговых опор №№ 1, 7	8.2

копировал

формат

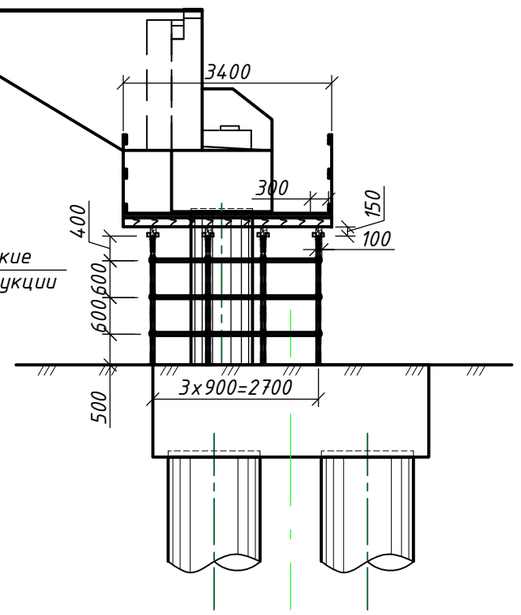
Фасад

1:100



Вид А

1:100



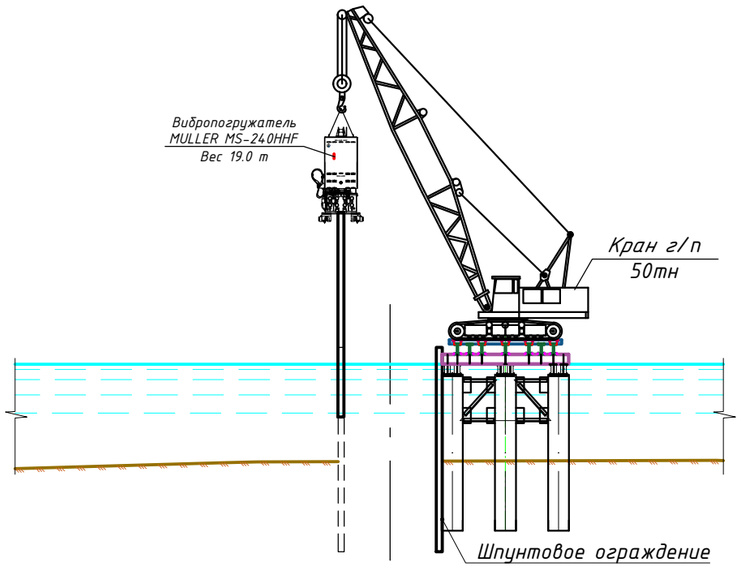
Основные объемы работ на одну опору

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	Устройство технологических опор из труб 159х8, 29.79кг/м ГОСТ 8732-78, сталь Ст3сп	т	4,7
2	Настил из пиломатериалов	$м^3$	3.45
3	Опалубка из влагостойкой фанеры, t 21мм	$м^3/м^2$	1.2/58

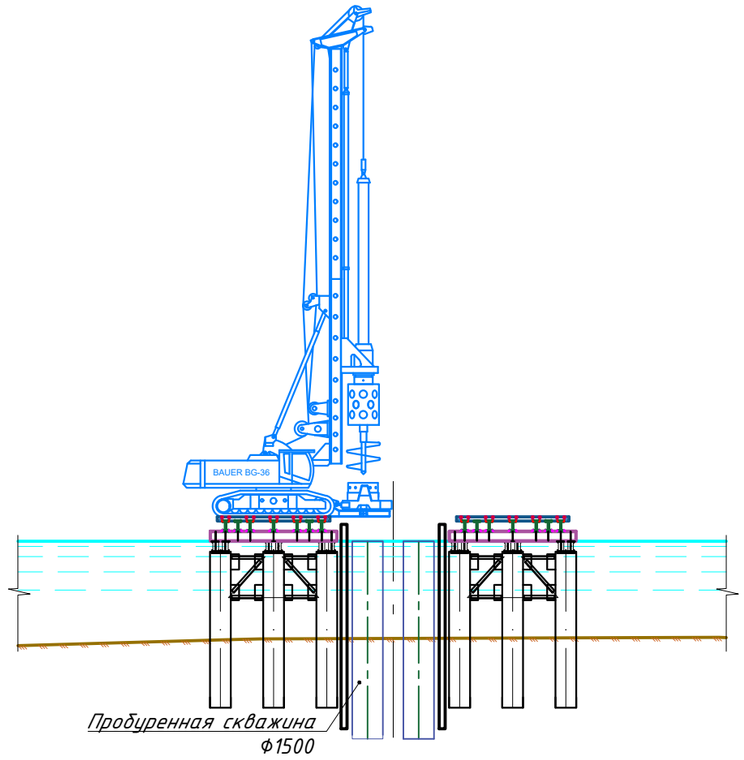
Таблица потребности основных машин, механизмов и оборудования на 1 опору

№пп	Наименование	Ед. изм.	Кол., шт.	Марка
1	Кран г.п 50 т	шт.	1	XCMG QUY50
2	Кран г.п 25 т	шт.	1	XCMG QY25K-I
3	Вибропогружатель	шт.	1	Muller MS-240HHF
4	Приводной агрегат для вибропогружателя	шт.	1	Muller MS-A1050
5	Буровой агрегат (с вращательным способом бурения буровым ковшом)	шт.	1	-
6	Автобетоносмеситель	шт.	1	-
0	Автобетононасос		1	БС-126
7	Компрессор передвижной	шт.	1	ДК-9М
8	Сварочный трансформатор	шт.	1	ТС-500
9	Электростанция передвижная	шт.	1	-
10	Глубинный насос 150 м3/час	шт.	1	-

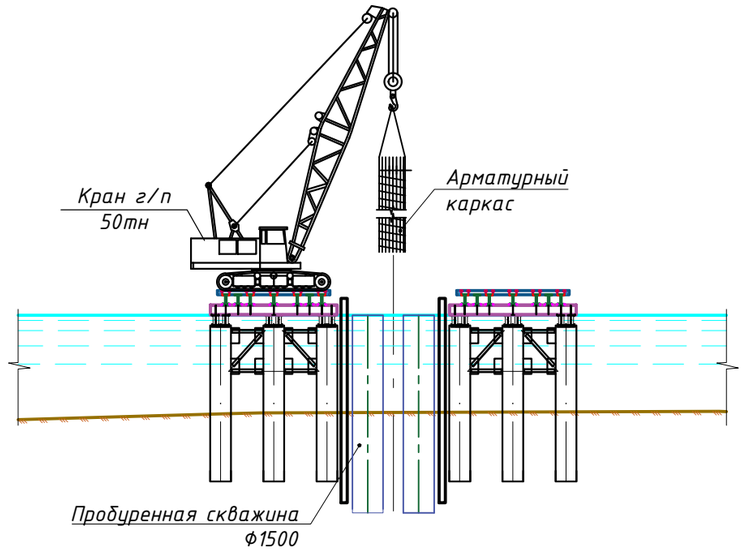
Устройство шпунтового ограждения



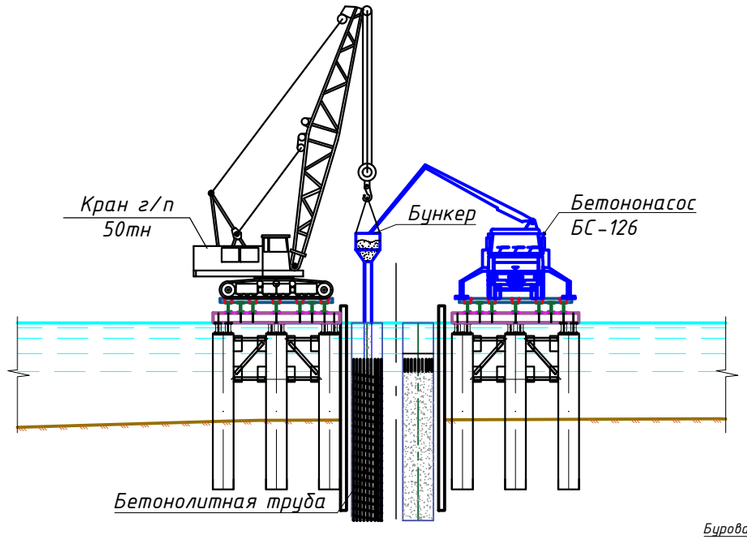
Бурение скважин



Установка арматурного каркаса



Бетонирование свай



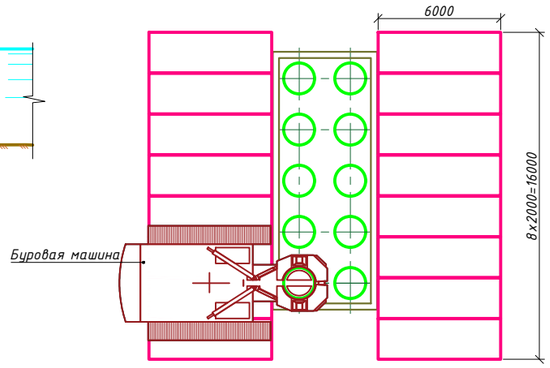
Техника безопасности:

1. Сооружение буронабивных свай вести в соответствии с указанием ВСН 165-85, СНиП III-1-76 Раздел 8, СНиП III-15-76, СНиП 3.02.01-87 а также СНиП РК 3.2.5-96 и правил техники безопасности, санитарных норм сооружения мостов и труб.
2. Ограждение участков производства строительно-монтажных работ вести в соответствии ГОСТ 23407-78.
3. Опасная зона при работе машин и механизмов должна быть ограждена в соответствии с ГОСТ 24407-78.

Примечания:

1. Все работы выполняются с соблюдением требований: СНиП 12-03-2001 (часть1); СНиП12-04-2002 (часть 2); СНиП 3.06.04-91; СНиП 3.03.01-87; ГОСТов ССБТ по видам работ, инструкции применяемых машин и механизмов.
2. Работы по устройству опор должны вестись в соответствии с проектом производства работ.
3. Строительная техника и автотранспорт допускаются к проведению работ только в исправном состоянии.

Схема раскладки ж.б. плит

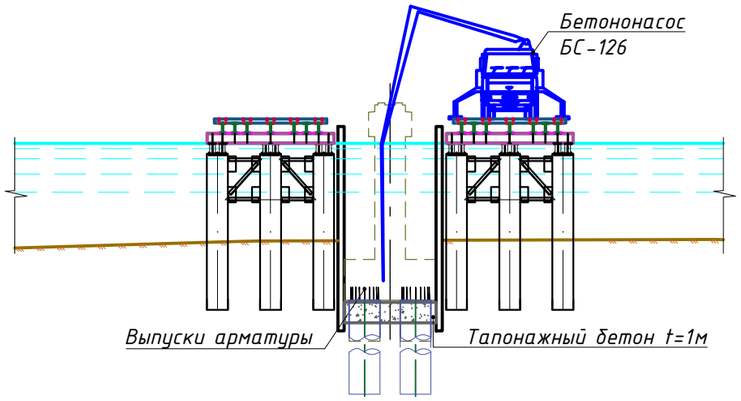


						178-ПОС		
						Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			
						Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Трифонов					РП	9.1	3
Составил		Курганов							
Проверил		Трифонов				Технология устройства промежуточных опор №2-6	ТОО "ТЕКА-Проект"		
Проверил		Ниханбаев							

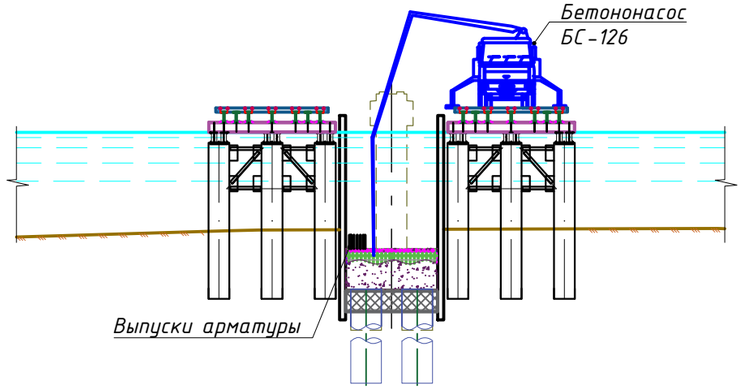
копировал

формат

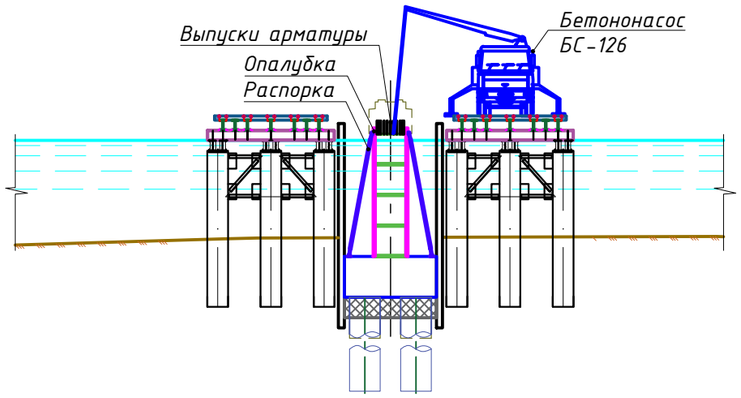
Разработка грунта котлована.
Устройство тампонажного слоя бетона.
Вырубка бетона из арматуры свай.



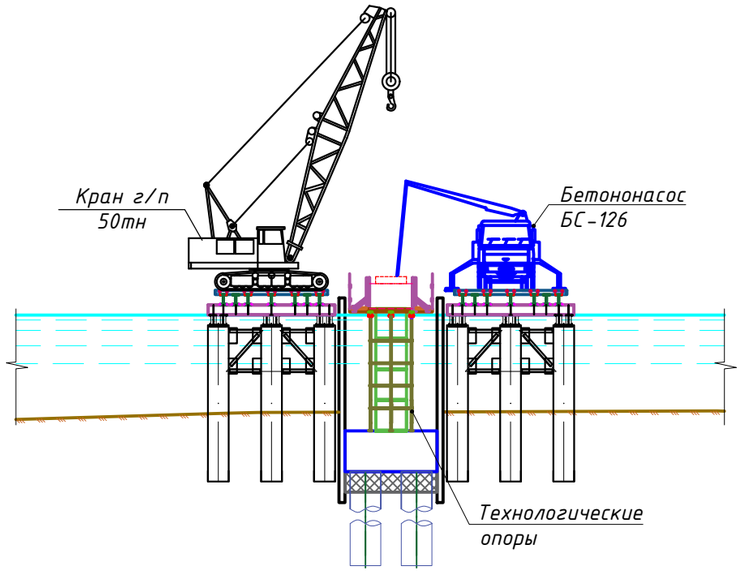
Армирование, установка опалубки
и бетонирование ростверка



Армирование, установка опалубки,
бетонирование стоек опоры.



Извлечение шпунтового ограждения. Обратная засыпка котлована.
Устройство технологических опор. Армирование, установка опалубки,бетонирование ригеля.



Технологическая последовательность сооружения опор на буронабивных столбах:

1. *Детальная разбивка осей опор, выноска, закрепление проектных осей столбов, и отметки-репер для измерения глубины скважины.*
2. *Устройство шпунтового ограждения.*
3. *Бурение скважин.*
4. *Армирование столбов.*
5. *Бетонирование буронабивных столбов методом ВПТ.*
6. *Разработка котлована.*
7. *Устройство тампонажного слоя.*
8. *Вырубка бетона из арматуры свай.*
9. *Установка арматурного каркаса и опалубки ростверка.*
10. *Бетонирование ростверка.*
11. *Установка контурных блоков.*
12. *Установка арматурного каркаса заполнение тела опоры.*
13. *Бетонирование заполнения тела опоры.*
14. *Извлечение опускного колодца до ростверка и обратная засыпка котлована.*
15. *Устройство технологических опор для бетонирования ригеля.*
16. *Армирование, установка опалубки и бетонирование верхних элементов опор.*

Основные объемы работ на мост

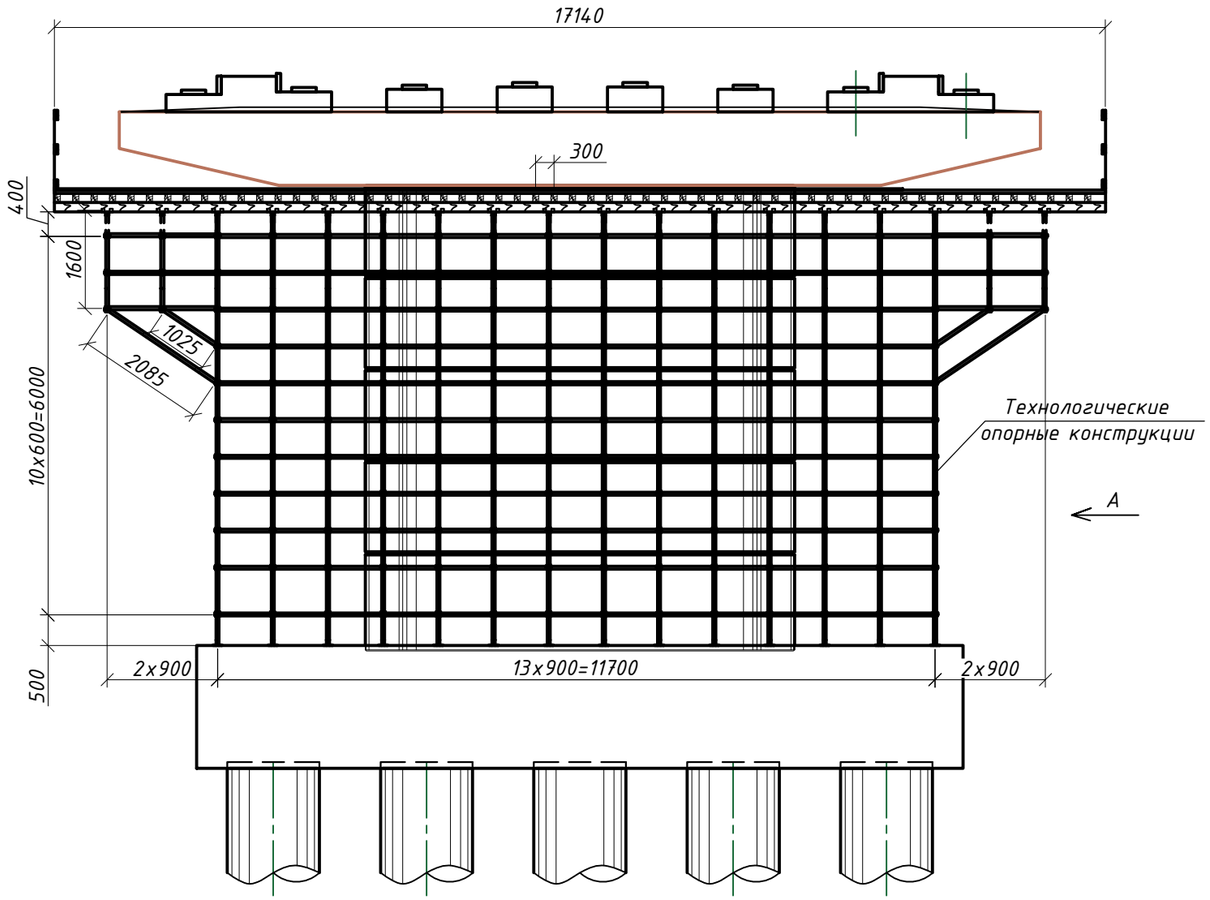
№пп	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Погружение и извлечение в речных условиях с надводных площадок, шпунта "Ларсен-V" массой до 100кг/м, для сооружения промежуточных опор №№2-6 длиной 10м	т	434	
2	Устройство и разборка крепления и обвязки из двутавра №55Б1 шпунтового ограждения на опорах №2-6	т	65	
3	Устройство и разборка перильного ограждения на шпунтовм ограждении на опорах №2-6	т	10,75	
4	Тампонажный слой бетона h=1м. В20	$м^3$	192,9	

Таблица потребности основных машин, механизмов и оборудования на 1 опору

№пп	Наименование	Ед. изм.	Кол., шт.	Марка
1	Кран г.п 50 т	шт.	1	XCMG QUY50
2	Кран г.п 25 т	шт.	1	XCMG QY25K-I
3	Вибропогружатель	шт.	1	Muller MS-240HHF
4	Приводной агрегат для вибропогружателя	шт.	1	Muller MS-A1050
5	Экскаватор с грейферным ковшом 0,65м3	шт.	1	
6	Буровой агрегат (с вращательным способом бурения буровым ковшом)	шт.	1	-
7	Автобетоносмеситель	шт.	1	-
8	Автобетононасос		1	БС-126
9	Компрессор передвижной	шт.	1	ДК-9М
10	Сварочный трансформатор	шт.	1	ТС-500
11	Электростанция передвижная	шт.	1	-
12	Глубинный насос 150 м3/час	шт.	1	-

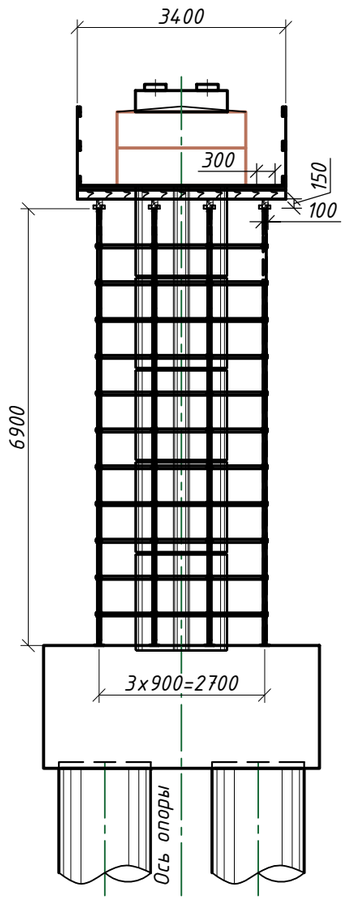
Фасад

1:100



Вид А

1:100

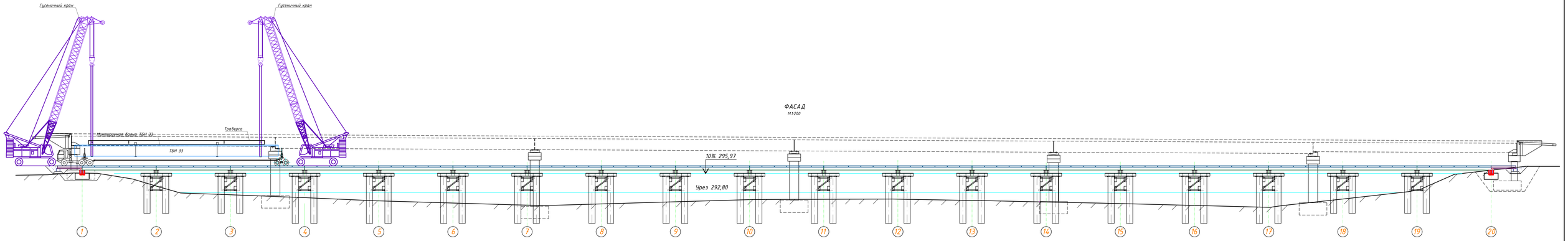


Основные объемы работ на одну опору

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	Устройство технологических опор из труб 159х8, 29.79кг/м ГОСТ 8732-78, сталь Ст3сп	т	12,2
2	Настил из пиломатериалов	$м^3$	3.45
3	Опалубка из влагостойкой фанеры, t 21мм	$м^3/м^2$	1.2/58

Схема монтажа ТБН 33

М1:200



ФАСАД

М1:200

Потребность машин и механизмов

Поз №	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Объем всего кол. поз. м³
1	ХСМГ ХGC75	Гусеничный кран г/п 100тн	шт	2
2		балкавоз	шт	1

Техника безопасности при проведении работ.

1. Работы производятся с соблюдением СНиП РК 1.03-05-2001, а также внутренних инструкций, разработанных на его основе "Отделом охраны труда и техники безопасности " и утвержденными главным инженером.
2. К работе допускаются работники сдавшие экзамен на знание ТБ.
3. На рабочем месте ведется журнал ежедневного инструктажа по ТБ.
4. Тема ежедневного инструктажа по ТБ должна соответствовать намеченным видам работ.
5. Строительная техника и автотранспорт допускается к проведению работ только в исправном состоянии.
6. Грузозахватные приспособления должны соответствовать требованиям "Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". Требования к устройству и безопасной эксплуатации " действующие в РК.
7. Монтаж железобетонных балок L=42,0м производится двумя гусеничными кранами 100 тн с помощью траверсы.
8. Балки к месту монтажа доставляются автотранспортом. Монтаж ведется с "колес".
9. Монтаж производиться с технологических площадок и технологического моста.

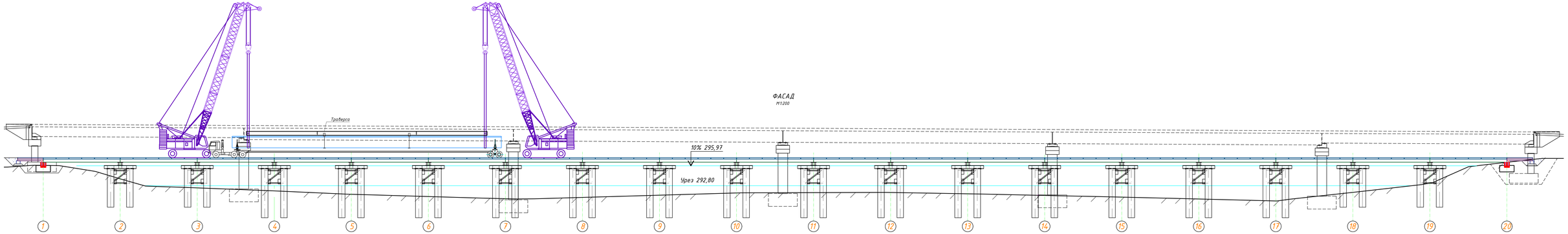
					178-ПОС	
					Реконструкция участка автомобильной дороги Шетоваска-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Чба в ВКО	
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	
ГИП		Трифонов			Проект организации строительства	Стадия: РП; Лист: 10.1; Листов: 2
Составил		Кургинов				
Проверил		Трифонов			Схема монтажа пролетного строения	ТОО "ТЕКА-Проект"
Проверил		Никандров				

копировал

формат

Схема монтажа ТБН 42

М1:200

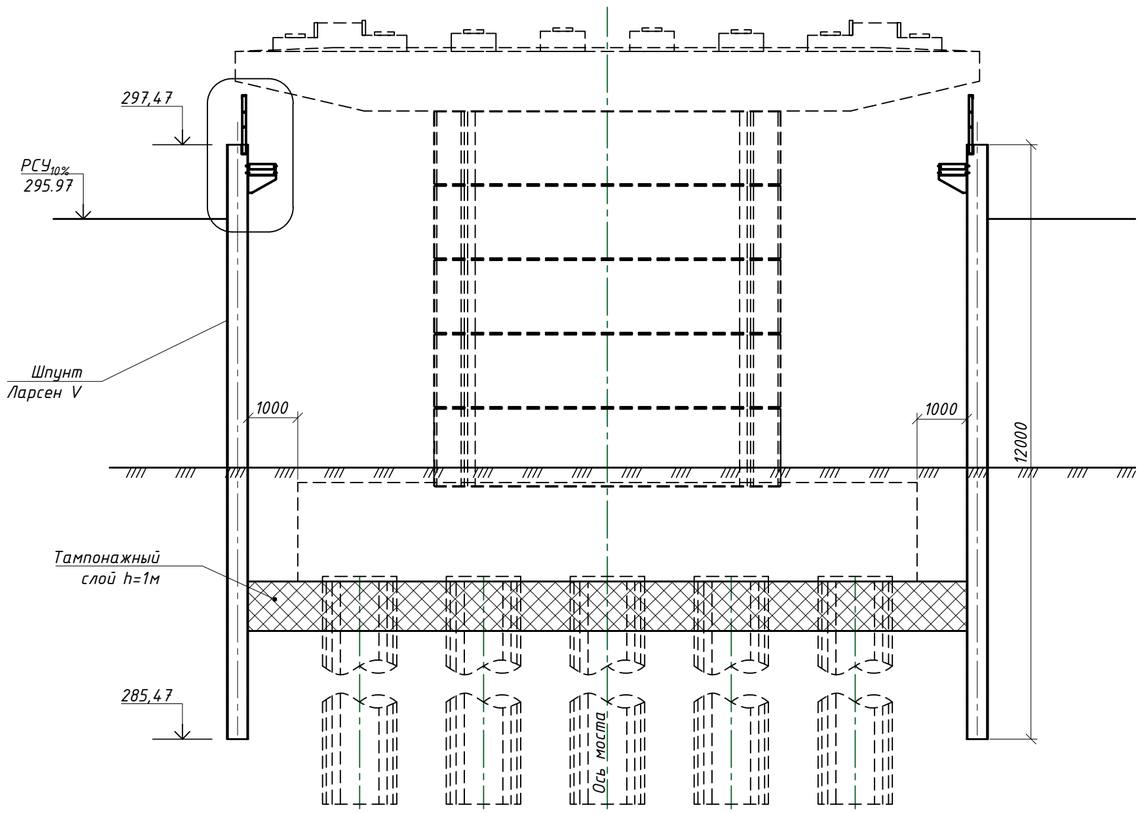


ФАСАД

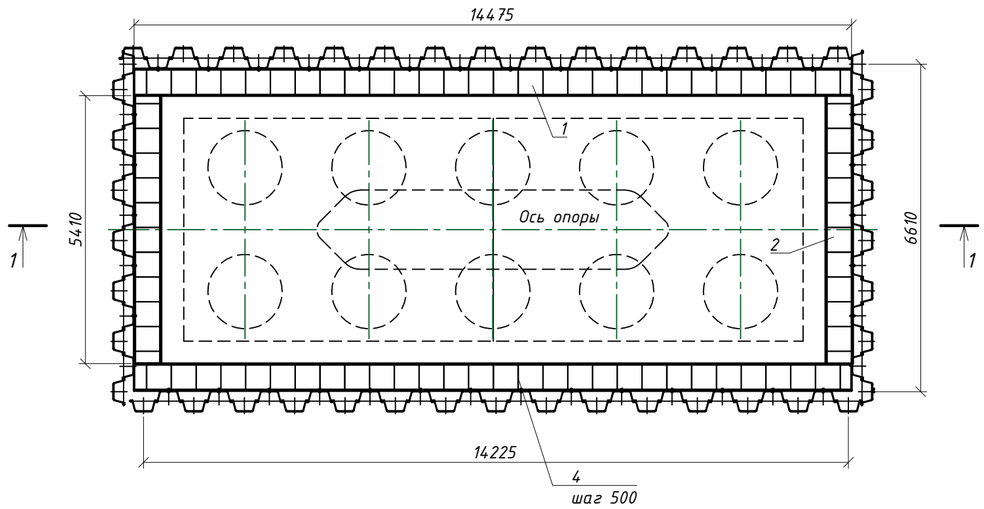
М1:200

| | | |

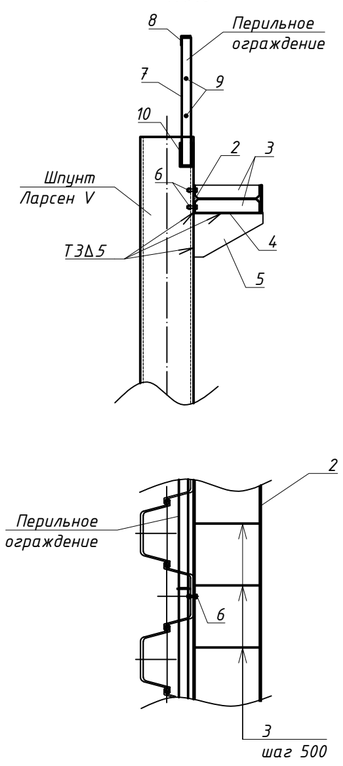
1–1
М1:100



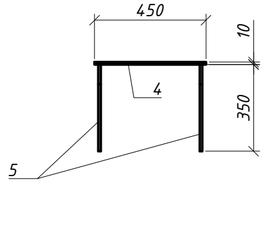
План
М1:200



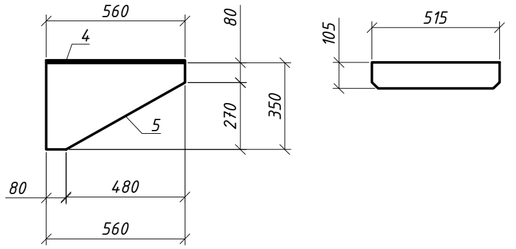
А
М1:40



Поз. 9,10
М1:20



Поз. 3
М1:20



Спецификация материалов на одну опору

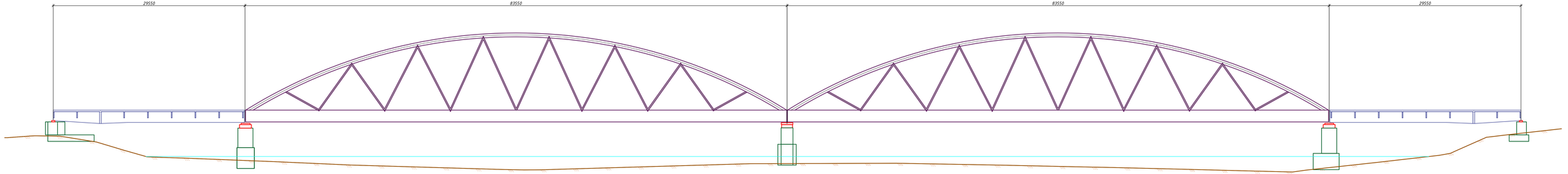
Поз. №	Наименование	Марка стали	Размеры одной части, мм.			Количество, шт.	Общая длина, м.	Масса, кг.	
			Толщина	Ширина	Длина			1 п.м., (шт.)	Общая
1	Продольная балка	16Д	Двутавр 55Б1		14475	2	29.0	89.0	2576.6
2	Поперечная балка		Двутавр 55Б1		5410	2	10.8	89.0	963.0
3	Ребро балки		10	105	515	160	–	4.2	672.0
4	Опорный лист		10	450	560	40	–	19.8	792.0
5	Ребро		10	350	560	80	–	15.4	1232.0
6	Болт М20х60, гайка, шайба	40Х				80		(0.3)	24.0
ИТОГО с учетом сварных швов 2.5% (на 1 обвязку)									6416
Перильное ограждение									
7	Стойка	16Д	⌞50		1100	20	22.0	3.77	82.9
8	Поручень		⌞50		42170	1	42.2	3.77	159.0
9	Заполнение		Ф12		84340	2	168.7	0.888	149.8
10	Фасонка		10	110	190	20		1.64	32.8
ИТОГО с учетом сварных швов 2.5% (на 1 опору)									424.51
11	Шпунт Ларсен V				12	86	1032	100	103200.0
ВСЕГО:									110040.5
Устройство тампонажного слоя из бетона марки В20, F200, W4									78.0

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	178–ПОС			
						Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха–Усть–Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО			
ГИП		Трифонов				Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Составил		Курганов					РП	11	1
Проверил		Трифонов				Устройство шпунтового ограждения промежуточных опор	ТОО "ТЕКА–Проект"		
Проверил		Ниханбаев							

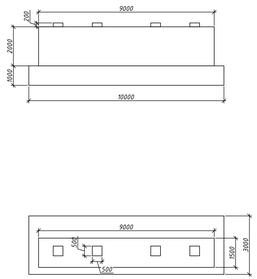
копировал

формат

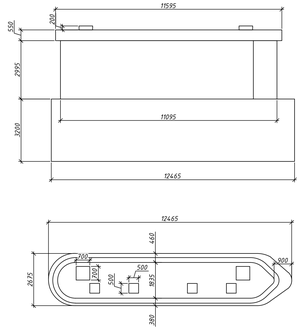
ФАСАД моста



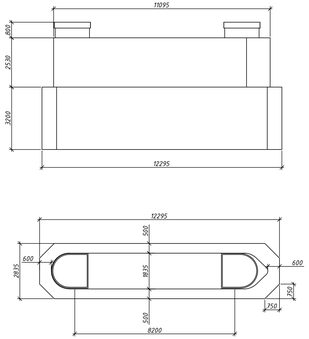
Опора №1



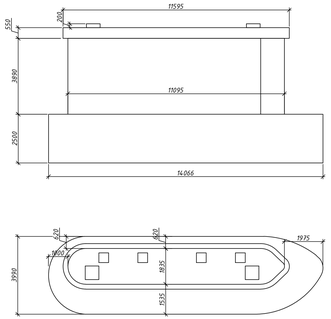
Опора №2



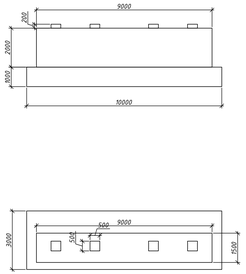
Опора №3



Опора №4



Опора №5

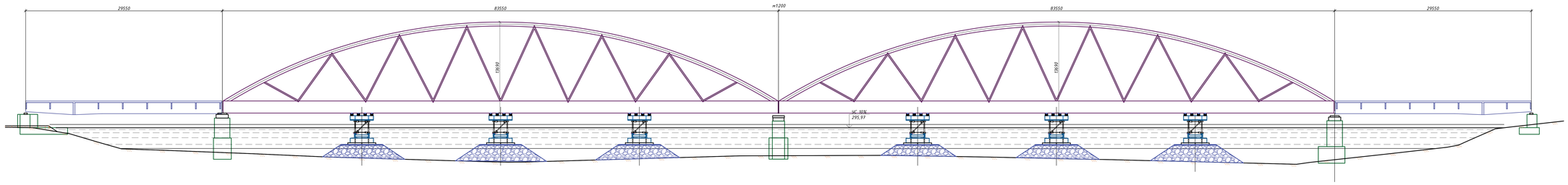


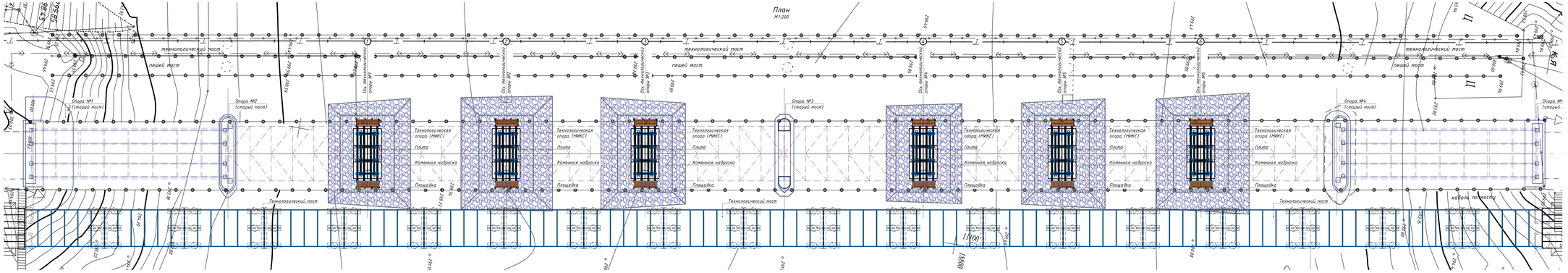
	Разборка старого моста		
1	Демонтаж металлического перильного ограждения с погрузкой кранами г/п 25тн на самосвалы г/п свыше 10тн и транспортировкой на полигот ТБО на 12км в том числе по городу 10км	тн	24.98
2	Демонтаж бетонного барьерного ограждения кранами с погрузкой на самосвалы г/п свыше 10тн и транспортировкой на базу 20км в том числе по городу 10км	м3	89.96
		тн	215.904
3	Демонтаж бетонных тротуарных плит кранами с погрузкой на самосвалы г/п свыше 10тн и транспортировкой на базу 20км в том числе по городу 10км	м3	22.38
		тн	53.712
4	Фрезеровка асфальтного покрытия механизированным способом средней толщиной 170мм с погрузкой на самосвалы г/п свыше 10тн и транспортировкой на полигот ТБО на 12км в том числе по городу 10км	м2	1594.5
		м3	111.6
		тн	221.0
5	Демонтаж железобетонных лестничных сходов отбойными молотками с погрузкой на самосвалы г/п свыше 10тн и транспортировкой на полигот ТБО на 12км в том числе по городу 10км	м3	6.25
		тн	15
6	Демонтаж железобетонного защитного и выравнивающего слоев отбойными молотками с погрузкой на самосвалы г/п свыше 10тн и транспортировкой на полигот ТБО на 12км в том числе по городу 10км	м3	151.48
		тн	363.552
7	Демонтаж железобетонных плит пролетного строения с погрузкой кранами г/п 25тн на самосвалы г/п свыше 10тн и транспортировкой на полигот ТБО на 12км в том числе по городу 10км	шт	2
		м3	383.04
		тн	919.296
8	Демонтаж металлоконструкций пролетного строения с погрузкой кранами г/п 25тн на самосвалы г/п свыше 10тн и транспортировкой на полигот ТБО на 12км в том числе по городу 10км, с использованием газопламенной резки в том числе:	тн	318.9
	- резка газопламенная	м	544
	- подъемка и опускание на домкратах г/п100 на 0.2м	раз	16
9	Демонтаж железобетонных пролетных строений отбойными гидромолотами с погрузкой на самосвалы г/п свыше 10тн и транспортировкой на полигот ТБО на 12км в том числе по городу 10км	м3	210.38
		тн	504.91
10	Демонтаж железобетонных крайних опор (устоев) отбойными гидромолотами с погрузкой на самосвалы г/п свыше 10тн и транспортировкой на полигон ТБО на 7км в том числе по городу 4км	м3	43.40
		тн	104.16
11	Демонтаж железобетонных плит укрепления с погрузкой кранами г/п 25тн на самосвалы г/п свыше 10тн и транспортировкой на полигот ТБО на 12км в том числе по городу 10км	м3	9.12
		м2	114.00
		тн	21.89

						178-ПОС	
						Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
ГИП		Трифонов				Проект организации строительства	Стадия: РП; Лист: 11; Листов: 1
Составил		Кургапов					
Проверил		Трифонов				Общий вид старого моста. Схема расположения элементов	ТОО "ТЕКА-Проект"
Проверил		Никифоров					

копировал

формат





Демонтаж старого моста.

Организация и технология демонтажных работ.

Работы по сносу производят разрушением, а по демонтажу в основном с применением разборки объекта, с последующим удалением отходов (строительных конструкций, деталей, мусора).

Основные требования для производства демонтажных работ:

- соблюдения требований безопасности труда и охраны природы;
- применения прогрессивных методов организации работ с целью обеспечения наименьшего срока работ;
- применения технологических процессов, обеспечивающих современный уровень выполнения работ;
- использования современных технических средств диспетчерской связи и автоматизированных систем управления производством;
- максимального использования фронта работ, совмещения рабочих процессов с обеспечением их непрерывности и поточности;
- механизации работ при максимальном использовании машин в две - три смены;
- максимальной утилизации отходов демонтажа объекта.

Для сноса и демонтажа моста необходимо произвести мероприятия по выведению его из эксплуатации.

При производстве демонтажных работ в зависимости от условий расположения демонтируемых объектов выбрать требуемый метод производства с использованием машины и механизмов, и средства малой механизаций.

Технологические решения по производству демонтажных работ:

- демонтажные работы следует выполнять с учетом оценки технического состояния несущих железобетонных конструкций, содержащейся в акте технического обследования объекта;
- демонтаж объекта выполнять в последовательности, обратной его возведению, то есть, сверху вниз, по этажам, по секциям;
- демонтаж и вынос инженерных коммуникаций выполнить до демонтажа ограждающих и несущих конструкций.

Производства работ

- организуются производственные (строительные) площадки и временные дороги для доступа к конструкциям демонтируемого моста;
- изготавливаются СВСиУ для демонтажа пролетного строения;
- выполняется демонтаж проезжей части;
- выполняется раскрепление и демонтаж железобетонных плит пролетного строения автомобильным краном, установленные на пролетном строении с одновременным вывозом снятой железобетонной плиты без складирования;
- с технологического моста устраиваются временные опоры;
- производится обустройство временных опор площадками и лестницами.

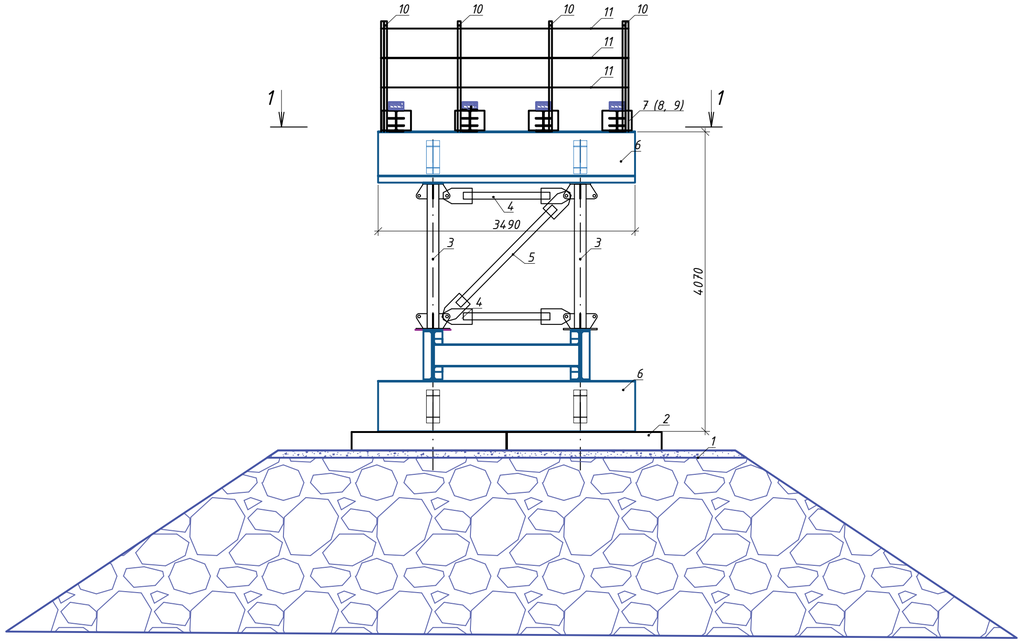
Технологическая последовательность демонтажных работ

- раскрепление и демонтаж железобетонных плит автомобильным краном с одновременным вывозом демонтированных плит без складирования;
- производиться устройство временных опор в тех точках под каждым металлическим пролетным строением, в русле технологического моста;
- производится разметка мест резки пролетного строения на секции;
- выполняется газопламенная резка на всех размеченных стыках согласно схемы резки, представленной в ППР;
- производиться поэтапный демонтаж секций пролетного строения с вывозом на полигон ТБО для утилизации;
- после демонтажа металлического пролетного строения выполняется демонтаж железобетонных пролетных строений, демонтаж железобетонных крайних опор (устоев) отбойными молотками и гидромолотами. Демонтаж русловых промежуточных опор не производиться, данные опоры будут служить защитой от ледового воздействия на существующий технологический мост под теплотрассу;
- после завершения демонтажных работ выполняется ликвидация строительных площадок, демонтаж временных опор и технологических мостов.

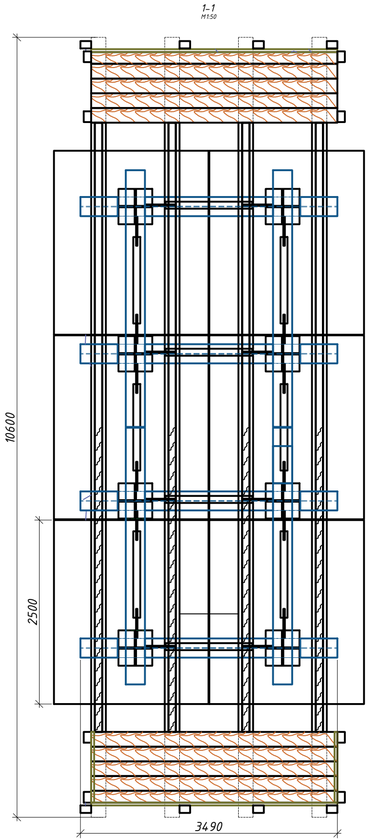
							178-ИС	
							Реконструкция участка автомобильной дороги Шетоногка-Усть-Толпёва до поста дорожной полиции с мостом через реку Чёа в ВКО	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Трифонов					Мост	Стадия: Р/П; Лист: 13.1; Листов: 1
Составил		Курганов						
Проверил		Трифонов					Технология демонтажа старого моста	ТОО "ГЕКА-Проект"
Проверил		Никифоров						

Копировал | Формат

Вид А
М 1:50



1-1
М1:50



Основные объемы работ на мост

№ п.п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол- во	Примечание
1	Устройства основания для технологических опор из бутового камня крпностью 10-30см	$м^3$	2091,6	
2	Устройство основания из монолитных ж/б. плит 2.1х2.5х0.25, Р=3,3т	шт/$м3$	36/46,8	V=1,3$м^3$, арм. 0,26тн А400 d16
3	Монтаж и демонтаж металлоконструкции технологической опоры МИК-С	т	141.072	
4	Монтаж перилого ограждения	т	1.002	
5	Укладка деревянной настиль (доска 50х200), L=3200мм	$м^3$	0,3200	Лесоматериал
6	Укладка деревянной настиль (доска 50х200), L=1200мм	$м^3$	0,29	Лесоматериал
7	Подъем и опопускание элементов пролетного строения на гидравлических домкратах	м	4,5	

Спецификация на временную опору

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Примечание (итого, кг)
1	Основание под технологическую опору				348,6м3
2		Устройство основания из ж/б. плитой 2.1х2.5х0.25, Р=3,3т, Арматура А400d16	6		7,8м3
	МИК-С		1		
3	Л-2	Стойка	8	139.0	1112.0
4	Л-6	Раскос	20	22.0	440.0
5	Л-5	Раскос	10	30.0	300.0
6	Л-11	Ростверк	10	1975.0	19750.0
7	Двутавр 30Б2 L=4600 мм	Поперечная балка	4	168.4	673.6
8	Упор	Метал листовой 269х196х10 мм	24	4.1	99.4
9		Метал листовой 100х100х10 мм	96	0.8	76.8
Всего (+1.5 сварные швы+3% раскрой)					23462.09
-	Болт М22 в комплекте		80	0.65	52.0
	Перильное ограждение				
10		Уголок 63х63х5, L=1500мм	18	7.22	129.9
11		Арматура А400 Ф10, L=1400мм	6	2.08	12.5
12		Арматура А400 Ф10, L=3300мм мм	6	2.90	17.4
Всего (+1.5 сварные швы+3% раскрой)					166.97
	Лесоматериал на подмости				
13		Деревянный настиль (доска), L=3200			0.32$м^3$
14		Деревянный настиль (доска), L=1200			0.29$м^3$

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ndок.	Подпись	Дата

178-ИС
Технология демонтажа старого моста

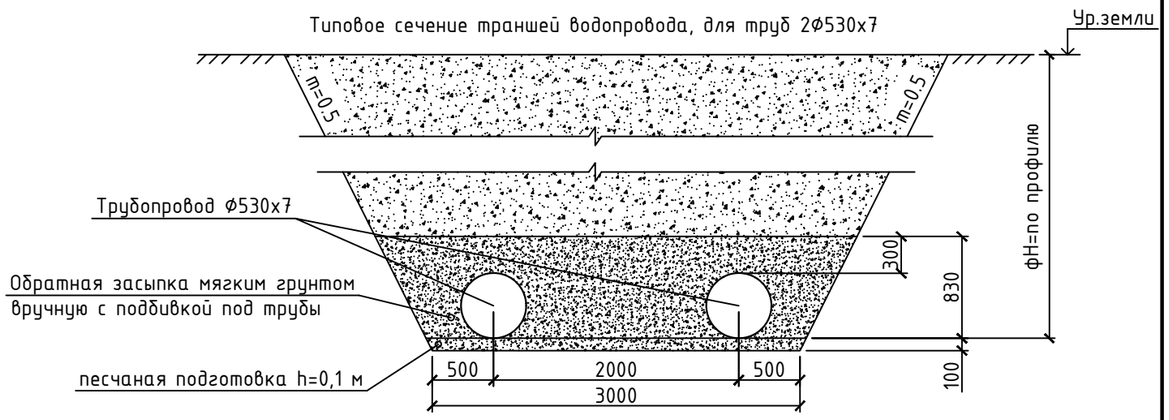
Лист 10.2

копировал формат

Основные объемы работ

Поз. №	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Земляные работы уч 1			
2	Механизированная разработка грунта II категории экскаватором с ковшом до 1 м³ с вывозом на отвал до 5 км.	м3	4200	6101-0102-0220
4	Разработка грунта I/II категории вручную с вывозом на отвал до 5 км.	м3	131	6101-0106-0102
	Засыпка трубопровода местным грунтом на высоту 0,30 м над верхом трубы с подбивкой пазух	м3	980	6101-0106-0102
5	Обратная засыпка траншеи механизированная, с послойным уплотнением грунта до γ=1,6т/м³	м3	3089	6101-0102-0220
6	Песчаная подушка для основания труб, h-100 мм.	м3	131	
	Земляные работы уч 2			
7	Механизированная разработка грунта II категории экскаватором с ковшом до 1 м³ с вывозом на отвал до 5 км.	м3	70	6101-0102-0220
8	Разработка грунта I/II категории вручную с вывозом на отвал до 5 км.	м3	4	6101-0106-0102
9	Засыпка трубопровода местным грунтом на высоту 0,30 м над верхом плит с подбивкой пазух	м3	21	6101-0106-0102
10	Обратная засыпка траншеи механизированная, с послойным уплотнением грунта до γ=1,6т/м³	м3	37	6101-0102-0220
	Песчаная подушка для основания труб, h-100 мм.	м3	8	

Типовое сечение траншей водопровода, для труб 2Ф530х7



Примечание:
1. Размеры даны в мм
2.Выписка из СН РК 4.01-05-2002:
9.10.4. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Поддивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 30см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	178-ПОС			
						Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО			
ГИП		Трифонов				Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Составил		Курганов					РП	14	1
Проверил		Трифонов				Переустройство сетей водопровода	ТОО "ТЕКА-Проект"		
Проверил		Ниханбаев							

копировал

формат

Календарный график

«Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО».

№ п/п	Наименование работ	2026 (35%)								2027 (45%)												2028 (20%)					
		май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
	Подготовительные работы																										
	Подготовительный период																										
	Устройство береговой опоры №1, 7																										
	Устройство буровых свай																										
	Устройство монолитного ростверка																										
	Устройство тела опоры																										
	Устройство технологического моста и технологических площадок																										
	Устройство технологического моста																										
	Устройство технологических площадок																										
	Устройство промежуточной опоры №2																										
	Устройство буровых свай свай																										
	Устройство монолитного ростверка																										
	Устройство тела опоры																										
	Устройство промежуточной опоры №3																										
	Устройство буровых свай свай																										
	Устройство монолитного ростверка																										
	Устройство тела опоры																										
	Устройство береговой опоры №4																										
	Устройство буровых свай свай																										
	Устройство монолитного ростверка																										
	Устройство тела опоры																										
	Устройство береговой опоры №5																										
	Устройство буровых свай свай																										
	Устройство монолитного ростверка																										
	Устройство тела опоры																										
	Устройство береговой опоры №6																										
	Устройство буровых свай свай																										
	Устройство монолитного ростверка																										
	Устройство тела опоры																										
	Устройство пролетных строений																										
	Монтаж ПС в пролетах 1-2																										
	Монтаж ПС в пролетах 2-3																										
	Монтаж ПС в пролетах 3-4																										
	Монтаж ПС в пролетах 4-5																										
	Монтаж ПС в пролетах 5-6																										
	Монтаж ПС в пролетах 6-7																										
	Устройство проезжей части с элементами безопасности																										
	Строительство автомобильной дороги и съездов																										
	Демонтаж старого моста																										

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	178-ПОС		
						Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО		
ГИП		Трифонов				Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Составил		Курганов					РП	15	1
Проверил		Трифонов				Календарный график	ТОО "ТЕКА-Проект"		
Проверил		Ниханбаев							

копировал

формат

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области»
_____Уахитов Д.А.
"_08_" _10_____ 20_25_г.

АКТ
на демонтажные работы по разборке существующих сооружений, инженерных сетей, подлежащих переустройству и сопутствующих элементов обустройства по объекту «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

Мы, нижеподписавшиеся, Комиссия в составе представителей: Заказчика ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области», Тураров Н.Е., Советканов М., Генпроектировщика ТОО «ТЕКА-Проект» Ташкенбаев Ж.Д., Трифонов В., подтверждаем, что при реконструкции в соответствии с отчетом по обследованию предусматриваются следующие виды демонтажных работ:

Ведомость работ по разборке существующих сооружений, инженерных сетей, подлежащих переустройству и сопутствующих элементов обустройства

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	
			Разборка	Вывоз или повторное применение
1	Демонтаж металлического перильного ограждения	тн	24,98	24,98
2	Демонтаж бетонного барьерного ограждения	м3/тн	89,96/215,9	215,9
3	Демонтаж бетонных тротуарных плит	м3/тн	22,38/53,71	53,71
4	Демонтаж существующего асфальтного покрытия	м3/тн	111,6/221,0	221,0
5	Демонтаж железобетонных лестничных сходов	м3/тн	6,25/15	15
6	Демонтаж железобетонного защитного и выравнивающего слоев	м3/тн	151,48/363,5	363,5

7	Демонтаж железобетонных плит пролетного строения	м3/тн	383,04/919,29	919,29
8	Демонтаж металлоконструкций пролетного строения	тн	318,9	318,9
9	Демонтаж железобетонных пролетных строений	м3/тн	210,38/504,91	504,91
10	Демонтаж железобетонных опор	м3/тн	43,4 / 104,16	104,16
11	Демонтаж железобетонных плит укрепления	м3/тн	9,12/21,89	21,89
	Автомобильная дорога			
1	Демонтаж существующего асфальтного покрытия	м3/тн	1297/2075,2	2075,2
2	Демонтаж существующего автопавильона	тн	1,87	1,87
3	Демонтаж существующих дорожных знаков на металлической стойке с фундаментом	шт/тн	13/1,44	1,44
4	Демонтаж шлагбаумов	шт/тн	3//0,08	0,08
5	Демонтаж металлических барьерных ограждений с шагом стоек 2м	тн	3,13	3,13
	Тепловые сети			
1	Демонтаж существующей теплотрассы надземного исполнения в низких попрах из стальных труб, 2Д=530х7мм	п.м/т	140/12,67	12,67
2	Демонтаж существующих опор из сборных ж/б деталей под трубопроводы	шт./т	10/20	20
3	Разборка теплофикационной камеры надземного исполнения, сооружения из кирпича методом обрушения, без сохранения годных материалов, об. вес 1.8 т/ м3	стр.	198 м3 стр. объем	198
		м2	36	36
		м3	58	58
		т	104,4	104,4

	Демонтаж наружного водопровода "переустройства"			
4	Демонтаж водопроводных стальных труб, Д=530х7мм, Нгл.зол.=3,2-3,5 м	п.м/т	242/21,901	242/21,901
	Сети связи			
	1.Филиал АО "Казахтелеком" Объединения "Дивизион Сеть" (ТУСМ-6)			
1.1	Демонтаж кабеля ОК-12 в траншее в ПЭТ трубе d-40мм	м/тн	1134/0,356	0,356
1.2	Демонтаж столбиков (замерных и указательных)	шт/тн	13/0,650	0,65
	2. ТОО "ФастЛайн"			
2.1	Демонтаж кабеля ОК-16 на подвесе	м/тн	951/0,056	0,056
2.2	Демонтаж оптических соединительных муфт	шт/тн	3/0,006	0,006
	3.Кабель б/о			
3.1	Демонтаж кабеля ПРППМ 2х0,6	м/кг	57/1,1	1,1
3.2	Демонтаж деревянных опор с приставкой	шт/тн	2/1,0	1,0
	Электрические сети			
1	Демонтаж одностоечной ж.б. опоры	шт/тн	7/7,7	7,7
2	Демонтаж одностоечной деревянной опоры с ж.б. приставкой	шт/тн	4/1,6	1,6
3	Демонтаж металлической опоры освещения с фундаментом	шт/тн	13/7,8	7,8
4	Демонтаж кронштейна для светильника	шт/кг	15/150	150
5	Демонтаж светильника уличного освещения	шт/кг	13/65	65
6	Демонтаж неизолированного провода по ровной трассе АС-70	км/т	0,17/0,33	0,33
7	Демонтаж неизолированного провода по ровной трассе А-35	км/т	0,22/0,21	0,21
8	Демонтаж самонесущего	км/т	0,72/0,2	0,2

	изолированного провода сечением 4х16 мм²			
9	Демонтаж линейной арматуры	т	0,18	0,18

от ЗАКАЗЧИКА:

Заместитель руководителя
ГУ «УПТиАД ВКО» **Н. Тураров**

Руководитель отдела развития и
содержания автомобильных дорог
ГУ «УПТиАД ВКО» **М. Советканов**

от ПРОЕКТИРОВЩИКА:

Директор
ТОО «ТЕКА-Проект» **Ж. Ташкенбаев**

Главный инженер проекта
ТОО «ТЕКА-Проект» **В. Трифонов**

«БІРІККЕН ЭНЕРГОСЕРВИСТІК КОМПАНИЯСЫ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАР

БЭСК
БІРІККЕН ЭНЕРГОСЕРВИСТІК КОМПАНИЯСЫ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ОБЪЕДИНЁННАЯ ЭНЕРГОСЕРВИСНАЯ КОМПАНИЯ»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Бажов көш. 10, Өскемен қ.,ШҚО,
Қазақстан Республикасы, 070002
БИН 990340002992,
ҚҚС бойынша куәл, серия № 0574561серия 18001
тел. (7232) 48 96 40 / 48 96 60
e-mail: headoffice@besk.kz

ул. Бажова, 10, г. Усть-Каменогорск, ВКО,
Республика Казахстан, 070002
БИН 990340002992,
свид. по НДС серия 18001 № 0574561
тел. (7232) 48 96 40 / 48 96 60
e-mail: headoffice@besk.kz

31-01-16/717 № 02-01-20/4916.
02.09.2024 от 02.09.2024

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО

Технические условия
на постоянное электроснабжениеуличное освещение.
расположенного по адресу
ВКО, Шемонаихинский район, г. Шемонаиха, дорога Шемонаиха-Усть-Таловка.
(кадастровый номер земельного участка № -------)
Разрешённая мощность–8,5(восемь с половиной)кВт,в том числе сущ. мощ. (0кВт).
Напряжение в точке подключения - 0,38кВ.
Категория надёжности электроснабжения – III.

1. При наличии ранее существующих сетей произвести их вынос с территории застройки. Объём работ по выносу сетей учесть при проектировании и согласовать с АО «ОЭСК» и другими заинтересованными лицами и организациями.
2. **Требования по устройству сети:**

2.1 Электроснабжение объекта осуществить проводником расчётного сечения от РУ-0,4кВ от КТП-346 (ВЛ-10кВ Л-1 от «РП-19») до учёта объекта.

2.2 Для подключения объекта необходимо установить в РУ-0,4кВ КТП-346 установить дополнительный автоматический выключатель номиналом 25А, произвести замену общего рубильника 250А.

3. Низковольтный коммутационный аппарат должен быть установлен в соответствии с расчётной нагрузкой, с учётом равномерного распределения нагрузок по фазам. Номинал тока коммутационного аппарата не более 20А. ЩУ установить на первой опоре вновь строящейся линии с учётом свободного доступа персонала для снятия показаний на высоте не более 1,7м.
4. Приборы коммерческого учёта должны быть установлены в запирающийся шкаф с окошком на уровне циферблата, конструкция шкафа должна обеспечивать возможность пломбирования.
5. **Требования к учёту электрической энергии:**

5.1 Для учета электрической энергии необходимо установить счётчик активной энергии классом точности не ниже 2,0 включенный в реестр Государственной

Системы Обеспечения Единства Измерений в соответствии с расче мощностью и все вопросы по учёту - тип прибора согласовать с АО «ОЭСК». При наличии существующей АСКУЭ АО «ОЭСК» - обеспечить совместимость устанавливаемых приборов учёта.

6. Разрешенный уровень коэффициента мощности $\cos\varphi \geq 0{,}93$.
7. Разработку проектной документации поручить специализированной проектной организации в области энергетики, имеющей лицензию на право заниматься этой деятельностью.
8. Технические характеристики существующих электрических сетей и другие данные, необходимые для проектирования, запросить в АО «ОЭСК».
9. Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих Правил ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ и предоставить протокола испытаний, выполненные аккредитованной организацией в установленном порядке.
10. При проведении строительных работ обеспечить соблюдение охранной зоны электрических сетей, в соответствии с требованиями «Правил установления охранныхзон объектов электрических сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»,утвержденных Приказом Министра энергетики РК за № 330 от 28.09.2017 года.
11. Снижение качества электроэнергии от ГОСТ 32144-2013 по вине потребителя **не допускается.**
12. Подключение объекта к электрическим сетям АО «ОЭСК» возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объёме.
13. АО «ОЭСК» оставляет за собой право внесения изменений в настоящие технические условия, если новыми нормативно-техническими документами РК будут изменены порядок и условия присоединения нагрузок к сетям энергопередающей организации, а также будут изменены схемы электрических сетей.
14. Технические условия выданы в связи с подключением нового объекта.
15. Нормативный срок действия выполнения технических условий, в течение одного года.
16. Срок действия технических условий по начатым строительством объектам продлевается по заявлению, поданному до истечения их срока действия.

Начальник
Шемонаихинского РЭС **ДжумажановМ.Б.**

Получил (Потребитель):

Дата "_____"_____г.

Ф.И.О. _____
Подпись _____

Проверка выполнения Технических условий от АО «ОЭСК»
Мастер СУ РЭС _____«____»_____ 202_г.

Исполнитель: БердюгинР.И.
Телефон: 30-65
Дата разработки: _____2024 г.

К сведению: АО «ОЭСК» оказывает строительно-монтажные работы по исполнению технических условий. Телефон для справок – 8 (72332) 3-04-27 (эл.почта: priemnaya.shemres@besk.kz). Перечень услуг (работ) размещен на сайте www.besk.kz

Приложение № 3 к договору № _____
на присоединение к электрическим сетям АО «ОЭСК»
(напряжением 10/6/0,4кВ)
от «___»_____
между АО «ОЭСК» и
ГУ «Управление пассажирского транспорта
и автомобильных дорог ВКО

АКТ
разграничения балансовой принадлежности сетей и эксплуатационной ответственности сторон

Составлен «02» сентября 2024 г.

Шемонаихинский РЭС Алтай Аймағы в лице Начальника РЭС
(РЭС), (регион) АО «ОЭСК»,
Джумажанова М.Б, именуемое далее «**РЭС**»
Ф.И.О.
и Пользователь: ГУ «Управление пассажирского транспорта
и автомобильных дорог ВКО
наименование организации
именуемый далее «**Пользователь**», в лице: Рахимбаевой А.
Ф.И.О.
Адрес потребителя: Шемонаихинский район, г.Шемонаиха, дорога Шемонаиха-Усть-Таловка
Наименование объекта: уличное освещение
Технические условия № 02-01-20/4916 от «02» сентября 2024 г.
на установленную мощность 8,5 кВт _____ по категории надежности III
Электроснабжение потребителя осуществляется от:

Источник питания	Наименование питающей Электроустановки	Класс U,кВ
ВЛ-10кВ Л-1 от РП «19»	**РУ-0,4кВ от КТП-346**	**0,38**

На балансе «**РЭС**» **ВЛ-10кВ Л-1 от РП «19», РУ-0,4кВ от КТП-346**

На балансе «**Пользователя**» находятся: кабельный ввод **от РУ-0,4кВ** до прибора учета; прибор учета; вводной коммутационный аппарат, ВЛ-0,38кВ после прибора учета.

Границей балансовой принадлежности являются: **контактные соединения кабельного ввода от РУ-0,4кВ от КТП-346**

Границей эксплуатационной принадлежности являются: **контактные соединения кабельного ввода от РУ-0,4кВ от КТП-346**

Однолинейная схема балансовой принадлежности: граница раздела



«Пользователь» несет ответственность: за техническое состояние, технику безопасности и эксплуатацию находящихся в его ведении электроустановок, выполнение договорных величин потребления энергии и мощности и соблюдение оперативной дисциплины в соответствии с настоящими НТА.

Акт должен храниться у потребителя и в АО «ОЭСК».

Акт разграничения подлежит переоформлению в следующих случаях:
а) при изменении схемы электроснабжения;
б) при пересмотре договора на вход в электросеть,
в) при изменении балансодержателя электроустановок.

Акт подписали:

Начальник
Шемонаихинского РЭС
наименование РЭС
АО «ОЭСК»
Джумажанов М.Б.
(Ф.И.О)
_____
(подпись)
М.П.

Пользователь:

Рахимбаева А.
(Ф.И.О.)
_____
(подпись)

ВИЗЫ:
Ответственные лица (представители)
Мастер СУ РЭС
АО «ОЭСК»

_____
(Ф.И.О.)

«БІРІККЕН
ЭНЕРГОСЕРВИСТІК
КОМПАНИЯСЫ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАР

БЭСК
БІРІККЕН ЭНЕРГОСЕРВИСТІК КОМПАНИЯСЫ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ОБЪЕДИНЁННАЯ
ЭНЕРГОСЕРВИСНАЯ
КОМПАНИЯ»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Бажов көш. 10, Өскемен қ.,ШҚО,
Қазақстан Республикасы, 070002
БИН 990340002992,
тел./факс (7232) 48 96 40 / 48 69 60

ул. Бажова, 10, г. Усть-Каменогорск, ВКО,
Республика Казахстан, 070002
БИН 990340002992,
тел./факс (7232) 48 96 40 / 48 69 60

31-01-16/986 № 02-01-20/8431
18.11.2024. от 18.11.2024.

**ГУ «Управление
пассажирского транспорта
и автомобильных дорог ВКО»**

Технические условия
на вынос ВЛ-10кВ с территории участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через р.Уба

1. Запроектировать и выполнить вынос с территории застройки участка ЛЭП-10кВ Л-1 от РП-19 в пролетах опор 193-204, по новой трассе, с учетом создания габаритов в населенной местности в необходимом объеме. Объем работ, марку, тип опор, тип изоляторов, линейной арматуры, марку, сечение провода определить проектом. Рекомендуемое сечение и марка провода АС-70.
2. При выполнении реконструкции ВЛ необходимо предусмотреть проведение комплекса работ по приведению в соответствие технических и идентификационных документов на объекты недвижимости (в связи с произведенной реконструкцией), учитывая фактические границы земельных участков под опорами ЛЭП, выполнение землеустроительных работ по упорядочению идентификационных характеристик земельных участков.
3. КЛ-10КВ Л-1 от РП-19 выход на опору №204 проектом предусмотреть вынос участка КЛ с территории застройки по новой трассе, в необходимом объеме. Объем работ, марку, сечение кабеля определить проектом. Рекомендуемое сечение и марка кабеля АСБ-3*240.
4. Объем работ определить проектом. Демонтированное оборудование , опоры и к ней линейную арматуру привезти на базу Шемонаихинского РЭС АО «ОЭСК» по адресу ул. Сопочная, 28.

5. При проектировании предусмотреть отвод земли под новые ЛЭП в пользу АО «ОЭСК».
6. Трассу нового ВЛ-10 кВ и объем работ при разработке проекта согласовать с АО «ОЭСК» и другими заинтересованными лицами и организациями.
7. Проект выноса должен соответствовать требованиям действующих Правил – ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ.
8. Технические характеристики существующих электрических сетей и другие данные, необходимые для проектирования, запросить в АО «ОЭСК».
9. Выполнение строительно-монтажных работ по проекту поручить специализированной организации в области энергетики, имеющей лицензию на право заниматься этой деятельностью.
10. По окончанию работ предоставить в Шемонаихинский РЭС АО «ОЭСК» исполнительную техническую документацию.
11. АО «ОЭСК» оставляет за собой право внесения изменений в настоящие технические условия, если новыми нормативно-техническими документами РК будут внесены соответствующие изменения, а также будут изменены схемы электрических сетей.
12. В связи с тем, что вышеуказанные ЛЭП является действующей и находится под напряжением, все работы вблизи и на ней должны осуществляться с соблюдением Правил, указанных выше, после получения допуска и разрешений представителя АО «ОЭСК» и других заинтересованных лиц и организаций.
13. Технические условия должны быть выполнены в течение одного года.

Начальник Шемонаихинского РЭС АО ОЭСК №9 **М.Б. Джумажанов**

Исп: Бердюгин Р.И.
Тел: 30-65

ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора Департамента эксплуатации линейных сооружений
Объединения «Дивизион «Сеть» –
филиала АО «Казахтелеком»

_____ Нурманов О.Б.
«22» 11 2024 г.

Руководителю
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области»
Н. Жумадилову

Технические условия (далее – ТУ) от «22» ноября 2024г. №06-2625-11/2024 на переустройство (вынос) сети телекоммуникации участок: К-705 Шемонаиха-Усть-Каменогорск от муфты №1 до муфты №2, проложенного по мосту через р. Уба, попадающей в зону строительства Объекта «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО». Общая протяженность существующей кабельной линии, подлежащей выноске, ориентировочно составляет –1134 м.

1. Проектные работы

1.1 Для выноса ВОЛС ТУСМ, попадающей в зону строительства объекта «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО» (далее – Объект), необходимо:

- произвести разработку одностадийного рабочего проекта;

- предоставить рабочие чертежи на строительство линейных сооружений связи ТУСМ в масштабе 1:500 (в населенных пунктах);

- предоставить спецификации используемых материалов;

- произвести топографо-геодезические и инженерно-геологические изыскания согласно действующих нормативно-технических документов. Топосъемку выполнить на всем протяжении линии выносимой ВОЛС ТУСМ.

1.2 Проект должен быть выполнен в соответствии с **«Инструкцией по проектированию линейно-кабельных сооружений»** – издательство Министерства транспорта и коммуникаций РК **1998 г, Приказ № 47**.

1.3 Трасса для выносимой ВОЛС ТУСМ, должна быть выбрана исходя из условий минимальной ее длины, по возможности в обход населенных пунктов, наименьшего числа пересечений с различными подземными коммуникациями, а/дорогами, водными преградами и т.д.

1.4 Трассу выносимой ВОЛС ТУСМ и условия производства работ, согласовать с ТУСМ, акиматом, отделом земельных отношений, управлением градостроительства и архитектуры Шемонаихинского района Восточно-Казахстанкой области, с юридическими и

физическими лицами, являющимися владельцами земельных участков, по которым будет проходить кабельная трасса, а также с управлением автодорог и со всеми заинтересованными организациями, имеющими в зоне ведения работ свои сооружения (водоводы, силовые кабели, газовые сети, теплосети и др.).

1.5 До начала производства работ по выносу ВОЛС предоставить в ТУСМ Решение акимата Шемонаихинского района Восточно-Казахстанкой области, устанавливающего право ограниченного целевого пользования земельным участком (сервитут) АО «Казахтелеком», для выноса оптического кабеля.

1.6 Получить от землепользователей согласование на прокладку ВОЛС и справки об отсутствии претензий (в т.ч. по рекультивации) после прокладки ВОЛС.

1.7 Получить справку от органов архитектуры и земельных отношений о нанесении вновь проложенной ВОЛС на карту Шемонаихинского района Восточно-Казахстанкой области.

1.8 На всех экземплярах проекта в местах сближения, пересечения коммуникаций и проектируемой трассы выносимой ВОЛС ТУСМ, указать реквизиты представителей заинтересованных организаций, для вызова их на место производства работ.

2. Основные технические решения

2.1 Перед началом строительства моста через р.Уба предусмотреть временное переключение на существующий резервный створ. При необходимости устройства временных и постоянных складов, проездов для движения транспорта непосредственно над ВОЛС ТУСМ, необходимо произвести защиту ВОЛС от механических повреждений на ширину охранной зоны кабеля (по 2 метра в обе стороны от оси кабеля) железобетонными плитами на глубину 0,4 м, толщиной не менее 0,2 м с выходом за края проездов по 2 м.;

2.2 После окончания строительства моста через р.Уба предусмотреть вынос существующей ВОЛС между муфтой №1 и муфтой №2 проложенной по мосту через р.Уба в полиэтиленовой трубе (далее – ПЭТ) d-40 мм толщиной стенок 3,7 мм. Соединение ПЭТ производить специальными муфтами (фитинги). Минимальный радиус изгиба при прокладке ПЭТ предусмотреть не менее 2-х метров. ПЭТ по всей длине моста проложить в стальной трубе диаметром 100 мм. Предусмотреть крепление стальной трубы к закладным моста с интервалом 1,5 – 2 м. Для ПЭТ и стальной трубы предусмотреть термокомпенсирующие муфты. Стальная труба должна выходить за края моста не менее 3-х метров;

2.3 При установке стальной трубы в теле моста необходимо предусмотреть установку опорных креплений с шагом не более 1м.;

2.4 По всей длине прокладываемой ПЭТ d-40 мм, на 1/2 глубины залегания выносимой ВОЛС, проложить предупредительную детекционную сигнальную ленту, с 3-мя токопроводящими жилами не менее d-0,5 мм, и надписью «Внимание! Волоконно-оптический кабель связи!», «Копать запрещено!»;

2.5 В контейнерах оперативного доступа (далее – КОД) предусмотреть запас волоконно-оптического кабеля связи не менее 20 м на один конец кабеля;

2.6 Получить от Восточно-Казахстанского областного филиала АО «КазАвтоЖол» согласование на прокладку ВОЛС по телу проектируемого моста и справки об отсутствии претензий после прокладки ВОЛС;

3. Смета затрат на переустройство ВОЛС ТУСМ

3.1 Для выноса ВОЛС ТУСМ предусмотреть:

- кабель ОК-М6П-А12-2.7 стандарта МСЭТ-G-652 D – 1 цельная длина, потребность определить изысканиями;
- ПЭТ для ВОЛС, d-40 мм – потребность определить изысканиями;

- Стальная труба d-100 мм для защиты ПЭТ по мосту – потребность определить изысканиями;
- Термокомпенсирующие муфты для ПЭТ d-40мм – потребность определить изысканиями;
- Термокомпенсирующие муфты для стальной трубы типа «ELOC» - потребность определить изысканиями;
- Муфта укомплектованная на 24 волокна, типа STC-HTS – 2 шт.
- Датчик для обнаружения воды в муфте PETER LANCIER GmbH&Co/KG Water Sensor тип LWL-WS – 2 шт;
- Ввод кабельный (заглушка проходная) типа JM-SIM12SO57SB – 4 шт;
- Шаровые маркеры 3М 1401 – потребность определить изысканиями;
- Предупредительная детекционная сигнальная лента, с 3-мя токопроводящими жилами не менее d-0,5 мм, и надписью «Внимание! Волоконно-оптический кабель связи!», «Копать запрещено!» - потребность равна протяженности ПЭТ;
- Муфта (фитинг) для соединения ПЭТ d-40 мм – потребность определить изысканиями;
- ж/б столбики для предупредительных знаков типа СТ-1 (с нанесением покраски) – потребность определить изысканиями;
- предупредительные таблички, размеры 0,3х0,4 м, толщиной 3 мм (с нанесением покраски) – потребность определить изысканиями.

3.2 Спецификации и технические характеристики материалов закладываемых по смете согласовать с начальником ПТО ТУСМ.

3.3 Обязательно проведение комплекса измерений параметров волокон в оптическом кабеле при входном контроле и после задувки оптического кабеля (совместно с представителями ТУСМ), а также предоставление паспорта (сертификат) на волоконно-оптический кабель с эскизом поперечного разреза кабеля с основными данными его конструктивных элементов.

3.4 Работы по переключению действующей линии связи на вновь построенную, осуществляются представителями ТУСМ по смете расходов на переключение с возмещением затрат, связанных с периодом простоя сетей телекоммуникаций, за счет средств физических и юридических лиц – заказчиков проекта в течение 5 рабочих дней после окончания работ по переносу указанных линий и сооружений (**согласно «Правил охраны сетей телекоммуникаций в Республике Казахстан»**, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан **от 24 декабря 2014 года № 281** (далее – ПОСТ).

3.5 Расчет по затратам связанный с периодом простоя сетей телекоммуникаций предоставляется по отдельному запросу.

3.6 Перед проведением работ по переключению действующей линии связи, необходимо заключить договор на возмещение затрат согласно сводному расчету.

4 Производство работ в охранной зоне кабеля ТУСМ

4.1 В охранной зоне международного магистрального кабеля связи (по 2 метра в обе стороны от оси кабеля) ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- бурение скважин и устройство шурфов для взятия проб грунта;
- размещение капитальных строений;
- выкорчевка пней;
- складирование стройматериалов и габаритных грузов;
- устройство парковок и стоянок для автотранспорта;
- посадка деревьев, кроме кустарников;
- устраивать свалки промышленных и бытовых отходов;

- ломать замерные и предупредительные столбики;
- устройство бассейнов, сан. узлов, смотровых ям для автотранспорта и любые другие работы, связанные с разработкой грунта в охранной зоне кабеля связи на глубину более 0,3 метра.

4.2 Местоположение ВОЛС ТУСМ на местности определяет инженер Кабельного звена Цеха линейно кабельных сооружений №61 ТУСМ-6 (далее – КЗ ЦЛКС-61) или ответственный работник, которому инженер КЗ ЦЛКС-61 делегировал полномочия, специальными методами и шурфованием на расстоянии не более чем через каждые 10 метров в зоне производства работ, силами строительной организации (подрядчика). Инженера КЗ ЦЛКС-61 необходимо вызывать за трое суток до начала производства работ.

4.3 Работы в охранной зоне кабеля связи (по 2 метра в обе стороны от оси кабеля) производить только ручным способом, без применения ударных инструментов (лом, кирка, отбойный молоток и т. п.). Работу землеройных механизмов прекратить, не доходя 5-ти метров до кабеля связи.

4.4 При необходимости устройства временных проездов для движения строительных механизмов и гусеничного транспорта непосредственно над ВОЛС ТУСМ, произвести защиту ВОЛС от механических повреждений на ширину охранной зоны кабеля (укладку деревянных настилов, бетонных плит, подсыпку щебня или гравия).

5 Дополнительные условия

5.1 Рабочий проект, а также производство работ, в обязательном порядке согласовать с начальником ПТО ТУСМ.

5.2 Обязать подрядные организации издать приказы об обеспечении сохранности кабельной линии связи на период производства вышеупомянутых работ, с назначением ответственных лиц – копии приказов предоставить инженеру КЗ ЦЛКС-61. Инженеру КЗ ЦЛКС-61 провести с подрядными организациями полный комплекс охранно-предупредительной работы, в целях обеспечения сохранности действующей линии связи на строительной площадке.

5.3 При каких-либо изменениях в проекте, прошу об этом известить ТУСМ в письменном порядке заблаговременно (не менее чем за **3-е суток**).

5.4 Работы по выносу ВОЛС ТУСМ, производить с соблюдением ПОСТ и под техническим надзором представителя КЗ ЦЛКС-61.

5.5 В случае, если невыполнение ТУ приведет к повреждению кабеля связи ТУСМ, лица, ответственные за производство работ, несут уголовную ответственность **(ст. 398 УК РК)**, возмещают стоимость простоя связей и аварийно-восстановительных работ.

5.6 По окончании работ предоставить в ТУСМ – рабочие чертежи (проект), акты скрытых работ, укладочные ведомости, ведомости определения физической длины кабеля и ПЭТ, а также документы предусмотренные пунктом 1.6. и 1.5.

5.7 На период проведения государственных мероприятий возможны запреты на производство всех видов работ в охранной зоне кабеля, кроме аварийных.

5.8 Срок действия настоящих ТУ **12 месяцев** со дня утверждения. **Данные ТУ не являются основанием для начала производства работ.** Согласование на производство работ получить у инженера КЗ ЦЛКС-61.

5.9 По организационным вопросам обращаться к начальнику ПТО ТУСМ.

Контактные данные:

ТУСМ-6 – г. Семей, ул. п. Восточный 1 линия 1А, тел: 8 (7222) 645302 (приемная)
Начальник ПТО ТУСМ-6 – Искаков Рашид Рауфович, тел: 8 777 981 92 19
ЦЛКС-61 К/З Шемонаиха- г. Шемонаиха, ул. Интернациональная 2
Инженер ЛСС и АУ КЗ ЦЛКС-61 – Бежетаев Арман Елсанатович
сот. тел: 87715478440
Начальник ЦЛКС-61 – Тлеуханов Дулат Нурымханулы
сот. тел: 8 708 173 56 23

Начальник ПТО ТУСМ-6 **Искаков Р.Р.**

ТУ получил представитель _____
ФИО_____
Подпись _____
Дата:_____

Исполнил: Инженер ЛСС и АУ 2К ПТО ТУСМ-6
Коновалов Вячеслав Владимирович
тел: 8(722) 264 58 67

ФастЛайн

ТОО «ФастЛайн»
г. Усть-Каменогорск
Набережная им. Е.П. Славского д.14
БИН 230240020078

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО «ФастЛайн»

_____ / Буйновский А.Б.
«29» ноября .2024г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №1/24
На «Выполнение переустройства волоконно-оптической линии связи, попадающую в зону реконструкции участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

1. **Основание для выдачи технических условий**

Технические условия (далее ТУ) выданы на основании запроса ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО» 04-05/26 ДСП от 13.11.2024г. на выноску кабеля в связи с переустройством инфраструктуры для его размещения.

2. **Место проведения работ**

Восточно-Казахстанская область, г. Шемонаиха, мост через реку Уба.

3. **Цель выполнения технических условий**

Обеспечение требуемого уровня работоспособности и надёжности волоконно-оптической линии связи (далее ВОЛС) на участке г. Шемонаиха – с. Усть-Таловка.

4. **Основные виды проводимых работ**

- разработка рабочего проекта
- проведение строительно-монтажных работ

5. **Основные условия при проведении работ по проектированию**

5.1. Рабочий проект должен быть разработан специализированной организацией, имеющей лицензию на соответствующие виды работ в соответствии с пунктом 6 ст.29 Закона РК «О связи» на основании исходных данных, полученных в процессе проектно-изыскательских работ.

5.2. **Рабочий проект согласовать в порядке, установленном местными органами государственной власти, со всеми заинтересованными организациями, имеющими в зоне ведения работ свои сооружения (силовые кабели, газовые сети, теплосети и др.).**

5.3. Рабочий проект должен быть выполнен в соответствии с:
- техническими условиям;

- необходимыми согласованиями, полученные в процессе проектно-изыскательских работ;
- заключениями экспертиз (в случае необходимости).

5.4. После проведения изыскательских работ и обследования трассы прокладки ВОЛС, предоставить на согласование ТОО «ФастЛайн» техническое решение по выноске ВОЛС.

5.5. Данные проектируемой выносной ВОЛС:

- Количество оптических волокон (далее ОВ) в волоконно-оптическом кабеле (далее ВОК) – не менее 16.
- Стандарт ОВ – одномодовое G.652.
- На участке трассы ВОЛС по мосту через р. Уба ВОК проложить в кабельной канализации с диаметром канала не менее 60мм. Или в закрытом защищенном металлическом лотке с размерами не менее 40*60мм с возможностью снятия крышки с него.
- При реализации решения прокладки ВОК в кабельной канализации предусмотреть минимум один параллельный свободный резервный канал.
- Длина пролетов каналов в канализации не более 75м. Между пролетами предусмотреть техническое решение для доступа к ВОК с возможностью его последующего демонтажа и монтажа нового ВОК на случай его возможного повреждения в процессе эксплуатации.
- На участке ВОЛС вне моста, где трасса прохода кабеля попадает под реконструкцию, размещение ВОК предусмотреть подвесным способом.
- Тип ВОК согласовать на стадии проектирования.

5.6. Проектная документация должна быть выполнена в соответствии с действующими СНиП, выполнена в машинописном экземпляре и полной электронной версии на CD (AcrobatAdobe - *.pdf*)* и предоставлена в ТОО «ФАСТЛАЙН»

6. Основные условия при проведении строительно-монтажных работ

6.1. Строительно-монтажные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензию на производство работ, попадающих под действие Закона РК «О лицензировании».

6.2. Применяемое при строительстве оборудование и материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ или технических условий, утвержденных в установленном порядке, иметь сертификат соответствия.

6.3. Оповещение о начале работ должно осуществляться не позднее чем за две недели до начала производства работ телефонограммой, исключая выходные и праздничные дни.

6.4. Производство работ на существующих ВОЛС ТОО «ФастЛайн» производить только в присутствии ответственного представителя ТОО «ФастЛайн».

6.5. Завершение работ по выполнению данных ТУ оформить «Актом», подписанным уполномоченными представителями ТОО «ФастЛайн» и Заказчиком (Застройщиком/Собственником).

7. Прочие условия

7.1. На период всех вышеуказанных работ ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО» должно обеспечить выполнение:

- Необходимых мероприятий по обеспечению бесперебойного функционирования существующей ВОЛС до момента непосредственного включения новой вынесенной ВОЛС в сеть ТОО «ФастЛайн».
- Контроль за выполнением ТУ в целом.

7.2. Завершение работ по выполнению данных ТУ необходимо оформить «Актом выполненных работ», подписанным уполномоченными представителями ТОО «ФастЛайн».

7.3. После завершения работ ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО» необходимо предоставить правоустанавливающие документы на линии/сооружения связи, построенные с целью переноса линий/сооружений связи ТОО «ФастЛайн».

7.4. В случае нарушения или невыполнения требований настоящих ТУ ТОО «ФастЛайн» имеет право отозвать ТУ и выдать запрет на производство работ вблизи охранной зоны ВОЛС.

7.5. Срок действия данных ТУ - 12 месяцев с даты их выдачи.

7.6. По окончании срока действия настоящих ТУ, при невыполнении работ по прокладке кабеля, ТУ будут аннулированы.

«ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ»
акционерлік қоғамы
«Желі» дивизионы» бірлестігі
Шығыс Қазақстан
қатынау желісін
пайдалану департаменті
(ШҚ ҚЖПД)

ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ
"KAZAKHTELECOM JOINT STOCK COMPANY"

Акционерное общество
«КАЗАХТЕЛЕКОМ»
Объединение «Дивизион «Сеть»
Восточно-Казахстанский
департамент эксплуатации
сети доступа
(ВК ДЭСД)

070019, Өскемен қаласы, Қазақстан көшесі, 67
тел.: 8-(7232)-20-00-33, 20-01-54
E-Mail: eastern.rtd@telecom.kz

070019, город Усть-Каменогорск, улица Казахстан, 67
тел.: 8-(7232)-20-00-33, 20-01-54
E-Mail: eastern.rtd@telecom.kz

21.11.2024 № 04-55-2-1-3-12/117794
на 04-05/27 от 13.11.2024

Руководителю
ГУ "Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО"
Жумадилову Н.

На Ваше письмо № 04-05/27 от 13.11.2024 о корректировки технических условий (далее - ТУ) № 4-17/01-24/ЛП от 20.09.2024 Восточно-Казахстанский Департамент эксплуатации сети доступа Объединения "Дивизион "Сеть" - филиал АО «Казахтелеком» (далее - ВК ДЭСД) сообщает: так как проектом по Реконструкции участка автомобильной дороги Шемонаиха - Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через р. Уба не предусматривается демонтаж технологического моста через р. Уба, где проложена кабельная канализация ВК ДЭСД, в ТУ на переустройство существующих сетей телекоммуникаций ВК ДЭСД нет необходимости. Так же прилагается схема прохождения существующих сетей телекоммуникаций ВК ДЭСД по технологическому мосту.

Наличие сетей связи в зоне ведения работ по реконструкции моста необходимо дополнительно согласовать с Техническим узлом сетей магистральных связей и телевидения № 6 (ТУСМ-6) Объединения "Дивизион "Сеть" - филиал АО "Казахтелеком" по адресу: г. Усть-Каменогорск, ул. Байбатчина 9/1, тел. 8-7232-755189.

Приложение: схема, 1 лист, 1 экз., на русском языке.

И. о. Директора Восточно-Казахстанского департамента эксплуатации сети доступа **Н. Калымов**

исп. Ершова Е.В.
тел. 8(7232) 200399

000831

«ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ»
акционерлік қоғамы
«Желі» дивизионы» бірлестігі
Шығыс Қазақстан
қатынау желісін
пайдалану департаменті
(ШҚ ҚЖПД)

ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ
"KAZAKHTELECOM JOINT STOCK COMPANY"

Акционерное общество
«КАЗАХТЕЛЕКОМ»
Объединение «Дивизион «Сеть»
Восточно-Казахстанский
департамент эксплуатации
сети доступа
(ВК ДЭСД)

070019, Өскемен қаласы, Қазақстан көшесі, 67
тел.: 8-(7232)-20-00-33, 20-01-54
E-Mail: eastern.rtd@telecom.kz

070019, город Усть-Каменогорск, улица Казахстан, 67
тел.: 8-(7232)-20-00-33, 20-01-54
E-Mail: eastern.rtd@telecom.kz

21.11.2024 № 04-5-52-1-3-12/117794
к 04-05/27 от 13.11.2024

"ШҚО жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы" ММ басшысы
Н. Жұмаділовке

Сіздің 2024.20.09 №4-17/01-24/ЛП техникалық талаптарды (бұдан әрі -ТТ) түзету туралы 2024.13.11 №04-05/27 туралы сұранысыңызға "Қазақтелеком" АҚ филиалы - "Желі" дивизионы" бірлестігі Шығыс Қазақстан қатынау желісін пайдалану департаменті (бұдан әрі - ШҚ ҚЖПД) Үбі өзені арқылы көпірмен жол полициясы бекетіне дейін Шемонаиха - Усть-Таловка автомобиль жолдары учаскесін қайта салу жобасымен ШҚ ҚЖПД кәбіл кәрізі салынған Үбі өзені арқылы технологиялық көпірді бөлшектеу қарастырылмағандықтан, ШҚ ҚЖПД телекоммуникацияның қолданыстағы желісін қайта құруға ТТ қажеттілігі жоқ екенін хабарлайды. Сондай-ақ технологиялық көпір арқылы ШҚ ҚЖПД телекоммуникацияның қолданыстағы желісінің өту сұлбасы қоса тіркеледі.

Көпірді қайта құру жұмыстары жүргізіліп жатқан аймақта қтетін телекоммуникация желілерінің болуы туралы қосымша Өскемен қ., Байбатчин к., 9/1, тел. 8-7232-755189 мекенжайында орналасқан "Қазақтелеком" АҚ филиалы - "Желі" дивизионы" бірлестігінің № 6 Магистральді байланыс және теледидар желісінің техникалық түйінімен (МБТТ-6) келісімдеу қажет.

Қосымша: сұлба, 1 парақта, 1 дана, орыс тілінде

Шығыс Қазақстан қатынау желісін пайдалану департаменті директорының м.а. **Н. Қалымов**

орынд.: Е.В. Ершова
тел: 8(7232) 200399

000830

ТОО «Востокэнерго» Усть-Таловский энергоцех

Технические условия № 03-03-197/Т от 06.09.2024г

на переустройство существующей магистральной тепловой сети диаметром 530мм попадающего в зону строительства по проекту «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха – Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба» .

1. **Проектные работы:**

1.1 Производство работ по строительству автомобильной дороги, вести согласно проекту на данный участок.

1.2 Проектом предусмотреть все мероприятия по обеспечению сохранности магистральной теплосети Ø530мм на г.Шемонаиха до начала работ по строительству объекта.

2. **Основные данные:**

2.1 Параметры теплосети: магистральная тепловая сеть Ø530мм в 2-х трубном, надземном исполнении на ж/б опорах, с тепловой изоляцией из шлаковаты и покрытием из оцинкованной стали.

2.2 Станция секционирования №4, здание размером 4*6м, кирпичное, с расположением в нём 2-х трубопроводов Ø530мм; запорной арматуры Ду=500мм 2-шт; запорная арматура Ду=250мм 2 шт; распределительный узел на потребителей с запорной арматурой, приборами контроля и измерения теплоносителя. Предназначена для количественного регулирования и распределения теплоносителя на г.Шемонаиха.

2.3 Параметры теплоносителя:

- подающий трубопровод: Тпр= 60°-95°С, Рпр=72м вод.ст
- обратный трубопровод : Тобр= 43°-60° С, Робр=50м вод.ст

3. **Условия заказчику:**

3.1 При проектировании тепловых сетей и сооружений на тепловых сетях должны соблюдаться требования Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» и Технического регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий». СН РК 4.02-04-2013 ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

3.2 В месте пересечения с автомобильной дорогой прокладку теплосети выполнить в надземном исполнении, в форме П-образного вертикального компенсатора.

3.3 Проектом предусмотреть вынос станции секционирования №4, с существующим оборудованием, запорной арматурой, приборами контроля и учёта теплоносителя, подводящими трубопроводами энергоснабжающей организации и потребителей тепла в место удобное для обслуживания и ремонта.

3.4 Проект реконструкции и строительства участка теплосети должен быть разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами РК и согласован с энергоснабжающей организацией.

3.5 Реконструкцию теплосети выполнить специализированной организацией под техническим надзором энергоснабжающей организации.

Генеральный директор
ТОО «Востокэнерго» **А.А.Стрельников**

Исп: Вольнов А.Л.
8(72332)97153

ТОО «Востокэнерго»
070019, РК, Восточно-Казахстанская область,
г. Усть-Каменогорск, ул. Казахстан, 81/2,
Тел/Факс.: +7 (7232) 49 25 74
vostokenergo@kazminerals.com

№ ВЭ-01/785
06 сентября 2024 года

Руководителю
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области»
Жумадилову Н.

На Ваше исходящее письмо №31-26-03-10/545 от 12.07.2024 года, для разработки рабочего проекта по объекту «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиций с мостом через реку Уба в ВКО» ТОО «Востокэнерго» направляет необходимые технические условия на переустройство следующих инженерных сетей, попадающих в зону строительства:

1.Тепловые сети;
2.Сети водопровода;
3. Сети канализационные.

Генеральный директор **А. Стрельников**

Исп.: Ларионов К.А.
Раб. тел.: 8/7232/49-25–59

ТОО «Востокэнерго» Усть-Таловский энергоцех

Технические условия №03-03-430/В от 06.09.2024г.

на пересечение существующего водопровода Ду=500мм в 2-х трубном исполнении попадающего в зону строительства по проекту «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха – Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба» .

1. **Проектные работы:**
   1.1. Производство работ по строительству автомобильной дороги вести согласно проекту на данный участок.
   1.2. Проектом предусмотреть все мероприятия по обеспечению сохранности трубопровода до начала работ по строительству объекта.

2. **Основные технические данные:**
   2.1.Параметры водопровода: состоит из трубопровода Ø530мм.в две нитке, выполненного из стали в подземном исполнении на глубине 2,5 м.
   2.2.Параметры транспортируемой среды: вода питьевого качества

3. **Условия заказчику:**
   3.1. Проектом предусмотреть замену участка трубопровода, попадающего под пересечение с проектируемой автомобильной дорогой в стальной футляр Ду=800мм, с устройством смотровых колодцев по обе стороны футляра.
   3.2.Проект реконструкции и строительства участка водопровода должен быть разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами РК и согласован с энергоснабжающей организацией.
   3.3.Реконструкцию водопровода выполнить специализированной организацией под техническим надзором энергоснабжающей организации.
   3.4.Пересечение автомобильной дороги выполнить согласно **СН РН 3.03-01-2013. п.7.5.1.**«Пересечение автомобильными дорогами трубопроводов (водопровод, канализация, газопровод, нефтепровод, теплофикационные трубопроводы и т.п.), линий связи и электропередачи, а также иных коммуникаций следует предусматривать с соблюдением требований соответствующих нормативных документов на их проектирование, а так же согласно Закону РК «О техническом регулировании».

Пересечения различных подземных коммуникаций с автомобильными дорогами проектируется под прямым углом. Прокладка этих коммуникаций под земляным полотном дорог, за исключением мест пересечений с ними, не допускается.»

Генеральный директор
ТОО «Востокэнерго» **А.А.Стрельников**

Исп: Вольнов А.Л.
8(72332)97153

ТОО «Востокэнерго» Усть-Таловский энергоцех

Технические условия №03-03-429/К от 06.09.2024г.
на пересечение существующего самотечного канализационного коллектора диаметром 800мм попадающего в зону строительства по проекту «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха – Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба» .

1. Проектные работы:

1.1 Производство работ по строительству автомобильной дороги вести согласно проекту на данный участок.

1.2 Проектом предусмотреть все мероприятия по обеспечению сохранности канализационного коллектора до начала работ по строительству объекта.

2. Основные технические данные:

2.1 Параметры канализационного самотечного коллектора: состоит из трубопровода Ø800мм.в одну нитку, выполненного из железобетона в подземном исполнении на глубине до 3,0 м.

2.2 Параметры транспортируемой среды: хозяйственно-бытовые сточные воды г.Шемонаиха

3. Условия заказчику:

3.1 Пересечение автомобильной дороги с канализационным коллектором выполнить согласно **СН РК 3.03-01-2013. п.7.5.1.**«Пересечение автомобильными дорогами трубопроводов (водопровод, канализация, газопровод, нефтепровод, теплофикационные трубопроводы и т.п.), линий связи и электропередачи, а также иных коммуникаций следует предусматривать с соблюдением требований соответствующих нормативных документов на их проектирование, а так же согласно Закону РК «О техническом регулировании».

Пересечения различных подземных коммуникаций с автомобильными дорогами проектируется под прямым углом. Прокладка этих коммуникаций под земляным полотном дорог, за исключением мест пересечений с ними, не допускается.»

Генеральный директор
ТОО «Востокэнерго» **А.А.Стрельников**

Исп: Вольнов А.Л.
8(72332)97153

«ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ВЕТЕРИНАРИЯ БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ»

Қазақстан Республикасы, ШҚО,
Өскемен қаласы

Республика Казахстан, ВКО,
г.Усть-Каменогорск

Исх № 855 от 03.06.2025 г.

И.о. руководителя
ГУ «Управление
пассажирского транспорта
и автомобильных дорог ВКО»
Акрамову К.

На запрос 591 от 03.06.2025г. .

Управление ветеринарии на Ваш запрос сообщает следующее: в указанных вами земельных участках, в связи с намечаемой деятельностью «Реализация проекта «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО», согласно предоставленных географических кординат (Начало - широта 50°37'9.71"С, долгота 81°54'57.96"В; Конец - широта 50°37'1.91"С, долгота 81°54'59.98"В) в пределах санитарно-защитной зоны (1000 м) объектов ветеринарно-санитарного контроля; скотомогильники, сибиреязвенные захоронения нет.

Руководитель **Р. Сагандыков**

Исп.: К.Туратауов
Тел.: 8(7232) 614-077

Подпись канцелярии
04.06.2025 08:44 ТАЖИКОВА МАКПАЛ

Рег.№ 944 Рег.дата 04.06.2025 Копия электронного документа. Дата: 14.07.2025 16:27. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Подпись руководителя
04.06.2025 08:10 САГАНДЫКОВ РАМИЛЬ



Рег.№ 944 Рег.дата 04.06.2025 Копия электронного документа. Дата: 14.07.2025 16:27. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Тип документа	Входящий документ
Номер и дата документа	№ 944 от 04.06.2025 г.
Организация/ отправитель	ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ»
Получатель (-и)	УПРАВЛЕНИЕ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Электронные цифровые подписи документа	Государственное учреждение «Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области» Подпись руководителя: САГАНДЫКОВ РАМИЛЬ MIIR7wYJ...qnbu7Klc= Время подписи: 04.06.2025 08:10
	Государственное учреждение «Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области» Подпись канцелярии: ТАЖИКОВА МАКПАЛ MIISCQYJ...kkt8RbQ== Время подписи: 04.06.2025 08:44
	ЭЦП канцелярии: Кайдарова Әсем Серікқазықызы без ЭЦП Время подписи: 04.06.2025 09:30

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Рег.№ 944 Рег.дата 04.06.2025 Копия электронного документа. Дата: 14.07.2025 16:27. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Ертіс бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі.

СЕМЕЙ Қ.Ә., СЕМЕЙ ҚАЛАСЫ, Лұқпан Өтепбаев көшесі, № 4 үй

Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

СЕМЕЙ Г.А., Г.СЕМЕЙ, улица Лукпана Утепбаева, дом № 4

Номер: KZ57VRC00022318

Дата выдачи: 11.02.2025 г.

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах

Государственное учреждение " Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области"
050340003330
070004, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УСТЬ-КАМЕНОГОРСК Г.А., Г .УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица Казахстан, здание № 59/1

Республиканское государственное учреждение "Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение № KZ33RRC00060489 от 30.01.2025 г., сообщает следующее:

Ертисской БИ представлен на согласование рабочий проект (далее РП) «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО» в составе:
-общей пояснительной записки (ОПЗ), выполненной ТОО «ТЕКА-Проект».
-раздела «Охрана окружающей среды» (далее ООС) к РП, разработанный ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл».

Проектируемый участок автомобильной дороги расположен на автомобильной дороги «Шемонаиха-Усть -Таловка» находиться в черте города Шемонаиха. Согласно акту на право постоянного землепользования №0131913 площадь земельного участка составит 0,0156 га. Категория земель – земли населённых пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Целевое назначение земельного участка – для размещения и эксплуатации автодорожного моста через реку Уба. Согласно акту на право постоянного землепользования №0131914 площадь земельного участка составит 0,0186 га. Категория земель–земли населённых пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов).

Целевое назначение земельного участка – для размещения и эксплуатации автодорожного моста через реку Уба. Возвышение низа конструкций принято из условий обеспечения
требуемого габарита для пропуска расхода с 1% вероятностью, с расчетным
расходомводы3227м3/сек. Схема моста с русловыми опорами запроектирована с учетом обеспечения расчетной пропускной способности, предотвращающей заторы и зажоры в русле реки в паводковый период и ледохода.

Реконструируемый участок автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка пересекает на своем пути реку Уба. Ширина русла в районе пересечения составляет 197 м. Согласно Постановление Восточно-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Казахстанского областного Акимата от 09 февраля 2015 года №31, участок проведения работ расположен в пределах установленной водоохранной зоны и полосы, с пересечением реки Уба.

Цель проекта.

Реконструируемый участок автомобильной дороги «Шемонаиха-Усть-Таловка» с мостом через реку Уба не отвечает требованиям современным нормативным документам погрузоподъемности и пропуску автомобильного потока (на мосту действует реверсивное движение, регулируемое светофорным объектом), а также согласно заключению о техническом состоянии сооружения старый мост имеет неудовлетворительное состояние вследствие накопившихся дефектов за время эксплуатации. В связи, с чем было принято решение о реконструкции данного участка дороги с доведением всех параметров до нормативных значений, что и является основной целью данного проекта.

Существующий автодорожный мост

Автодорожный мост построен в период 1959-1962 годов Мостопоездом №453 (в дальнейшем Мостостряд -104трестаМостостроя№4)попроектуГПИ «Каздорпроект» ГУСШОСДОР при Совете Министров КазССР г. АлмаАта. Схема моста 7,27 + 22,18 + 2 х 83.2 + 22,18 + 7,27м. Длина моста 227,78м. Высота моста 7,65м. Мост запроектирован в 1959г. под нормативные временные вертикальные подвижные нагрузки Н-18 и НК -80 в соответствии с нормами

подвижных вертикальных нагрузок для расчета искусственных сооружений. Русло реки перекрыто металлическими пролётными строениями, поймы железобетонными пролетными строениями. Металлическое пролетное строение выполнено в виде двух одинаковых ферм с жестким нижним и полигональным верхним поясом. Основные размеры ферм: полная длина 84м; расчетный пролет 83,2м; расстояние между осями ферм 8,2м; максимальная высота фермы в середине пролета от верхнего полки жесткого пояса-11,87м. Балочная клетка состоит из поперечных балок, расположенных с шагом 3,2м. Продольные балки отсутствуют. По поперечным балкам уложена монолитная железобетонная плита толщиной 15 см. Металлическое пролётное строение опирается на металлические опорные части. Неподвижные опорные части обоих пролётов распложены на опоре №3, подвижные опорные части располагаются на опорах №2,4. Неподвижные опорные части выполнены балансирными, подвижные — секторно-балансирными. Железобетонное пролетное строение в пролётах №1,4 выполнено в виде монолитной разрезной одно консольной балки пролётом 22,18 м и консолью длиной 7,27 м. Консоль заходит в насыпь подходов. Сопряжение пролётного строения с подходами выполнено в виде переходных плит. Пролетное строение состоит из четырех главных балок, соединённых между собой диафрагмами.

Расстояние между осями балок 2+3+2м. Расстояние между диафрагмами на консоли 3,6м, в пролете 3,66м. Высота главных балок переменная: в середине пролета и на конце

консоли - 1,4м, на опоре - 1,9м. Балки выполнены из бетона М250 и

армированы ненапрягаемой арматурой класса А-II. Конструктивная арматура класса А-I. Балки пролётного строения опираются на неподвижные опорные части на опорах №1 и 5 и на подвижные на опорах №2 и 4. Неподвижные опорные части выполнены листовыми металлическими, подвижные валковыми железобетонными. Промежуточные опоры №2,3,4 выполнены массивными монолитными на фундаменте в виде опускного колодца. При проведении ремонтных работ выполнено устройство железобетонной обоймы различной конструкции. Опоры №1 и 5 расположены в пределах конуса насыпи подходов. Мостовое полотно состоит из асфальтобетонного покрытия, защитного слоя, гидроизоляции и выравнивающего слоя. Отвод воды осуществляется за счет поперечного уклона через водоотводные трубки, расположенные по краям проезжей части у ограждения безопасности. Поперечный уклон проезжей части 15%. Диаметр водоотводных трубок 10см. Ширина русла в районе пересечения составляет 197м. Дно довольно ровное, песчаное. Правый берег высотой до 5-7 м. Левый берег пологий высотой до 3м. Пойма заросшая. Ниже по течению в 250 м река раздваивается. Берега в районе моста ровные.

Основные строительные решения по мостовому переходу Автодорожный мост общей длиной 242,35 м по схеме 33+4х42+33м.Ось проектируемого пересечения автомобильной дороги с рекой Уба смещена на 24м относительно оси существующей дороги. Угол пересечения проектируемой автомобильной дороги с рекой составляет 90градусов.

Схема и параметры моста Возвышение низа конструкций принято из условий обеспечения требуемого габарита для пропуска расхода с 1% вероятностью.

Схема путепровода:33+4х42+33м. Автодорожный мост полной длиной 242,35м. Мост в поперечном сечении имеет 2 полосы движения по 3,5м и полосы безопасности 1,0 м в каждом направлении без ограждения на разделительной полосе, ширина пешеходных тротуаров по 1,5 м с каждой стороны. Конструкция устоев принята стоечного типа на свайном основании и естественном основании. Сваи из

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

буронабивных столбов диаметром 1,5 м, заполняемых бетоном с армокаркасом. Шаг свай в ряду 2,5м, а расстояние между рядами - 2,5м. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка. Сваи объединены ростверком высотой 1,5м. Для устоев выше ростверка - принята стоечная конструкция, состоящая
из круглых стоек диаметром 1,0м. На стойках устраивается ригель 13,62х1,9м, высотой 1,0м, с открылками, шкафной стенкой и подферменниками. Бетон тела устоев В30 F200 W8 на обычном портландцементе, бетон подферменников В5 F300 W8, бетон ростверков В25 F300 W8 на обычном портландцементе, бетон буронабивных столбов В22.5 F300 W8 на обычном портландцементе. Конструкция промежуточных опор принята из сборного и монолитного железобетона с ледорезной частью на свайном основании. Сваи из буронабивных столбов диаметром 1,5 м, заполняемых бетоном с армокаркасом. Шаг свай в ряду 2,5м, а расстояние между рядами - 2,5м. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка. Сваи объединены ростверком высотой 2,0м. Для русловых опор выше ростверка - принята конструкция состоящие из сборного и монолитного железобетона с ледорезной частью. Пролетное строение состоит из сборных железобетонных балок ТБН, длиной 33м и 42м по типовому проекту, разработанному ТОО «Мостдорпроект». В поперечном сечении устанавливается 7 балок. Поверху между балками укладываются сборные плиты опалубки ОП-200 и монолитная накладная плита. Балки устанавливаются на резиновые опорные части РОЧ 300х400х78. Поперечный уклон создается за счет переменной высоты подферменников, продольный – за счет отметок опор. Бетон монолитного железобетонного пролетного строения В35 F300 W8. Проезжая часть на мосту устраивается по плите пролетного строения. После установки балок ПС в соответствии с поперечным уклоном проезжей части выполняется накладная плита из бетона В35 F300 W8. На правом и на левом берегах предусмотрено устройство лестничных сходов с моста шириной 0,75м по типовой серии. Конструкция опор лестничных сходов из сборных железобетонных блоков, косоуры и ступени также железобетонные.

Опоры

Конструкция устоев принята стоечного типа на свайном основании и естественном основании. Сваи из буронабивных столбов диаметром 1,5 м, заполняемых бетоном с армокаркасом. Шаг свай в ряду 2,5м, а расстояние между рядами - 2,5м. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка. Сваи объединены ростверком высотой
1,5м. Для устоев выше ростверка - принята стоечная конструкция, состоящая из круглых стоек диаметром 1,0м. На стойках устраивается ригель 13,62х1,9м, высотой 1,0м, с открылками, шкафной стенкой и подферменниками. Бетон тела устоев В30 F200 W8 на обычном портландцементе, бетон подферменников В5 F300 W8, бетон ростверков В25 F300 W8 на обычном портландцементе, бетон буронабивных столбов В22.5 F300 W8 на обычном порт ланд цементе. Конструкция промежуточных опор принята из сборного и монолитного железобетона с ледорезной частью на свайном основании. Сваи из буронабивных столбов диаметром 1,5 м, заполняемых бетоном с армокаркасом. Шаг свай в ряду 2,5м, а расстояние между рядами - 2,5м.

Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка. Сваи объединены ростверком высотой 2,0м. Для русловых опор выше ростверка - принята конструкция состоящие из сборного и монолитного железобетона с ледорезной частью. Поверх тела опоры устраиваются монолитный ригель с подферменниками. Бетон контурных
блоков опоры В35 F300 W8 на обычном портландцементе, бетон монолитного заполнения В25 F300 W8 бетон подферменников В35, F200,W8, бетон ростверков В25 F300 W8 на обычном портландцементе, бетон буронабивных столбов В22,5 F300 W8 на обычном портландцементе.

Пролетное строение

Пролетное строение состоит из сборных железобетонных балок ТБН, длиной 33м и 42м по типовому проекту, разработанному ТОО «Мостдорпроект». В поперечном сечении устанавливается 7 балок. По верху между балками укладываются сборные плиты опалубки ОП-200 и монолитная накладная плита. Балки устанавливаются на резиновые опорные
части РОЧ 300х400х78. Поперечный уклон создается за счет переменной высоты подферменников, продольный – за счет отметок опор. Бетон монолитного железобетонного пролетного строения В 35 F 300 W8.

Мостовое полотно

Проезжая часть на мосту устраивается по плите пролетного строения. После установки балок ПС в соответствии с поперечным уклоном проезжей части выполняется накладная плита из бетона В35F300W8.Поверхностьплиты перед устройством гидроизоляции с использованием рулонного оклеечного материала с загрунтовкой. Поверх гидроизоляции на проезжей части укладывается

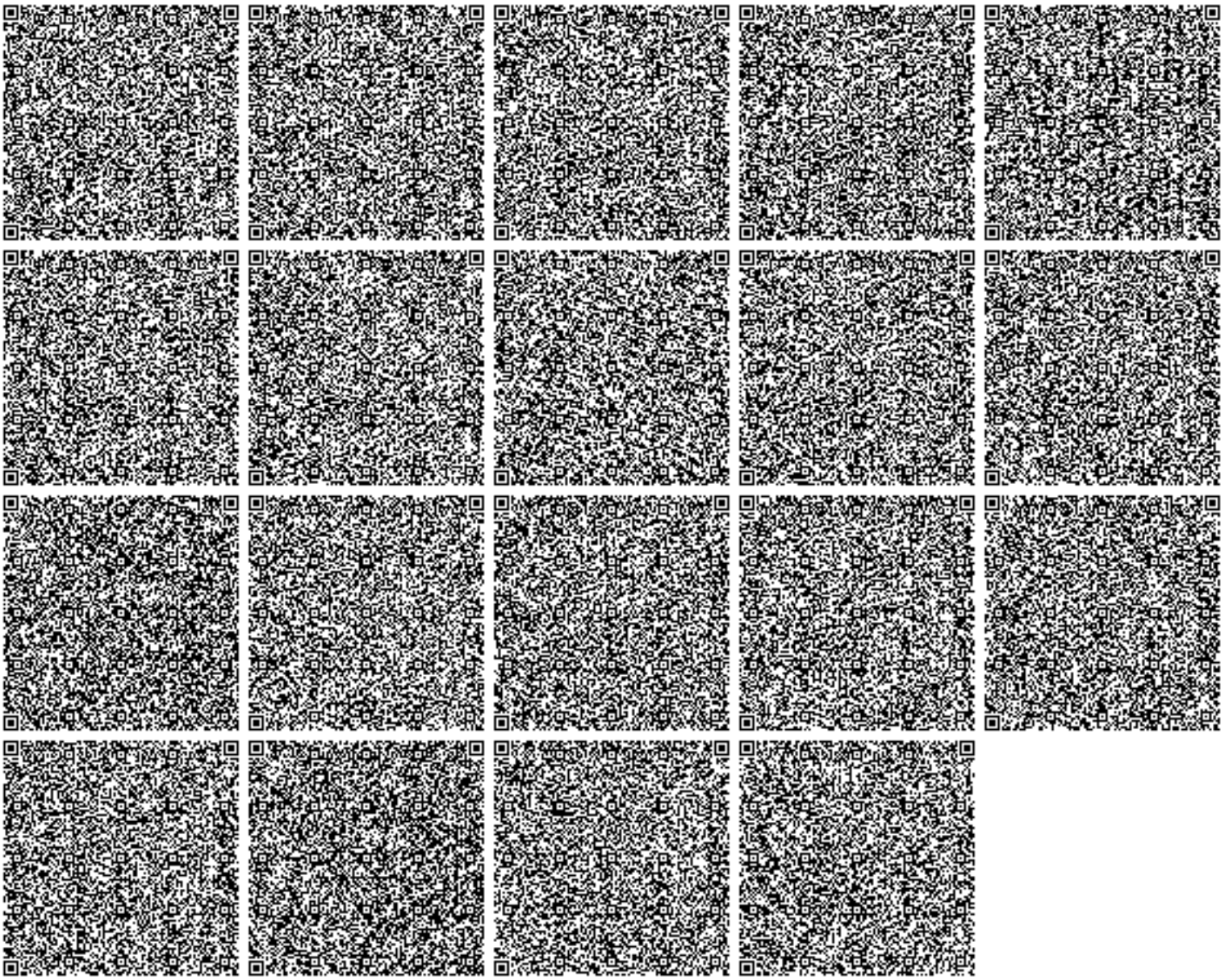
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

защитный слой 40мм,двухслойное асфальтобетонное покрытие общей толщиной 80мм из мелкозернистого асфальтобетона типа Б марка 1 и на тротуаре толщиной 40мм из мелкозернистого асфальтобетона.
Деформационные швы
Между шкафными стенками устоев и торцами пролетных строений устраиваются резина-металлические деформационные швы, обеспечивающие соответствующие проектное перемещение. Их металлические части закрепляются в бетоне шкафных стенок и бетоне пролета.
Водоотвод
Водоотвод с проезжей части и тротуаров моста запроектирован по продольно-поперечной схеме. Мост расположен с продольным уклоном.
Поперечный профиль проезжей части двускатный с уклоном 20 ‰ от оси проезжей части. За счет поперечных и продольного уклонов вода с проезжей части стекает к емкостям накопителям, расположенным в конце моста.
Конструкция водосбросов принята в соответствии с типовым проектом «Союздор-проекта» инв. №818, 1971 год. По мере наполнения емкостей, производится откачка воды и вывоз в отведенные места для утилизации.
Ограждение проезжей части Высота ограждения при уровне удерживающей способности принята 0,75м.
Стойки ограждения на болтах крепятся к тумбам. Ограждение устраивается из стальных элементов. Согласно содержанию проекта на мосту применяется одностороннее ограждение со стойками СМ-3 со стороны тротуара иСД-1 на подходах к мосту, с сечением двутавра стойки №16 со стороны тротуара и №16 на подходах к мосту и шагом расстановки стоек 1,5м, тип балки СБ с столщиной листа 4мм. Тип антикоррозионной защиты – горячие цинкование.
Перильное ограждение–стальное комбинированное. Тип антикоррозионной защиты окрашиваемых элементов (стойки)Двухкомпонентная, полуглянцевая полиуретановая краска с отвердителем на основе алифатического из оцианата (2204-0204-0104), RAL по согласованию с заказчиком. Стойки перильного ограждения крепятся сваркой к закладным деталям, расположенным в карнизном блоке.
Водоохранные мероприятия:
-соблюдение режима и хозяйственного использования водоохранных зон и полос реки на указанном участке, предусмотренным постановлением;
-предусмотреть мероприятие, обеспечивающих пропуск паводковых вод.
-при проведении строительных работ содержать территорию участка охраны окружающей среды –постоянно;
-в водоохранной зоне и полосе исключить размещение и строительство складов для хранения ГСМ, ядохимикатов, пунктов технического обслуживания, мойки автомашин, свалок мусора и других объектов, отрицательно влияющих на качество поверхностных, подземных вод;
-не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
-после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
-обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;
-не допускать захвата земель водного фонда; при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом; выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей).
На территории строительства не производится:
-размещение складов ядохимикатов, минеральных удобрений, ГСМ, мест
складирования бытовых и производственных отходов.
Водоснабжение – используется привозная вода. Привозная бутилированная питьевая вода технического качества. В проекте учтено стоимость перевозки воды. Техническая вода, согласно сметному расчету составляет – 30430,47751 м3/период. Суточный расход составит - 30430,47751 м3/период / 702 = 43,35 м3/сут.
Рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО» - Ертисской БИ рассмотрен и согласовывается в части использования и охраны водных ресурсов.

В случае несогласия с данным решением Вы, согласно частей 3,4,5 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в вышестоящий орган (Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов) или в суд.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Руководитель **Жәдігер ұлы Медет**



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан
Комитет рыбного хозяйства
ТОО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА»
(ТОО «НПЦРХ»)
АЛТАЙСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о директора Алтайского
филиала ТОО «НПЦРХ»
_____ Касымханов А.М.
08 _____ 2025 г.

ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
ОЦЕНКА ОЖИДАЕМОГО ВРЕДА (УЩЕРБА) РЫБНОМУ ХОЗЯЙСТВУ К ПРОЕКТУ «РЕКОНСТРУКЦИЯ УЧАСТКА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ШЕМОНАИХА-УСТЬ-ТАЛОВКА ДО ПОСТА ДОРОЖНОЙ ПОЛИЦИИ С МОСТА ЧЕРЕЗ РЕКУ УБА В ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ»

Исполнители:

Начальник
экспедиционного отряда
Алтайского филиала
ТОО «НПЦ РХ» _____ 28.08.2025 Нигметжанов С.Б.
подпись, дата

Научный сотрудник
Алтайского филиала
ТОО «НПЦ РХ» _____ 28.08.2025 Надирбаева Г.Т.
подпись, дата

Научный сотрудник
Алтайского филиала
ТОО «НПЦ РХ» _____ 28.08.2025 Куанышбекова Г.К.
подпись, дата

Усть-Каменогорск 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ……..……... 4
1Материал и методики……..……..... 5
2 Краткая физико-географическая и гидрологическая характеристика исследуемого водного объекта……. 8
3 Анализ современного состояния кормовой базы рыб на р. Уба (зоопланктон зообентос…...……. 9
4 Анализ современного состояния ихтиофауны на р. Уба…….. …..... 9
5 Расчет ожидаемого ущерба рыбным ресурсам и другим водным животным при пройзводстве работ по проекту на р. Уба……. …..... 14
5.1 Расчет ожидаемого ущерба по макрозообентосу……. 14
5.2 Расчет ожидаемого ущерба по ихтиофауне……... 15
6 Рекомендации по снижению воздействия на ихтиафауну и кормовые организмы при проведении работ на р. Уба…….. .....…… 18
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 19
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ..... 20

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем отчете НИР применяют следующие сокращения и обозначения:

ВКО – Восточно-Казахстанская область
ДГП – Дочернее Государственное предприятие
ед. – единица
кол-во – количество
мБС – метры балтийской системы
мес. – месяц
мТП – метры технического проекта
НПЦРХ – Научно-производственный центр рыбного хозяйства
оз. – озеро
пос., п. – поселок
р. – река
РГУ – Республиканское Государственное учреждение
РК – Республика Казахстан
р-н – район
экз. – экземпляры

ВВЕДЕНИЕ

Работа проведена на основании договора №22 от 19.06.2025 г., заключенного между Алтайским филиалом ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства» и ТОО «ТЕКА-Проект». Работы производились в соответствии с техническим заданием.

Представить научный отчет по следующей системе: 1) Краткая физико-географическая и гидрологическая характеристика исследуемого водного объекта, 2) Анализ современного состояния кормовой базы рыб района исследований, (зоопланктон, зообентос), 3) Анализ современного состояния ихтиофауны района исследований, 4) Расчет ожидаемого ущерба рыбным ресурсам и другим водным животным при производстве работ по проекту производится согласно утвержденной «Методики исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности» от 21 августа 2017 года № 341; 5) Рекомендации по снижению воздействия на ихтиафауну и кормовые организмы при проведении работ на р. Уба.

1 Материал и методики

Расчет ожидаемого ущерба при производстве работ «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с моста через реку Уба в Восточно-Казахстанской области» произведен с учетом «Методики исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности» от 21 августа 2017 года №341. Для характеристики состояния гидробиоценозов использовались материалы исследований в период экспедиционных выездов 29 июля 2025 г.

Полевые исследования включали:

- метеорологические и гидрологические наблюдения;
- гидробиологические исследования (зоопланктон, макрозообентос);
- ихтиологические исследования.

Гидрометеорологические исследования проводились и заносились в журнал наблюдений (метеожурнал) на месте. Часть метеорологических параметров определялась визуально, часть – с помощью метеоприборов:

– температура воздуха (с помощью термометра «Пращ»);
– температура воды (с помощью водного термометра в родниковой оправе);
– облачность (визуально).

Количественные пробы зоопланктона и зообентоса отбирались в соответствии с «Методическим пособием при гидробиологических рыбохозяйственных исследованиях водоемов Казахстана (планктон, зообентос)» [2]. Зоопланктон отбирали 10-литровым ведром и процеживали через сеть Джеди.



Рисунок 1 – Отбор гидробиологических проб с помощью сетки Джеди на реке Уба (29.07.2025 г.)

Пробы обрабатывали в камере Богорова, просчитывали и измеряли все виды зоопланктеров. Макрозообентос отбирали дночерпателем Петерсена. Биомассу отдельных групп определяли путем взвешивания на торсионных весах. Вылов рыбы в период экспедиционного выезда производился мелкоячейным бреднем для отлова молоди рыб, выполненный из без узловой дели с размерами: длина бредня – 6 м, длина мотни – 2 м, ячейка – 3 мм, а также сачок.



Рисунок 2 – Отбор ихтиологических проб на реке Уба (29.07.2025 г.)

Собранный и обработанный материал за 2025 год представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Количество собранного и обработанного материала

Наименование работ	Количество проб
Измерений температуры воды	3
Проб молоди рыб мальковым бреднем	2
Проб зоопланктона	2
Проб зообентоса	2

Обработка улова мальковым бреднем включала следующие процедуры: видовая идентификация, подсчет общей численности и массы каждого вида. Весь улов подвергался массовым промерам (измерение длины тела рыбы без хвостового плавника).

Определение видового состава молоди из бредневых уловов осуществлялось по определителю Коблицкой А.Ф. [3] в полевых условиях. Обработка материала осуществлялась согласно «Руководству по изучению рыб» [4]. Определение видовой принадлежности проводилось по определителям. Обсчет данных проводился с помощью компьютерных программ «Excel», «Fish».

Расчет ущерба в натуральном выражении, обусловленный непосредственной гибелью водных биоресурсов, производился исходя из удельной плотности (численности) или биомассы гидробионтов (шт./м^2, экз./м^3, кг/га, г/м^2, мг/м^3 и пр.) и площади или объема зоны неблагоприятного воздействия в соответствующих единицах измерения по формуле:

$$N_i = П_i \times W_0(S_0) \times \frac{(100 - K_i)}{100}$$, где

$П_i$ – средняя за период неблагоприятного воздействия концентрация или плотность гидробионтов данного вида, стадии или весовой категории в зоне неблагоприятного воздействия или районе проведения работ;

$W_o(S_o)$ – объем или площадь зоны неблагоприятного воздействия;

K_i – коэффициент выживаемости гидробионтов при неблагоприятном воздействии, в %.

Для расчета величины ущерба, обусловленного гибелью молоди рыб, применяют коэффициент промвозврата:

$$N_i = n_i \times \frac{K_1}{100}$$, где

n_i – величина ущерба в натуральном выражении, причиняемого непосредственной гибелью молоди промысловых объектов;

K_i – коэффициент промыслового возврата, в %.

Пересчет биомассы кормовых гидробионтов в биомассу рыбной продукции производится с применением кормовых коэффициентов перевода органического вещества по трофической цепи по формуле:

$$B_r = B_k \frac{P/B \times k_2}{(k_1 \times 100)}$$

где:

Br – биомасса рыбной продукции, тонн;

Bk – биомасса кормовых гидробионтов, тонн;

P/B – коэффициент продуцирования;

k1 – кормовой коэффициент перевода полученной продукции в рыбопродукцию;

k2 – показатель использования кормовой базы рыбами (%).

Для расчета величины ущерба, обусловленного гибелью молоди рыб, применяют коэффициент промвозврата:

$$N_i = n_i \times \frac{K_1}{100}$$, где

n_i - величина ущерба в натуральном выражении, причиняемого непосредственной гибелью молоди промысловых объектов; K_i - коэффициент промыслового возврата, в %.

Перевод в денежное выражение осуществляется с учетом стоимости размера возмещения вреда по видам рыб (за один килограмм) и периода оказания негативного влияния с целью определения размера компенсации вреда, согласно формуле:

M=d*c*y, где

M – размер компенсации вреда, в денежном выражении;

d – сумма конечного ущерба, наносимого или нанесенного рыбным ресурсам, в килограммах;

c – стоимость размера возмещения вреда за один килограмм в месячных расчетных показателях согласно приложению 4 к настоящей Методике;

y – период негативного воздействия (лет)*.

Примечание: *y=1 (1 год=1), при многократном (постоянном) y - соответствует количеству лет негативного воздействия)

2 Краткая физико-географическая и гидрологическая характеристика исследуемого водного объекта

Река Уба — один из крупных левых притоков Ертиса, протекающий по территории Восточно-Казахстанской области. Её истоки берут начало на южных склонах Холзунского хребта Рудного Алтая, недалеко от границы с Российской Федерацией. Общая протяжённость реки составляет около 278 км, площадь водосборного бассейна — 9,85 тыс. км².



Рисунок 3 – Место расположения точек отбора проб для гидробиологических и ихтиологических исследований на реке Уба (координаты 50°37'7.52"С 81°54'37.77"В)

В верхнем течении река имеет ярко выраженный горный характер: русло узкое, каменистое, течение быстрое. В среднем течении, проходя через предгорные районы, долина расширяется, течение становится более спокойным. В нижнем течении река пересекает предгорные равнины, где формируются более широкие поймы. Наиболее значимые населённые пункты, расположенные в бассейне реки — Шемонаиха, Усть-Таловка, Усть-Уба. В Иртыш Уба впадает ниже города Усть-Каменогорск.

Питание реки смешанное, с преобладанием снегового. Основной объём стока приходится на весеннее половодье (апрель–май), в этот период проходит до 70 % годового стока. Летом и осенью наблюдаются дождевые паводки различной интенсивности. Средний многолетний расход воды в нижнем течении составляет 120–150 м³/с. Замерзает река в ноябре, вскрывается в конце марта – начале апреля.

Река имеет большое хозяйственное значение. Её воды используются для хозяйственно-бытовых нужд, орошения сельскохозяйственных угодий, в рыбном хозяйстве. В бассейне реки сохраняются естественные нерестилища и места обитания промысловых и ценных видов рыб, что делает её важным элементом экосистемы Иртышского бассейна.

3 Анализ современного состояния кормовой базы рыб на р. Уба (зоопланктон, зообентос)

Макрозообентос реки Уба в текущего года было обнаружено 2 таксона, из них по 1 моллюсков и ракообразных. Среди обнаруженных беспозвоночных нет редких, исчезающих видов, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан. Все виды широко распространены и в нашем регионе обычны. Средняя численность и биомасса показаны в таблице 2.

Как видно из таблицы, численность бентоса колебалась в пределах 1-21 экз./м^2, биомасса – 1,26 -12,04 г/м^2. По численности и биомассе доминировали ракообразные – *Gammarus sp*. В среднем 12,55 г/м^2.

Таблица 2. Численность (Ч, экз./м^2) и биомасса (Б, г/м^2) макрозообентоса р. Уба за 2025 г.

Таксон	Проба 1		Проба 2		В среднем	
	Ч	Б	Ч	Б	Ч	Б
Mollusca						
Lymnaea intermedia (Lamarck)	-	-	1	11,80	1	11,8
Amphipoda						
Gammarus sp.	21	1,26	1	0,24	11	0,75
Всего:	21	1,26	2	12,04	12	12,55

Зоопланктон реки беден. Среди планктонных беспозвоночных р. Уба было обнаружено всего 2 таксона (таблица 3). Средняя биомасса зоопланктона составила 0,03 мг/м^3.

Таблица 3. Численность (Ч, экз./м^3) и биомасса (Б, мг/м^3) зоопланктона р. Уба

Таксон	Проба 1		Проба 2	
	Ч	Б	Ч	Б
Copepoda	-	-	-	-
Diaptomus sp.	-	-	0,2	0,01
Cladocera	-	-	-	-
Daphnia sp.	-	-	0,2	0,02
Всего:	-	-	0,4	0,03

4 Анализ современного состояния ихтиофауны на реки Уба

Ихтиофауна р. Уба представлена практически всеми видами рыб Ертисского бассейна. В среднем течении реки наиболее часто отмечаются плотва, окунь, щука, налим.

Из представленного списка видов рыб, 19 относятся к аборигенам и 5 являются вселенцами. К категории промысловых рыб относится 54 % всех видов, однако, численность их в водоеме различна. Массовыми промысловыми видами являются плотва, окунь, довольно часто в уловах встречаются щука и карась. К категории сорных рыб можно отнести голец, гольян, ерш, елец, щиповка и подкаменщик. Из особо ценных видов редко встречается минога сибирская, хариус и таймень (таблица 4).

Таблица 4 – Видовой состав ихтиофауны р. Уба

Название вида			Статус вида	
латинское	казахское	русское	промысловый, непромысловый, редкий, исчезающий	аборигенный, интродуцированный
Lethenteronkessleri (Anikin)	Сібір миногасы	Минога сибирская	непромысловый	аборигенный
Hucho taimen (Pallas)	таймен	таймень	редкий, исчезающий	аборигенный
Stenodus leucichthys	ақбалығы, сылан	нельма	редкий, исчезающий	аборигенный
Thymallis arcticus	Қара ауыз	хариус	промысловый	аборигенный
Esox lucius (Linnaeus)	шортан	щука	промысловый	аборигенный
Abramis brama (Linnaeus)	тыран	лещ	промысловый	интродуцированный
Alburnus alburnus alburnus (Linnaeus)	үкішбалық	уклея	непромысловый	интродуцированный
Carassius carassius carassius (Linnaeus)	Мөңке (кәдімгі мөңке)	Карась золотой	промысловый	аборигенный
Carassius auratus gibelio (Bloch)	Табан (бозша мөңке)	Карась серебряный	промысловый	аборигенный
Carassius auratus auratus (Linnaeus)	Қытайлық мөңке	Карась китайский	промысловый	интродуцированный
Cyprinus carpio (Linnaeus)	сазан	сазан (карп)	промысловый	интродуцированный
Gobio cynocephalus (Dybowski)	Сібір теңге-балығы	Пескарь сибирский	непромысловый	аборигенный
Leuciscusidus (Linnaeus)	аққайран	язь	промысловый	аборигенный
Leuciscus leuciscus baicalensis(Dybows	Сібір тарақ-балығы	Елец сибирский	непромысловый	аборигенный
Phoxinus phoxinus (Linnaeus)	кәдімгі гольяны	Гольян обыкновенный	непромысловый	аборигенный
Rutilus rutilus (Linnaeus)	Сібір тортасы	Плотва сибирская	промысловый	аборигенный
Tincatinca (Linnaeus)	оңғақ	линь	промысловый	аборигенный
Barbatula toni (Dybowski)*	сібір талма-балығы	Голец сибирский	непромысловый	аборигенный
Cottus sibiricus	Сібір тасастыбалығы	Подкаменщик сибирский	непромысловый	аборигенный
Cobitusmelanoleuca (Nichols)	Сібір шырма-балығы	Щиповка сибирская	непромысловый	аборигенный
Lotalota (Linnaeus)	нәлім, ит-балық	налим	промысловый	аборигенный
Acerinacernua (Linnaeus)	таутан	ерш	промысловый	аборигенный

Sanderlucioperca (Linnaeus)	көксерке	судак	промысловый	интродуцированный
Percafluviatilis (Linnaeus)	Кәдімгі алабұға	Окунь обыкновенный	промысловый	аборигенный

В период весеннего половодья обширных разливов на реке не образуется, в силу особенностей рельефа. В основном, происходит наполнение затонов, заводей и проток, в которых и нерестится поднявшаяся сюда из водохранилища рыба. После нереста рыба здесь остается на некоторое время для нагула, определенная часть обитает здесь постоянно (щука, плотва, окунь, лещ). В 2024 году по данным научно-исследовательских ловов удельное количественное соотношение разных видов рыб распределялось следующим образом: 57,0 % общего улова приходилось на плотву, 28,8 % – на окуня, 13,9 % – на леща и 0,3 % – на щуку.

Река Уба является местом обитания представителей ценных редких видов рыб – тайменя и нельмы, однако, в период исследований, эти рыбы в уловах не отмечены.

В нижнем течении реки Уба состав ихтиофауны практически не отличается от такового в Шульбинском водохранилище. В весенний период сюда поднимаются на нерест щука, плотва, окунь, лещ, сазан, карась и линь. Из малоценных видов встречаются гольян, пескарь, ерш и амурский чебачок. Случаев заболевания рыб (лещ, судак) в реке не зафиксировано.

Река Уба играет важную роль не только в воспроизводстве и пополнении запасов рыб Шульбинского водохранилища, но и является местом их нагула.

Исследование указанных видов рыб проводилось в 2024 году. По данным по Шульбинскому водохранилищу, лещ, будучи вселенным видом, является одним из основных промысловых объектов и способен существовать в широком диапазоне природных условий окружающей среды, выдерживать их значительные изменения. Предельно наблюдаемый возраст леща в исследовательских уловах текущего года составил 17 годам при длине тела 49 см и массе 2880 г, средние показатели равны 30,7 см по длине и 846 г по массе (таблица 5).

Таблица 5 – Биологические показатели леща

Возрастной ряд	Длина, см (мин-макс)	Средняя длина, см	Масса, г (мин-макс)	Средняя масса, г	Кол-во, экз.	%
2	11-16	14,6	30-80	65	5	1,8
3	16-19	17,6	80-125	110	15	5,6
4	18-21,5	19,5	130-190	159	33	12,2
5	21-26	22,8	200-345	266	18	6,7
6	24-28,5	26,6	340-498	427	16	5,9
7	26-32	29,1	500-640	563	19	7,0
8	30-31	30,7	620-675	649	7	2,6
9	28,5-34	30,4	685-770	728	19	7,0
10	31-33,5	32,0	780-820	796	24	8,9
11	30-36	33,4	830-995	903	32	11,9
12	33,5-37	35,4	1000-1200	1067	23	8,5
13	36-39	37,4	1170-1290	1219	8	3,0
14	37-40	38,1	1215-1370	1301	11	4,1
15	39-45	41,5	1440-1700	1579	9	3,3
16	40-44	42,0	1740-2086	1923	11	4,1
17	44,5-49	46,3	2100-2880	2433	20	7,4
Итого	11-49	30,7	30-2880	846	270	100

Окунь – эврибионтный политопный вид. Предельный возраст рыб в уловах текущего года составил 8 лет при длине тела 29 см и массе 445 г. Основные биологические показатели окуня представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Основные биологические показатели окуня

Возрастной ряд	Длина, см (мин-макс)	Средняя длина, см	Масса, г (мин-макс)	Средняя масса, г	Кол-во, экз.	%
2	11-14	12,8	34-50	40	11	3,8
3	13-18	15,4	40-85	61	53	18,5
4	15-21	17,6	65-150	106	86	30,0
5	17-24,5	20,6	95-176	146	96	33,4
6	21-25	23,2	150-288	211	28	9,8
7	23-26	25,0	300-380	344	11	3,8
8	29	29	438-445	441	2	0,7
Итого	11-29	18,9	34-445	130	287	100

Плотва – один из массовых промысловых видов рыб в Шульбинском водохранилище. Предельно наблюдаемый возраст плотвы в уловах текущего года равен 9 годам при длине тела 27 см и массе 500 грамм (таблица 7).

Таблица 7 – Основные биологические показатели плотвы

Возрастной ряд	Длина, см (мин-макс)	Средняя длина, см	Масса, г (мин-макс)	Средняя масса, г	Кол-во, экз.	%
2	10-15	12,2	15-50	36	54	13,5
3	13-17	14,6	45-95	66	94	23,5
4	14,5-20	16,9	77-140	103	126	31,4
5	16-21	19,1	130-184	153	56	14,0
6	20-22	20,8	160-244	202	24	6,0
7	20-23	21,6	198-271	234	20	5,0
8	22-25	23,4	257-390	306	13	3,3
9	24-27	25,7	356-500	422	13	3,3
Итого	10-27	17,0	15-500	122	400	100

Щука *(Esox lucius, Linne)* - хозяйственно-ценный промысловый абориген, имеющий важное промысловое значение.

Предельно наблюдаемый возраст щуки в исследовательских уловах текущего года составил 6 лет при длине тела 58 см и массе 1750 г, средние же показатели равны 43,1 см по длине и 861 г по массе (таблица 8).

Таблица 8 – Основные биологические показатели щуки

Возрастной ряд	Длина, см (мин-макс)	Средняя длина, см	Масса, г (мин-макс)	Средняя масса, г	Кол-во, экз.	%
3	33-34	33,5	315-350	332	2	33,3
4	39-40	39,5	560-645	602	2	33,3
5	55	55	1550	1550	1	16,7
6	58	58	1750	1750	1	16,7
Итого	33-58	43,1	315-1750	861	6	100

Для определения концентрации молоди рыб в нижнем течении реки Уба 29.07.2025 года проводились научно-исследовательские отловы с использованием бредня длиной 6 м.

Протяжки выполнялись на участке протяжённостью общей сложности 10 м при глубине 0,3 м. Данный метод позволил получить данные о видовом составе и численности молоди в исследуемом участке реки (таблица 9).

Таблица 9 – Результаты отлова молоди рыб из реки Уба

Вид молоди	Количество экземпляров	экз./м^3
Плотва	6	0,3
Голец	18	1,0

5 Расчет ожидаемого ущерба рыбным ресурсам и другим водным животным при производстве работ по проекту на р. Уба

Величина биомассы погибшего планктона является крайне малой, что делает расчет размера ущерба нецелесообразным, так как его значение будет пренебрежимо низким.

5.1 Расчет ожидаемого ущерба по макрозообентосу

Согласно предоставленным данным площадь земляных работ, выполняемых в русловой части реки Уба – 1763,2 м^2. Таким образом, общая площадь, на которой полностью погибнут кормовые для рыб донные беспозвоночные, составит 1763,2 м^2.

В соответствии с «Методикой исчисления размера компенсации вреда…, 2017» [1], биомасса погибших организмов определяется по формуле:

$$N_i = П_i \times W_o(S_o) \times \frac{(100 - K_i)}{100}$$

, где:

$П_i$ – средняя за период неблагоприятного воздействия концентрация или плотность гидробионтов данного вида, стадии или весовой категории в зоне неблагоприятного воздействия или районе проведения работ;

$W_o(S_o)$ – объем или площадь зоны неблагоприятного воздействия;

K_i – коэффициент выживаемости гидробионтов при неблагоприятном воздействии, в %.

Расчет ожидаемого ущерба по бентосу: $П_i$ = 12,55 г/м^2, S_o = 1763,2 м^2, K_i = 0, отсюда общая биомасса погибших организмов макрозообентоса составит 22,128 кг.

Пересчет биомассы кормовых гидробионтов в биомассу рыбной продукции производится с применением кормовых коэффициентов перевода органического вещества по трофической цепи по формуле:

$$B_r = B_k \frac{P/B \times k3}{(k2 \times 100)}$$, где:

Br – биомасса рыбной продукции, кг;

Bk – биомасса кормовых гидробионтов, кг;

P/B – коэффициент продуцирования;

k2 – кормовой коэффициент перевода полученной продукции в рыбопродукцию;

k3 – показатель использования кормовой базы рыбами (%).

P/*B*-коэффициент рассчитан по величинам удельной продукции основных групп беспозвоночных, присутствующих в бентосе реки Уба в 2025 году. Первичные данные для расчета средневзвешенного значения *P*/*B*-коэффициента представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Первичные данные для расчета *P*/*B*-коэффициента макрозообентоса

Группа гидробионтов	Удельная продукция, $С_В$, сутки$^{-1}$	Средняя биомасса, Б, г/м^2	Доля биомассы, Д	$С_В \times Д$
Mollusca	0,01	11,8	0,02763983884	0,000276398
Amphipoda	0,013	415,12	0,97236016115	0,012640682
Итого	-	426,92	1	0,01291708

При расчете *P*/*B*-коэффициента макрозообентоса были использованы удельные продукции групп гидробионтов, существующих в настоящее время. Величины удельной продукции основных групп гидробионтов взяты из «Методических рекомендаций…» [17]. Рассчитанное средневзвешенное значение удельной продукции зообентоса составило 0,01291708. По данным календарного графика работ на участке будут проводиться в среднем 730 суток, из литературных источников известно [8, 9], что после окончания строительных работ бентос восстанавливается через 1,5-2 месяца, в среднем через 1,75 месяца или через 53 дня. Таким образом, на месте бентос восстановится примерно через 783 дней. Отсюда, рассчитанное средневзвешенное значение *P*/*B* -коэффициента составляет 783 × 0,01291708 = 10,11. Коэффициенты k2 и k3 взяты из «Методики исчисления размера …» [1]. Потери продукции промысловых рыб составят:

Br = 22,128 кг * 10,11 * 80/ (20 * 100) = 8,949 кг

Общая потеря рыбной продукции в результате гибели кормовых организмов составит 8,949 кг рыбы.

5.2 Расчет ожидаемого ущерба по ихтиофауне

Согласно предоставленным данным площадь земляных работ, выполняемых в русловой части реки Уба – 1763,2 м^2. Средняя глубина водоема на участке проводимых работ составляет 1,8 м. Таким образом, общий объем зоны мутности или объем зоны неблагоприятного воздействия для молоди рыб составит 3173,76 м^3.

Кроме того, проведение подобных работ на реке будет приводить к взмучиванию воды. В зоне повышенной мутности будет происходить ранней молоди рыб. Площадь зоны взмучивания ниже по течению от границы русловых работ будет составлять 420362 м^2 и определена в зависимости от ширины полосы взмучивания, равной в среднем 202 м и протяженности этой зоны 2081 м, которая подсчитана по формуле: L = V*h/w, где V – скорость течения, м/с; h – высота подъема частиц грунта над дном водоема при разработке, м; w – гидравлическая крупность частиц, м/с. Скорость течения в месте работ составляет в среднем 2,0 м/с. За величину h обычно принимают глубину водоема, в нашем случае h = 1,8 м. Величина w – гидравлическая крупность частиц, определяется по справочнику и равна 0,00173 м/сек, т.к. основную часть грунта составляет мелкодисперсная фракция ил. Произведя расчет общего объема зоны взмучивания в районе работ, при средней глубине водного потока 1,8 м, мы получили, что зона повышенной мутности в районе проведения гидромеханических работ составит 756651,6 м^3.

Общий объем равен 3173,76 м^3+ 756651,6 м^3= 759825,36 м^3. В этой зоне будет происходить гибель зоопланктона, личинок и ранней молоди рыб.

Для расчета величины ущерба, обусловленного гибелью молоди рыб, применяют коэффициент промвозврата:

$$N_i = n_i \times \frac{K_1}{100}$$, где

n_i - величина ущерба в натуральном выражении, причиняемого непосредственной гибелью молоди промысловых объектов;

K_i - коэффициент промыслового возврата, в %.

В р. Уба за период проведения научно-исследовательских работ зафиксированы 2 молоди рыб: плотва, голец. Средняя урожайность молоди рыб показана в таблице 11.

Таблица 11 – Расчет гибели молоди

Вид рыбы	Урожайность молоди, экз./м^3	n_i - количество молоди, экз.	K_i - Коэффициент промвозврата, %	Средняя масса взрослой рыбы, кг	N_i -(ущерб от гибели молоди рыб, кг)	
					экз.	кг
Промысловые виды						
Плотва	0,3	227948	2,30	0,122	5243	639,646
Голец	1,0	759825	0,04	0,006	304	1,824
Всего:	-		-	-	**5547**	**641,47**

Общая потеря рыбной продукции в результате гибели кормовых организмов и молоди составила 650,419 кг.

Полученная расчетная биомасса рыбопродукции распределяется по наиболее массовым видам рыб, обитающим в районе проведения работ, пропорционально встречаемости этих рыб в научно-исследовательских уловах. По данным научно-исследовательских уловов 2024 г., встречаемость рыб составляет: лещ- 13,9 %, плотва – 57,0 %, окунь – 28,8 %, щука – 0,3 %.

Следовательно, рассчитанный вред (по биомассе) распределяется по видам рыб следующим образом: лещ – 90,408 кг, плотва – 370,739 кг, окунь – 187,321 кг, щука – 1,951 кг.

Перевод в денежное выражение осуществляется с учетом стоимости размера возмещения вреда по видам рыб (за один килограмм) и периода оказания негативного влияния с целью определения размера компенсации вреда (таблица 12).

Таблица 12 – Перевод ущерба в денежное выражение

Виды рыб	Сумма конечного ущерба, кг	Стоимость 1 кг		Период оказания негативного влияния, год	Размер компенсации вреда в денежном выражении (тенге)
		МРП 2025 г. (1 МРП = 3932 тенге)	тенге		
Плотва	370,739	0,4	1572,8	2	1 166 197
Окунь	187,321	0,4	1572,8	2	589 237
Лещ	90,408	0,4	1572,8	2	284 387
Щука	1,951	1,3	5111,6	2	19 945
				Итого	2 059 766

Согласно Закону от 9 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», статья 17, п. 3. Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

1) по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 настоящего Закона;

2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы

рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, строительство инфраструктуры воспроизводственного комплекса или реконструкцию действующих комплексов по воспроизводству рыбных ресурсов и других водных животных, финансирование научных исследований, а также создание искусственных нерестилищ в пойме рек и морской среде (рифы), на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

Рекомендуется возмещение компенсации вреда путем выпуска в водоем рыбопосадочного материала на общую сумму 2 059 766 тенге.

Также можно рекомендовать проведение мероприятий (по согласованию), указанных в статье 17, п. 3 пп. 2 Закона от 9 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

6 Рекомендации по снижению воздействия на ихтиафауну и кормовые организмы при проведении работ на р. Уба

В целях исключения гибели икры и личинок рыб следует проводить русловые работы после окончания нереста рыб, в климатических условиях нашего региона этот период охватывает июнь.

Ущерб, нанесённый гидробионтам в период проведения работ, подлежит компенсации посредством направления финансовых средств на мероприятия по зарыблению рыбохозяйственных водоёмов Ертисского бассейна, в частности Шульбинского водохранилища.

Рекомендуется осуществлять зарыбление сеголетками или двухлетками сазана (в случае отсутствия рыбопосадочного сазана, зарыбление производится карпом), поскольку процент промыслового возврата рыб данного возраста является наиболее высоким, что обеспечивает максимальную эффективность воспроизводственных мероприятий. Оптимальным местом для зарыбления является залив Кызыл-Су (50°13'54.76"С; 81°19'49.38"В).

Также с целью формирования популяций сибирского осетра в р. Ертис рекомендуется производить зарыбление реки Ертис ниже Шульбинской ГЭС молодью сибирского осетра. В пределах Абайской области рекомендуемыми местами выпуска являются район села Чаган (50°37'46.09"С; 79°14'37.78"В) и район села Крупская (50°28'28.22"С; 80°00'12.91"В).

Таким образом, компенсационные мероприятия могут осуществляться путём зарыбления сазаном либо сибирским осетром.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведен расчет ожидаемого ущерба рыбным запасам водоема при реализации проекта «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с моста через реку Уба в Восточно-Казахстанской области».

Проведены исследования по следующей схеме:

1. Проведен мониторинг современного состояния кормовой базы рыб района исследований (зоопланктон);
2. Определен анализ современного состояния ихтиофауны района исследований;
3. Определен ожидаемый ущерб рыбным запасам при реализации проекта.

Разработана рекомендация по снижению отрицательного воздействия строительно-монтажных работ на ихтиофауну и кормовые для рыб организмы, который производился по «Методике исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности», утвержденной приказом Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 21 августа 2017 г. за № 341.

Рекомендуется возмещение компенсации вреда путем выпуска в водоем рыбопосадочного материала. В качестве компенсационного мероприятия можно рекомендовать выпуск сеголетки сазана-карпа на общую сумму 2 059 766 тенге.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Методика исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности. Астана, 2017. 13 с.
2. Шарапова Л.И., Фаломеева А.П. Методическое пособие при гидробиологических рыбохозяйственных исследованиях водоемов Казахстана (планктон, зообентос). – Алматы, 2006. – 27 с.
3. Коблицкая А.Ф. Определитель молоди рыб дельты Волги. – М.: Наука, 1966. – 166
4. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность,
5. Лесников Л.А. Определение влияния на рыбохозяйственные водоемы перемещения грунтов при дноуглубительных работах и гидростроительстве. – Л., ГосНИОРХ, 1978. – с.
6. Кайгородов Н.Е. Влияние минеральной взвеси на гидробионты и распределение взвешенных частиц по потоку при дноуглубительных работах. – Рыбохозяйственные исследования водоёмов Урала. Сб. научных трудов ГосНИОРХ, Л.,1979. – с.128.
7. Справочник проектировщика. Водоснабжение населенных мест и промышленных предприятий – М.: Стройиздат, 1977.
8. Дергач С.М., Петрова Н.А. Влияние дноуглубительных работ на развитие зоопланктона и зообентоса Обской губы. – Гидробиологический журнал, том 28, №1, 1992. – С. 65-69.
9. Понкратов С.Ф., Насонова А.И. Влияние русловых разработок нерудных материалов на гидрофауну Усть-Илимского водохранилища. – Вопросы рыбохозяйственного освоения водохранилищ. Сб. науч. тр. ГосНИОРХ, вып.165. – Л., 1981. – С.109-115.
10. Шкодин Н.В. Влияние дноуглубительных работ на физико-биохимические показатели гидробионтов и кормовую базу рыбохозяйственных водоемов. – Вестник АГТУ, №3 (26), 2005. – С. 228-232.
11. Горбунова А.В. Влияние повышенной мутности воды на зоопланктон. – Гидромеханизация и проблемы охраны окружающей среды. Тезисы докладов Всесоюзной научно-технической конференции. – М.,1981. – С. 50.
12. Пирогов В.В. и др. Влияние дноуглубительных работ и отвалов грунта в рыбохозяйственных водоемах на поведенческие реакции некоторых ракообразных. – Биология внутренних вод, инф. бюллетень № 73. – Л.: Наука, 1987. – С. 20-21.
13. Кокуричева М.Л., Калиничева В.Т., Бикунова П.Л. и др. Влияние взвешенных веществ при добыче песка на водные организмы. – Гидромеханизация и проблемы охраны окружающей среды. Тезисы докладов Всесоюзной научно- технической конференции. – М.,1981. – С. 46.
14. Русанов В.В., Матвеева А.А., Савина Л.М. и др. Экологическая оценка влияния гидромеханизированных работ на речные биоценозы. – Гидромеханизация и проблемы окружающей среды. Тезисы докладов Всесоюзной научно-технической конференции. – М.,1981. – С. 51-54.
15. Влияние производства дноуглубительных работ на экосистему дельты р. Дон и предложения по снижению негативных последствий от их проведения. – Отчет о НИР ФГУП «АзНИИРХ». – Ростов-на-Дону, 2003. – 76 с.
16. Красная книга Республики Казахстан. Том 1. Животные. Часть 1. Позвоночные. Изд. 4-е, испр. и дополн. (колл. авторов). – Алматы: Нур-Принт, 2008. – 320
17. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зообентос и его продукция. – Л, 1984. – 52 с.
18. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зоопланктон и его продукция. – Л, 1984. – 34 с.

ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТОО "КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ"

РЕКОНСТРУКЦИЯ УЧАСТКА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ШЕМОНАИХА-УСТЬ-ТАЛОВКА ДО ПОСТА ДОРОЖНОЙ ПОЛИЦИИ С МОСТОМ ЧЕРЕЗ РЕКУ УБА В ВКО

Рабочий проект

Материалы изысканий

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

Работа №1978-ИГ **Инв. №**

Алматы, 2024

ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТОО "КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ"

РЕКОНСТРУКЦИЯ УЧАСТКА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ШЕМОНАИХА-УСТЬ-ТАЛОВКА ДО ПОСТА ДОРОЖНОЙ ПОЛИЦИИ С МОСТОМ ЧЕРЕЗ РЕКУ УБА В ВКО

Рабочий проект

Материалы изысканий

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

Работа №1978-ИГ **Инв. №**

Главный инженер	Е.В.Самойлова
Главный инженер проекта	В. Трифонов
И.о. начальника сектора	Р.Н. Юрласов

Алматы, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ....4
1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ....5
1.1. АДМИНИСТРАТИВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ....5
1.2. РЕЛЬЕФ....5
1.3 КЛИМАТ....5
1.4. ГИДРОГРАФИЯ....9
1.5. ПОЧВЕННЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ....9
2. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ....9
3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ....9
3.1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ....9
3.2. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ....11
4. СЕЙСМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ....15
5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ....15
6. ВЫВОДЫ....16
7. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ....19
ПРИЛОЖЕНИЯ....20

Текстовые

1. Техническое задание
2. Сводная ведомость обобщенных показателей физико-механических свойств и состава грунтов
3. Ведомость химического анализа водной вытяжки
4. Ведомость определения результатов коррозионной активности грунтов к свинцу и алюминию (по ГОСТ – 9.602 – 2005)
5. Ведомость химического анализа воды
6. Ведомость гранулометрического состава минеральной части покрытия (СТ РК 1225-2003) и содержание битума
7. Ведомость гранулометрического состава основания покрытия по СТ РК 1549-2006 (ГОСТ 25607-2009)
8. Ведомость обследования дорожной одежды
9. Инженерно-геологические колонки

Графические

10. План масштаб 1:1000 **листов**
11. Продольный профиль **1 лист**
12. Инженерно-геологический паспорт морфоствора **1 лист**

ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО» выполнялись на основании технического задания (приложение №1) выданного заказчиком и утвержденного руководством ТОО «Казахский Промтранспроект» в период с 03.05.2024 по 18.05.2024г.

Основной целью производства инженерно - геологических работ являлось изучение геолого-литологического строения территории проектирования, гидрогеологических условий, физико-геологических процессов и явлений, а также изучение верхнего строения существующей, физико-механических свойств грунтов, определение физико-механических характеристик грунтов и их расчетных значений, агрессивности грунтов и подземных вод к материалам строительных конструкций, выявление опасных геологических процессов и неблагоприятных инженерно-геологических явлений, сборе данных материалов для обеспечения инженерно-геологическими характеристиками проектируемого объекта.

Для выполнения поставленных задач проведены следующие виды работ: рекогносцировочное обследование территории, бурение скважин с опробованием грунтов и лабораторные исследования грунтов.

Рекогносцировочное обследование выполнено с целью получения данных о рельефе, наличии опасных геологических процессов и неблагоприятных инженерно-геологических явлений.

В период изысканий на участке пройдено 20 скважин ударно-канатным способом, глубиной от 0.6 м до 28.0 м. Всего пройдено 205 п.м. После окончания буровых работ выполнен ликвидационный тампонаж геологических выработок.

Планово-высотная привязка выработок выполнена инструментально, их местоположение отражено на карте фактического материала.

Отобраны 13 образов грунта, из них 1 ненарушенной и 12 нарушенной структуры, для определения физико-механических свойств. Отбор проб для лабораторных исследований, их упаковка, транспортировка и хранение выполнялись в соответствии с СТ РК 1289-2004 "Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов", действующий в Казахстане.

Полевые работы выполнены инженером Юрласовым Р.Н., буровыми мастером и водителем Романенко С.В., помощниками бурового мастера Степаненко А.К.

Лабораторные исследования физических свойств грунтов выполнялись в лаборатории "Казахского Промтранспроекта" инженерами Жунисовым М, Васильевой Л.В. Все лабораторные исследования грунтов выполнялись в соответствии с действующими ГОСТами и стандартами действующими на территории РК.

Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий выполнена Немыкиной А.В. Результаты работ, полученные по всем указанным видам исследований, приводятся ниже в соответствующих главах настоящего отчёта.

Отчет написан Немыкиной А.В.

Обработанные и систематизированные первичные материалы полевых работ и лабораторных исследований хранятся в архиве «Казахского Промтранспроекта».

1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

1.1. АДМИНИСТРАТИВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Район проектирования расположен на севере Восточно-Казахстанской области в административном центре Шемонаихинского района г. Шемонаиха.

1.2. РЕЛЬЕФ

В геоморфологическом отношении территория проектирования расположена в предгорье Алтайских гор на мелкосопочнике денудационном и тектонико-денадуционном на скальном субстрате докембрия и палеозоя. Вдоль реки Уба равнины аккумулятивные аллювиально-террасированные, вогнутые, наклонные.

Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектирования изменяются от 287,40 до 281,05 м с понижением в общем плане на север. Региональный перепад высоты на проектируемом участке составляет порядка 6,35 м.

1.3 КЛИМАТ

Положение территории проектирования в Восточно-Казахстанской области в центральной части Евразии, а также расположенные вблизи Алтайские горы обусловили главные климатические особенности.

Климат резко континентальный с большими сезонными и суточными перепадами температур. Лето - жаркое и умеренно сухое, тогда как зима холодная и снежная.

Зимой при вторжении арктических воздушных масс и последующем выхолаживании воздуха в антициклоне температура резко снижается. Велика суточная амплитуда температуры воздуха. Зимой отмечаются метели.

Роза ветров в г. Шемонаиха представлена на рис. 1.3.1.

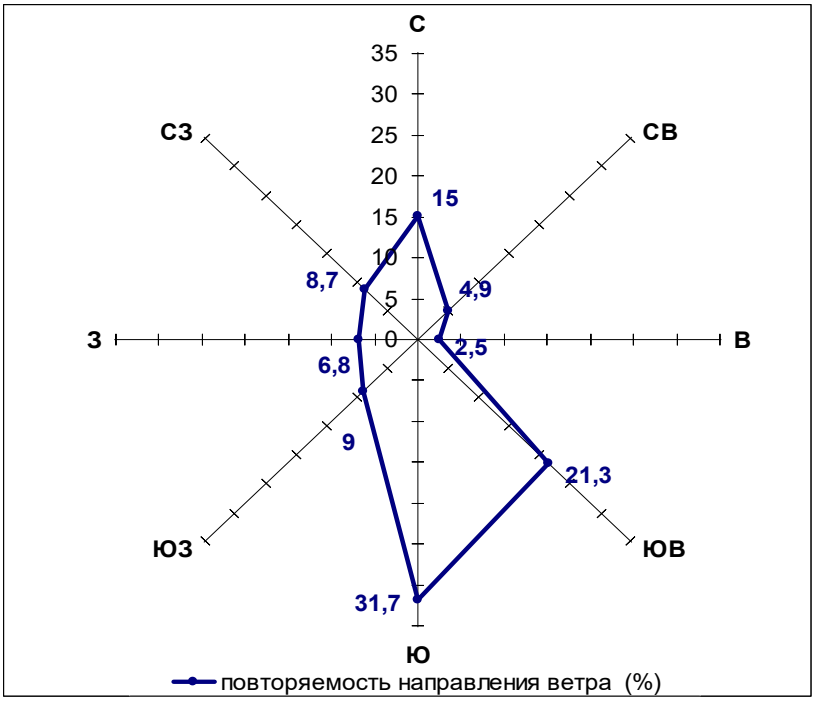


Рис. 1.3.1. Роза ветров по метеостанции г. Шемонаиха

Основные параметры, характеризующие климат, приведены по метеостанции г. Шемонаиха и представлены в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	метеостанция г. Шемонаиха
1.	Температура воздуха:		
	- среднегодовая	°С	3,1
	- абсолютная минимальная	°С	-48,0
	-абсолютно максимальная	°С	41,7
	- наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 и 0,92	°С	-44,6 и -41,9
	- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 и 0,92	°С	-41,9 и -37,3
	- температура воздуха обеспеченностью 0,94	°С	-21,7
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤0 °С:	суток	155
	-средняя температура	°С	-10,2
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤8 °С:	суток	208
	-средняя температура, °С	°С	-7,8
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤10 °С:	суток	221
	-средняя температура, °С	°С	-5,4
	-дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8^0С)	дата	02.10 и 27.04
	-средняя максимальная наиболее теплого месяца года июля	°С	27,4
	-температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0.95 и 0.96	°С	25,4 и 26,3,
	-температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0.98 и 0.99	°С	28,5 и 30,3
2.	Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов		
	с минимальной равной и ниже -35^0С, -30^0С, -25^0С	дни	4.4, 13.7, 27.8
	с максимальной равной и выше 25^0С, 30^0С, 34^0С	дни	74.0, 24.6, 4,8
3.	Средняя месячная относительная влажность воздуха		

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	метеостанция г. Шемонаиха
	- наиболее холодного месяца (января) в 15 ч	%	68
	- за отопительный период	%	74
	- наиболее теплого месяца (июля) в 15 ч	%	45
	-за год	%	68
4.	Среднемесячное атмосферное давление на высоте установки барометра		
	- за январь	гПа	989,1
	- за июль	гПа	969,0
	-среднее за год	гПа	981,4
5.	Высота барометра над уровнем моря в теплый период	м	327,4
6.	Среднее количество осадков:		
	- за ноябрь-март	мм	180
	-за апрель-октябрь	мм	282
	-за год	мм	462
7.	Суточный максимум осадков за год		
	-средний из максимальных	мм	27
	-наибольший из максимальных	мм	65
8.	Высота снежного покрова:		
	- средняя из наибольших декадных за зиму	см	49
	- максимальная из наибольших декадных	см	83
	- 5% обеспеченности	см	70
	-максимальная суточная за зиму на последний день декады	см	85
9.	продолжительность залегания устойчивого снежного покрова	дни	151
10.	Преобладающее направление ветра за:		
	- декабрь-февраль	румбы	Ю
	- июнь-август	румбы	С
11.	Средняя скорость ветра:		
	- январь	м/с	7,6
	- июль	м/с	2,0
	- за отопительный период	м/с	2,3
12.	Среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре	дни	3

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	метеостанция г. Шемонаиха
13.	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе	м/с	7,6
14.	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле	м/с	2,0
15.	Повторяемость штилей за год	%	-
16.	Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:		
	-пыльные бури	дни	0,9
	-туман	дни	8
	-метель	дни	22
	-гроза	дни	24
	- с оттепелью за декабрь-февраль	дни	2

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт обеспеченностями 0.90->200 см, 0.98->250 см определена по рис. А.2 СП РК 2.04-01-2017г.

Нормативная глубина промерзания грунтов определена согласно СП РК 5.01-102-2013 п.4.4.2 и приложения Г, п.4.4.3 рассчитана по формуле dfn = d0 * √Mt и представлена в таблице 1.2, где сумма среднемесячных отрицательных температур $15.8_{(I)}$ +$14.4_{(II)}$ +$7.6_{(III)}$ +$5.4_{(XI)}$ +$12.7_{(XII)}$ = 55.9 , величина √Mt=7,48.

d_0 - величина, принимаемая равной, м, для:

суглинков и глин - 0,23;

супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28;

песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,30;

крупнообломочных грунтов - 0,34.

Таблица 1.3.2

Город	Грунт	Глубина промерзания, м
Шемонаиха	глубина промерзания грунтов средняя из максимальных за год	99
	наибольшая из максимальных	150
	глина или суглинок	1,72
	супесь, песков пылеватый или мелкий	2,09
	песок средней крупности, крупный или гравелистый	2,24
	крупнообломочные грунты	2,54

В соответствии с картой климатического районирования территория строительства относится к климатической зоне - IВ.

Снеговой район - III; Снеговая нагрузка 1,5 (150) кПа(кгс/м^2) по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 приложение В.

В соответствии с картами районирования территории РК по ветровой нагрузке, ветровой район – III. Ветровая нагрузка 0.56 кПа. По средней скорости ветра за зимний период район II, средняя скорость ветра за зимний период 3 м/с, базовая скорость ветра 30м/с - согласно СП РК EN-1991-1- 4:2005/2017 и НП к СП РК EN 1991-1- 4:2005/2017.

1.4. ГИДРОГРАФИЯ

Особенности строения гидрографической сети рассматриваемой территории в значительной степени обусловлены устройством ее рельефа.

Гидрографическая сеть района проектирования представлена рекой Уба, которая протекает по территории Восточно-Казахстанской области. Образуется слиянием рек Белая Уба и Чёрная Уба (Рудный Алтай), правый приток р. Ертис. Верховья с северо-востока и запада сжаты Тигирецким, Коксуйским и Убинским хребтами.

Река Уба впадает в Шульбинское водохранилище на Иртыше, образуя дельту.

Длина реки 278 километров, площадь бассейна 9850 км^2.

В верхнем течении река порожиста, в нижнем - разбивается на рукава. Долина реки - узкое ущелье шириной 200-300м.

Ледостав на реке устанавливается в ноябре-начале декабря. В апреле-начале мая происходит вскрытие реки.

По водному режиму река относится к рекам с весенне-летним половодьем. Половодье наблюдается с апреля до середины июля. По данным многолетних наблюдений среднегодовой расход воды в районе города Шемонаихи (62 км от устья) составляет 182 м^3/с.

Питание на реке смешанное, с преобладанием снегового.

На реке сооружена небольшая гидроэлектростанция. Воды реки используются для полива сельскохозяйственных культур и деревьев.

1.5. ПОЧВЕННЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

На данном участке строительства преобладают предгорные черноземы южные т обыкновенные, местами с горно-степными, местами выщелоченные и оподзоленные.

В растительном покрове преобладают кустарники розарии разнотравно-злаковые и разнотравно-злаковые луга.

2. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

В геолого-литологическом строении принимают участие нижнечетвертичные озерно-аллювиальные отложения (LaI), представленные крупнообломачными грунтами и слабовыветрелыми скальными породами, перекрытыми песками и суглинками.

3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Район дорожного строительства отнесен к IV дорожно-климатической зоне. Тип местности (10) по характеру и степени увлажнения - 1- й. Основание сухое прочное. Инженерно-геологические условия II категории сложности.

На основании выполненных буровых и лабораторных работ по изучению вещественного состава и физических свойств грунтов, среди отложений различного генезиса и возраста выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ) слои, которые будут

являться, или уже являются основанием проектируемых сооружений или использоваться в качестве строительного материала для сооружений земполотна.

Показатели физико-механических свойств, вещественного состава, засоленности выделенных разновидностей (ИГЭ) грунтов получены лабораторными методами. Обобщенные значения показателей физико-механических свойств грунтов приводятся в приложениях, а их описание ниже.

Пространственное положение выделенных элементов приводится в графическом приложении, а их описание ниже.

ИГЭ-№1 Почвенно-растительный слой. По описанию коричневого цвета, без органического вещества. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.05 до 0.1 м. Позиция по трудности разработки – 9а.

Техногенные отложения – t Q_{IV}

ИГЭ - №2 Дорожная одежда - асфальтобетон планомерно возведенная конструкция из строительных материалов. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.16 до 0.25 м. Позиция по трудности разработки - 6ж.

ИГЭ-№3 Насыпной грунт: щебеночно-песчано-гравийная смесь. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.95 до 2.1 м. Слой имеет ограниченное распространение. Позиция по трудности разработки - 41а.

ИГЭ-№3а Насыпной грунт: суглинок твердый с примесью дресвы. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.3 до 3.75м. Слой имеет ограниченное распространение. Позиция по трудности разработки 35г.

ИГЭ-№3б Насыпной грунт: песчано-гравийная смесь. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.3 до 0.9 м. Позиция по трудности разработки 29а.

Озерно-аллювиальные (LaQ) отложения.

ИГЭ-№4 Суглинок легкий твердый/полутвердый с примесью дресвы. По описанию черного цвета. Встречается в верхней части разреза. Вскрытая мощность слоя изменяется от 1.35 до 2.9 м. Позиция по трудности разработки – 35г. По данным лабораторных исследований в скв. 6 с низким содержанием органического вещества.

ИГЭ-№5 Суглинок лёгкий тугопластичный с примесью строительного мусора/дресвы. По описанию темно-коричневый цвета. Вскрытая мощность слоя от 0.8 до 2.9м. Позиция по трудности разработки - 35в.

ИГЭ-№6 Суглинок лёгкий мягкопластичный. По описанию коричневого цвета. Вскрыт скв. 7 мощностью слоя 4.4 м. Позиция по трудности разработки - 35а.

ИГЭ-№7 Суглинок лёгкий текучий с примесью дресвы. По описанию коричневого цвета. Вскрыт скв. 12 мощностью слоя 7.8 м. Позиция по трудности разработки - 35а.

ИГЭ-№8 Галечниковый грунт с суглинистым/песчаным заполнителем. Слой широко распространен на всем участке проектирования. Встречается в верхней и в нижней части разреза. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.4 м до 2.3 м. Позиция по трудности разработки - 6а.

ИГЭ-№9 Гравийный грунт с песчаным заполнителем и прослоями суглинка. Вскрыт скважиной № 10 мощностью слоя 1.9 м. Позиция по трудности разработки - 6а.

ИГЭ - №10 Песок пылеватый. Вскрытая мощность слоя от 1.0 до 9.8 м. Позиция по трудности разработки 29а.

ИГЭ - №11 Песок мелкий маловлажный. Вскрытая мощность слоя 2.8 м. Позиция по трудности разработки 29а.

ИГЭ - №12 Песок средней крупности. По описанию серого цвеата. Вскрытая мощность слоя 1.1 м. Позиция по трудности разработки 29а.

ИГЭ - №13 Песок гравелистый. По описанию коричневого цвета, с примесью гальки, с прослоями суглинка. Вскрытая мощность слоя 2.0 м. Позиция по трудности разработки 29а.

ИГЭ - №14 Валунно-галечниковый грунт. Вскрытая мощность слоя изменяется от 1.2 до 3.7 м. Позиция по трудности разработки 6д. Условное сопротивление 1470кПа.

ИГЭ - №15 Скальный грунт из магматических пород слабовыветрелый. Вскрытая мощность слоя от 1.0 до 5.2м. Позиция по трудности разработки 32.

3.1. Физико-механические свойства грунтов

Показатели физико-механических свойств, вещественного состава, засоленности выделенных разновидностей (ИГЭ) грунтов получены лабораторными методами. Обобщенные значения показателей физико-механических характеристик грунтов приводятся в приложении № 2.

По номенклатурному типу и физико-механическим свойствам выделено 12 инженерно-геологических элементов ИГЭ:

ИГЭ-2 как основание насыпей автомобильных дорог не рассматривался.

ИГЭ-3, ИГЭ-3а, ИГЭ-3б насыпные грунты представлены искусственно созданными смесями (см.**"Техногенные отложения – t Q IV "**).

ИГЭ-4 Суглинок легкий твердый. Обобщенные показатели физико-механических свойств суглинков твердых приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	Среднее значение
1	Влажность природная	д.е.	0,15
2	Влажность на границе:		
	- текучести	д.е.	0,29
	- раскатывания	д.е.	0,17
3	Число пластичности	д.е.	0,12
4	Показатель текучести	д.е.	<0

ИГЭ-5 Суглинок тугопластичный. Обобщенные показатели физико-механических свойств приведены в таблице 3.1.2

Таблица 3.1.2

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	Среднее значение
1	Влажность природная	д.е.	0,2
2	Влажность на границе:		
	- текучести	д.е.	0,25
	- раскатывания	д.е.	0,15
3	Число пластичности	д.е.	0,10
4	Показатель текучести	д.е.	0,50

ИГЭ-6 Суглинок мягкопластичный. Обобщенные показатели физико-механических свойств приведены в таблице 3.1.3.

Таблица 3.1.3

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	Среднее значение
1	Влажность природная	д.е.	0,19
2	Влажность на границе:		
	- текучести	д.е.	0,21
	- раскатывания	д.е.	0,13
3	Число пластичности	д.е.	0,08
4	Показатель текучести	д.е.	0,75

ИГЭ-7 Суглинок текучий. Обобщенные показатели физико-механических свойств приведены в таблице 3.1.4.

Таблица 3.1.4

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	Среднее значение
1	Влажность природная	д.е.	0,27
2	Влажность на границе:		
	- текучести	д.е.	0,26
	- раскатывания	д.е.	0,16
3	Число пластичности	д.е.	0,10
4	Показатель текучести	д.е.	1,1
5	Плотность природная	г/см^3	2,07
6	Плотность сухого грунта	г/см^3	1,64
7	Коэффициент пористости	д.е.	0,65
8	Удельное сцепление	кПа	25
9	Угол внутреннего трения	градус	21
10	Модуль деформации	МПа	19
11	Расчетное сопротивление	кПа	-

ИГЭ-№8 Галечниковый грунт с суглинистым/песчаным заполнителем. В своем составе содержит следующие фракции:

Таблица 3.1.5

Механический состав						
Размер фракций в мм, содержание в %						
200-10	**10-2**	**2-0,5**	**0,5-0,25**	**0,25-0,1**	**0,1-0,05**	**Менее 0,05**
88,3	2,80	2,30	1,40	1,10	0,40	3,70

Условное сопротивление R_0 – 1470кПа.

ИГЭ-№9 Гравийный грунт с песчаным заполнителем. В своем составе содержит следующие фракции:

Таблица 3.1.6

Механический состав						
Размер фракций в мм, содержание в %						
200-10	**10-2**	**2-0,5**	**0,5-0,25**	**0,25-0,1**	**0,1-0,05**	**Менее 0,05**
32,4	28,8	14,2	6,6	3,8	1,25	13,1

Условное сопротивление R_0 – 785 кПа.

ИГЭ-10 Песок пылеватый. В своем составе содержит следующие фракции:

Таблица 3.1.7

Механический состав						
Размер фракций в мм, содержание в %						
200-10	**10-2**	**2-0,5**	**0,5-0,25**	**0,25-0,1**	**0,1-0,05**	**Менее 0,05**
3,7	2,2	3,7	16,7	27,9	13,4	34,7

Условное сопротивление для песков пылеватых насыщенных водой R_0 – 98 кПа.

ИГЭ-11 Песок мелкий. В своем составе содержит следующие фракции:

Таблица 3.1.8

Механический состав						
Размер фракций в мм, содержание в %						
200-10	**10-2**	**2-0,5**	**0,5-0,25**	**0,25-0,1**	**0,1-0,05**	**Менее 0,05**
-	-	2,6	23,1	53,0	6,87	14,5

Условное сопротивление для песков мелких маловлажных / насыщенных водой R_0 – 196 для маловлажных и147 кПа для насыщенных водой.

ИГЭ-12 Песок средней крупности. В своем составе содержит следующие фракции:

Таблица 3.1.9

Механический состав						
Размер фракций в мм, содержание в %						
200-10	**10-2**	**2-0,5**	**0,5-0,25**	**0,25-0,1**	**0,1-0,05**	**Менее 0,05**
4,4	14,5	26,9	18,2	9,1	1,3	25,6

Условное сопротивление R_0 – 245 кПа.

ИГЭ-13 Песок граввелистый. В своем составе содержит следующие фракции:

Таблица 3.1.10

Механический состав						
Размер фракций в мм, содержание в %						
200-10	**10-2**	**2-0,5**	**0,5-0,25**	**0,25-0,1**	**0,1-0,05**	**Менее 0,05**
2,3	44,3	27,4	10,1	8,4	7,0	0,5

Условное сопротивление R_0 – 343 кПа.

ИГЭ - №15 Скальный грунт из магматических пород слабовыветрелый.

R_c - предел прочности на одноосное сжатие скального грунта в водонасыщенном состоянии 80 МПа. Коэффициент размягчаемости в воде K_{sof} =0.8 д.е.

Нормативные и расчетные значения удельного сцепления (кПа), угла внутреннего трения (град.) и модуля деформации (МПа) даны согласно СП РК 5.01-102-2013 (Приложение А, Табл. А.1, А.2, А.3, пп 4.3.13,пп4.3.14, пп 4.3.16). Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности ρ_I, c_I, φ_I и по деформации ρ_{II}, c_{II}, φ_{II} даны с учетом коэффициента надежности по грунту.

Нормативные и расчетные значения удельного сцепления (кПа), угла внутреннего трения (град.) и модуля деформации (МПа) даны согласно СП РК 5.01-102-2013 (Приложение А, Табл. А.1, А.2, А.3, пп 4.3.13,пп4.3.14, пп 4.3.16). Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности ρ_I, c_I, φ_I и по деформации ρ_{II}, c_{II}, φ_{II} даны с учетом коэффициента надежности по грунту.

Нормативные и расчетные характеристики прочностных и деформационных свойств выделенных слоев представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.1.11

№ ИГЭ	**Наименование грунта**	**Нормативные и расчетные значения характеристик при α=0,95 и α=0,85**									
		$\rho_н$	ρ_I	ρ_{II}	$c_н$	c_I	c_{II}	$\varphi_н$	φ_I	φ_{II}	**E**
		г/см^3			**кПа(кгс/см^2)**			**градус**			**МПа**
7	Суглинок легкий текучий	2,07	2,01	2,07	25	17	25	21	18	21	19
10	Песок пылеватый	1,99	1,93	1,99	4	3	4	30	27	30	10

№ ИГЭ	Наименование грунта	Нормативные и расчетные значения характеристик при α=0,95 и α=0,85									
		$\rho_н$	ρ_I	ρ_{II}	$c_н$	c_I	c_{II}	$\varphi_н$	φ_I	φ_{II}	E
		г/см^3			кПа(кгс/см^2)			градус			МПа
11	Песок мелкий	1,96	1,88	1,96	2	1	2	32	29	32	24
13	Песок гравелистый	2,03	1,97	2,03	0	0	0	38	35	38	33
14	Валунно-галечн. грунт	Условное сопротивление 1470кПа.									
15	Скальный грунт из магм. пород слабовыветр.	Rc - предел прочности на одноосное сжатие скального грунта в водонасыщенном состоянии 80 МПа.									

По суммарному содержанию солей (приложение 3) грунты не засолены, в скв. 14 слабозасоленные.

Содержание легкорастворимых солей от 0,069% до 0,188%.

Коррозионная активность грунтов к свинцу - от низкой до средней, к алюминию – от средней до высокой (приложение 4).

Степень агрессивного воздействия грунтов:

1. на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ - 10178 от неагрессивной до слабоагрессивной;

2. на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W6 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ - 10178 неагрессивная;

3. на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная;

4. по содержанию хлоридов на арматуру железобетонных конструкций для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6 неагрессивная (приложение 3).

По результатам лабораторных исследований вода в р. Уба неагрессивна к порталндцементу и сульфатостойким цементам.

4. СЕЙСМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Сейсмичность района работ дана согласно СП РК 2.03-30-2017 по картам сейсмического зонирования ОСЗ-2_{475} ,ОСЗ-2_{2475} и приложению Б, сейсмичность участка работ составляет ОСЗ-2_{475} - 7 (семь) и ОСЗ-2_{2475} - 8(восемь) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам (пп 6.2.2) – III. Сейсмичность площадки строительства (пп 6.3.2.а) составит 8 (восемь) баллов. Расчетное ускорение на площадке строительства согласно приложения Е a_g -0.194.

5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый район приурочен к Алтайскому артезианскому бассейну.

Грунтовые воды распространены на протяжении всего участка проектирования и в период проведения изысканий (май 2024 г.) вскрыты на глубине от 1.0 до 4.1м. при уровне межени 294,0, минимальные уровни грунтовых вод наблюдаются в период с июля по сентябрь. Водовмещающие породы пески и крупнообломачные грунты. Питание подземных вод происходит за счет атмосферных осадков и р. Уба.

Согласно лабораторным исследованиям вода по уровню pH (7.9) - слабощелочная, по степени общей жесткости мягкая (1.2 мг/экв./л).

6. ВЫВОДЫ

1. Район проектирования расположен на севере Восточно-Казахстанской области в административном центре Шемонаихинского района г. Шемонаиха.

2. В геоморфологическом отношении территория проектирования расположена в предгорье Алтайских гор, на аккумулятивных аллювиально-террасированных, вогнутых, наклонных.

Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектирования изменяются от 287,40 до 281,05 м с понижением в общем плане на север. Региональный перепад высоты на проектируемом участке составляет порядка 6,35 м.

3. Положение территории проектирования в Восточно-Казахстанской области в центральной части Евразии, а также расположенные вблизи Алтайские горы обусловили главные климатические особенности.

Климат резко континентальный с большими сезонными и суточными перепадами температур. Лето - жаркое и умеренно сухое, тогда как зима холодная и снежная.

Основные параметры, характеризующие климат, приведены по метеостанции г. Шемонаиха и представлены в таблице 1.

4. Район дорожного строительства отнесен к IV дорожно-климатической зоне. Тип местности (10) по характеру и степени увлажнения - 1- й. Основание сухое прочное. Инженерно-геологические условия II категории сложности.

5. В геолого-литологическом строении принимают участие нижнечетвертичные озерно-аллювиальные отложения (LaI), представленные крупнообломачными грунтами и слабовыветрелыми скальными породами, перекрытыми песками и суглинками.

6. В соответствии с картой климатического районирования территория строительства относится к климатической зоне - IB.

Снеговой район - III; Снеговая нагрузка 1,5 (150) кПа(кгс/м^2) по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 приложение В.

В соответствии с картами районирования территории РК по ветровой нагрузке, ветровой район – III. Ветровая нагрузка 0.56 кПа. По средней скорости ветра за зимний период район II, средняя скорость ветра за зимний период 3 м/с, базовая скорость ветра 30м/с - согласно СП РК EN-1991-1- 4:2005/2017 и НП к СП РК EN 1991-1- 4:2005/2017.

7. Особенности строения гидрографической сети рассматриваемой территории в значительной степени обусловлены устройством ее рельефа.

Гидрографическая сеть района проектирования представлена рекой Уба, которая протекает по территории Восточно-Казахстанской области.

8. В гидрогеологическом отношении рассматриваемый район приурочен к Алтайскому артезианскому бассейну.

Грунтовые воды распространены на протяжении всего участка проектирования и в период проведения изысканий (май 2024 г.) вскрыты на глубине от 1.0 до 4.1м., при уровне меженных вод 294,0 Водовмещающие породы пески и крупнообломачные грунты. Питание подземных вод происходит за счет атмосферных осадков и р. Уба.

Согласно лабораторным исследованиям вода по уровню pH (7.9) - слабощелочная, по степени общей жесткости мягкая (1.2 мг/экв./л).

9. Коррозионная активность грунтов к свинцу - от низкой до средней, к алюминию – от средней до высокой (приложение 4).

10. По суммарному содержанию солей (приложение 3) грунты не засолены, в скв. 14 слабозасоленные.

Содержание легкорастворимых солей от 0,069% до 0,188%.

11. Степень агрессивного воздействия грунтов:

1. на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ - 10178 от неагрессивной до слабоагрессивной;

2. на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W6 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ - 10178 неагрессивная;

3. на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная;

4. по содержанию хлоридов на арматуру железобетонных конструкций для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6 неагрессивная (приложение 3).

По результатам лабораторных исследований вода в р. Уба неагрессивна к порталндцементу и сульфатостойким цементам.

12. Грунты по степени морозоопасности: суглинки тугопластичные, мягкопластичные - слабопучинистые .

13. По данным, выполненных изысканий в пределах территории проектирования выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ), которые распределены на группы в зависимости от трудности разработки.

Таблица 6.1

№ ИГЭ	Наименование слоя	Позиция по трудности разработки	Разработка грунта	
			Экскаватором одноковшо-вым	Вручную
1	Почвенно-растительный слой	9а	1	1
2	Дорожная одежда: асфальтобетон	6ж	4	4
3	Насыпной грунт: щебеночно-песчано- гравийная-смесь	41а	1	2
3а	Насыпной грунт: суглинок с примесью дресвы/строительного мусора	35г	3	3
3б	Насыпной грунт: песчано-гравийная -смесь	29б	1	1
4	Суглинок легкий твердый	35в	2	2
5	Суглинок легкий тугопластичный	35б	1	1
6	Суглинок лёгкий мягкопластичный	35а	1	1
7	Суглинок лёгкий текучий	35а	1	1
8	Галечниковый грунт с суглинистым /песчаным заполнителем	6а	1	2

9	Гравийный грунт	6а	1	2
10	Песок пылеватый	29а	1	1
11	Песок мелкий	29а	1	1
12	Песок средней крупности	29а	1	1
13	Песок гравелистый	29а	1	1
14	Валунно-галечниковый грунт	6д	5	5
15	Скальный грунт из магматических пород, слабовыветрелый	32	колонковым способом бурения IX категория пород по буримости	

13. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт обеспеченностями 0.90->200 см, 0.98->250 см определена по рис. А.2 СП РК 2.04-01-2017г.

Нормативная глубина промерзания грунтов определена согласно СП РК 5.01-102-2013 п.4.4.2 и приложения Г, п.4.4.3 рассчитана по формуле dfn = d0 * √Mt и представлена в таблице 1.2, где сумма среднемесячных отрицательных температур $15.8_{(I)}$ $+14.4_{(II)}$ $+7.6_{(III)}$ $+5.4_{(XI)}$ $+12.7_{(XII)}$ = 55.9 , величина √Mt=7,48.

d_0 - величина, принимаемая равной, м, для:

суглинков и глин - 0,23;

супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28;

песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,30;

крупнообломочных грунтов - 0,34.

Город	**Грунт**	**Глубина промерзания, м**
Шемонаиха	глубина промерзания грунтов средняя из максимальных за год	99
	наибольшая из максимальных	150
	глина или суглинок	1,72
	супесь, песков пылеватый или мелкий	2,09
	песок средней крупности, крупный или гравелистый	2,24
	крупнообломочные грунты	2,54

14. Сейсмичность района работ дана согласно СП РК 2.03-30-2017 по картам сейсмического зонирования ОСЗ-2_{475} ,ОСЗ-2_{2475} и приложению Б, сейсмичность участка работ составляет ОСЗ-2_{475} - 7 (семь) и ОСЗ-2_{2475} - 8(восемь) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам (пп 6.2.2) – III. Сейсмичность площадки строительства (пп 6.3.2.а) составит 8 (восемь) баллов. Расчетное ускорение на площадке строительства согласно приложения Е a_g -0.194.

Составил: Немыкина А.В.

7. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП РК 1.02-105-2014 Инженерные изыскания для строительства.
2. СН РК 5.01-02-2013 Основания зданий и сооружений.
3. СП РК 5.01-102-2013 Основания зданий и сооружений.
4. ЭСН РК 8.04-01-2015 Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы. Раздел .1 Работы строительные земляные.
5. СЦИ РК 8.03-04-2023 Сборник цен на инженерные изыскания для строительства. Раздел 2 Инженерно-геологические изыскания.
6. СП РК 2.01-101-2013 Защита строительных конструкций от коррозии.
7. СН РК 2.01-01-2013 Защита строительных конструкций от коррозии.
8. СП РК 3.03-101-2013 Автомобильные дороги.
9. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология.
10. СТ РК 1413-2005 Дороги автомобильные и железные.
11. СН РК 3.03-12-2013 Мосты и трубы.
12. СП РК 3.03-112-2013 Мосты и трубы.
13. ГОСТ 21.302-2013 Условные графические обозначения в документации по инжненерно-геологическим изысканиям.
14. ГОСТ 9.602-2016 Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
15. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.
16. НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки.
17. СП РК EN-1991-1-4:2005/2017.
18. НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2017.
19. Атлас Казахской ССР, Том 1 Природные условия и ресурсы, Москва 1982 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерно-геологических изысканий

1. **Наименование проекта: «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»**
2. **Местоположение: г. Шемонаиха, ВКО**
3. **Заказчик: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области»**
4. **Стадия проектирования: Рабочий проект**
5. **Сроки выполнения работ: 20 дней (сдача оформленного, подписанного отчета заказчику с Актом выполненных работ)**
6. **Объекты, подлежащие изысканиям:**

   Участок автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба согласно прилагаемой схемы.

7. **Общие требования**

   7.1. Изыскательские работы выполнять в соответствии с требованиями СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СТО ПТП 707-17 Стандарт организации – Управление инженерно-геологическими работами, с тщательным соблюдением правил техники безопасности. В условиях интенсивного автомобильного движения обязательно наличие сигнальщиков и наличия у всех сотрудников сигнальных жилетов.

   7.2. При производстве работ проводить ежедневный инструктаж работников, согласно требованиям Инструкции по охране труда и технике безопасности на изысканиях, с записью в специальном журнале по технике безопасности.

   7.3. Выполнить сбор данных материалов прошлых лет по проектируемым площадкам, включая действующие карьеры обыкновенных и дренирующих грунтов, детально изучить.

8. **Инженерно-геологические работы по обследованию дорожной одежды и грунтов существующего земляного полотна существующей автомобильной дороги:**

   - Выполнить обследование существующей дорожной одежды в соответствии ПР РК 218-27-2014 Инструкция по диагностике и оценке транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог», с учетом выполнения следующего:
   - Произвести вскрытия существующей дорожной одежды у кромки покрытия с определением толщины, вида покрытия, его грансостава, толщины каждого слоя основания, с определением нормативных и расчетных деформационных, прочностных и физических свойств выделенных элементов;
   - обследование грунтов тела земляного полотна с определением физических, прочностных и сдвиговых характеристик.

9. **Инженерно-геологические работы по основанию участка автомобильной дороги и моста через р. Уба. Выполнить:**

   9.1. инженерно-геологическое обследование основания земляного полотна и существующих искусственных сооружений (если имеются в границах съемки на участке примыкания) с определением нормативных и расчетных характеристик деформационных, прочностных и физических свойств элементов грунтов;

   9.2. обследовать детально изучить «больные» места существующего земляного полотна при их обнаружении (подтопление, осадка основания или др.);

   9.3. бурение скважин под строительство моста согласно прилагаемой предварительной схемы размещения моста (приложение б) с изучением грунтов, слагающих

основание и отбором проб для лабораторных исследований на глубину не менее 30м с уточнением;

9.4. бурение скважин под строительство струенаправляющих сооружений согласно прилагаемой предварительной схемы размещения моста (приложение б) с изучением грунтов, слагающих основание и отбором проб для лабораторных исследований на глубину не менее 5м с уточнением;

9.5. статистическую обработку результатов полевых и лабораторных испытаний грунтов по каждому выделенному инженерно-геологическому элементу.

9.6. Определить лабораторными исследованиями: Степень агрессивного воздействия на бетонные и ж.б. конструкции твердой и жидкой неорганической среды, гранулометрический состав, пределы пластичности и консистенцию для глинистых грунтов, естественную плотность, естественную влажность, гранулометрический состав несвязанных грунтов, удельный вес, пористость, расчетное сопротивление, угол внутреннего трения, сцепление, предел прочности на одноосное сжатие для скальных грунтов, показатель текучести, модуль упругости заключение по просадочности грунтов.

9.7. Коррозийную активность грунтов лабораторными методами:

- по отношению к металлическим сооружениям до глубины – 3,0м;
- по отношению к алюминиевым оболочкам кабелей и труб до глубины – 1,0м;
- по отношению к свинцовым оболочкам кабелей до глубины – 1,0м;

9.8. Степень агрессивности воды к бетонам, свинцовым оболочкам кабелей, алюминию.

10. Разведка действующих карьеров грунтов для земляного полотна и источников строительных материалов (инертные материалы), асфальтобетон и пр.

10.1. Выполнить разведку существующих карьеров земляного полотна. Получить паспорта карьеров с характеристиками грунтов от владельцев;

10.2. Разведать возможные источники технической воды с определением дальности возки, отпускной цены (в случае частной принадлежности) или условий забора воды;

10.3. Разведать существующие источники получения инертных материалов (ПГС, щебень, песок) и асфальтобетонных заводов. Получить данные по отпускаемым материалам, их характеристикам, наличии сертификатов соответствия, возможности подбора смесей и цене). **На основании полученных выполнить подбор необходимых смесей с выдачей результатов подбора в отчете по выполненным лабораторным работам.**

11. Лабораторные работы

Выполнить необходимых комплекс лабораторных с выделением инженерно-геологических элементов грунтов и материалов дорожной одежды обеспечивающих проектным отделам информацию по дорожной одежде, достаточной для разработки расчетов усиления дорожных одежд, земляному полотну, карьерам, основаниям с учетом предоставления нормативных и расчетных характеристик деформационных, прочностных, сдвиговых и физических свойств выделенных элементов.

12. Камеральные инженерно-геологические работы

Выполнить обработку материалов изысканий и к сдаче в технический архив института (по Акту, согласованному всеми авторами разделов) подготовить в распечатанном и электронном виде (<u>в оригинальном формате и pdf в виде, подготовленном для загрузки на портал Госэкспертизы</u>):

- инженерно-геологический отчет, включающий раздел обследования дорожной одежды (включая фотографии), основание земляного полотна, существующих и проектируемых искусственных сооружений с предоставлением нормативные и расчетных характеристик деформационных, прочностных и физических свойств элементов грунтов, данные по климату с розой ветров и др. необходимые для проектирования данные, требуемые нормативами;
- инженерно-геологические колонки выработок с указанием консистенции грунта;

- лабораторные ведомости испытаний грунтов;
- инженерно-геологический профиль по автодороге;
- инженерно-геологические паспорта искусственных сооружений;
- данные о разведанных карьерах обыкновенных, дренирующих грунтов, строительных материалов с предоставлением сертификатов и Актов испытаний материалов, используемых для строительства.

13. Приложения к заданию:

а) Схема участка изысканий на картографической основе;

б) Предварительная схема размещения моста относительно существующего

Главный инженер проекта Трифонов В.В.

Приложение №2

Испытательная лаборатория
ТОО « Казахский Промтранспроект»
Республика Казахстан, 050040, г,Алматы, ул. Жандосова, дом 2, н.п.3

Сводная ведомость физико-механических свойств и состава грунтов

Объект: **Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО**

№ п,п,	Наименование и № выработок	Глубина отбора проб, м	Механический состав: Размер фракций в мм, содержание в %								Влажность, д.е.					Показатель текучести	Плотность, г\ см^3				Коэффициент пористости	Степень влажности	Содержание органического в-ва %
			> 200	200 -10	10-2	2 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	Менее 0,05	Природная	На границе текучести	На границе раскатывания	Число пластичности	Оптимальная		Природная	Сухого грунта	Частиц грунта	Максимальная			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ИГЭ-4 Суглинок легкий твердый																							
1	с-6	1,0		8,7	14,7	11,9	9,3	6,7	9,2	39,5	0,15	0,29	0,17	0,12		<0							10,2
ИГЭ-5 Суглинок легкий тугопластичный																							
1	с-14	2,0									0,2	0,25	0,15	0,10		0,50							
ИГЭ-6 Суглинок легкий мягкопластичный																							
1	с-7	6,0									0,19	0,21	0,13	0,08		0,75							
ИГЭ-7 Суглинок легкий текучий																							
1	с-12	7,0									0,27	0,26	0,16	0,10		1,10	2,07	1,64	2,70		0,65	1,04	
2	с-17	6,0									0,26	0,25	0,15	0,10		1,10							
3	с-19	11,0									0,28	0,27	0,17	0,10		1,10							
Среднее											**0,27**	**0,26**	**0,16**	**0,10**		**1,10**	**2,07**	**1,64**	**2,70**		**0,65**	**1,04**	
ИГЭ-8 Галечниковый грунт с суглинистым заполнителем																							
1	с-5	1,3		88,3	2,80	2,30	1,40	1,10	0,40	3,70		0,25	0,14	0,11								1,12	
ИГЭ-9 Гравийный грунт с песчаным заполнителем																							
1	с-2	3,0		26,4	35,2	18,4	5,4	4,0	1,2	9,4		0,18	0,13	0,05									
2	с-10	1,0		38,4	22,3	9,9	7,8	3,6	1,3	16,7		0,19	0,13	0,06									
Среднее				**32,4**	**28,8**	**14,2**	**6,6**	**3,8**	**1,25**	**13,1**		**0,19**	**0,13**	**0,06**									
ИГЭ-10 Песок пылеватый																							
1	с-11	1,0			1,1	1,6	15,4	33,4	9,2	39,3		0,19	0,10	0,09									
2	с-12	13,5		3,7	3,6	4,6	17,4	17,4	10,2	43,1	0,24	0,28	0,19	0,09			1,99	1,60	2,65		0,66		
3	с-17	15,0			1,7	2,4	16,5	34,2	13,9	31,4													
4	с-19	12,3			1,3	4,2	16,3	32,2	16,1	29,5													
Среднее				**3,7**	**2,2**	**3,7**	**16,7**	**27,9**	**13,4**	**34,7**		**0,24**	**0,15**	**0,09**									
ИГЭ-11 Песок мелкий																							
1	с-12	1,0				2,1	24,2	52,0	5,5	16,2	0,21						1,96	1,62	2,65		0,64		
2	с-17	1,5				3,0	23,1	54,1	8,7	11,5													

№ п,п,	Наименование и № выработок	Глубина отбора проб, м	Механический состав								Влажность, д.е.					Показатель текучести	Плотность, г\ см^3				Коэффициент пористости	Степень влажности	Содержание органического в-ва %
			Размер фракций в мм, содержание в %																				
			> 200	200 -10	10-2	2 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	Менее 0,05	Природная	На границе текучести	На границе раскатывания	Число пластичности	Оптимальная		Природная	Сухого грунта	Частиц грунта	Максимальная			
3	с-19	0,7				2,8	22,1	53,0	6,4	15,8	0,21												
Среднее						**2,6**	**23,1**	**53,0**	**6,87**	**14,5**	**0,21**												
ИГЭ-12 Песок средней крупности																							
1	с-8	4,0		4,4	14,5	26,9	18,2	9,1	1,3	25,6		0,16	0,11	0,05									
ИГЭ-13 Песок гравелистый																							
1	с-10	2,5		2,3	44,3	27,4	10,1	8,4	7,0	0,5	0,23						2,03	1,65	2,66		0,61		

Анализы выполнил: Васильева Л.В.

Приложение № 3

Испытательная (грунтоведческая) лаборатория
ТОО « Казахский Промтранспроект»
Республика Казахстан, 050040, г,Алматы, ул. Жандосова, дом 2, н.п.3

Ведомость химического анализа водной вытяжки

Объект: **Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО**

№ п/п	№ выработки,	Глубина отбора проб, м	PH	Содержание, %							Сумма легкораство-римых солей D sal, %	Степень засоления по ГОСТ 25100-2011	Содержание в мг/кг грунта		Агрессивность к бетону по СН РК 2.01-01-2013 СП РК 2.01-101-2013			
															сульфатная			хлоридная
				CO'_3	HCO'_3	Cl '	SO''_4	Ca ''	Mg ''	Na'+K '			Cl '	SO_4 ''	портландцементе по ГОСТ 10178-85* для бетонов марки по водонепроницаемости W4	портландцементе по ГОСТ 10178-85* для бетонов марки по водонепроницаемости W6	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013	для бетонов марки по водонепроницаемости W4-W6
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	с-6	1,0	7,5		0,024	0,007	0,043	0,006	0,002	0,024	0,094	незасоленный	70	430	неагрессив.	неагрессив.	неагрессив.	неагрессив.
2	с-12	1,0	6,9		0,012	0,007	0,032	0,004	0,001	0,019	0,069	незасоленный	70	320	неагрессив.	неагрессив.	неагрессив.	неагрессив.
3	с-12	7,0	7,1		0,024	0,004	0,049	0,004	0,001	0,029	0,099	незасоленный	40	490	неагрессив.	неагрессив.	неагрессив.	неагрессив.
4	с-14	2,0	7,1		0,037	0,011	0,096	0,008	0,06	0,048	0,188	слабозасолен.	110	960	слабоагрес.	неагрессив.	неагрессив.	неагрессив.

Анализы выполнил: Васильева Л.В.

Приложение №4

Испытательная (грунтоведческая) лаборатория
ТОО « Казахский Промтранспроект»
Республика Казахстан, 050040, г,Алматы, ул. Жандосова, дом 2, н.п.3

Ведомость
результатов определения коррозионной активности грунтов к свинцу и алюминию (по ГОСТ – 9.602 – 2005)

Объект: **Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО**

Работа №

Лабораторный №	Наименование выработки	Глубина отбора проб, м	pH среды	Содержание, %				Коррозионная активность	
				гумус	нитраты NO2"	Хлор, Cl'	Железо, Fe"	к свинцу Pb	алюми-нию Al
1	с-6	1,0	7,5	0,009	следы	0,007	следы	средняя	высокая
2	с-12	1,0	6,9	0,008	следы	0,007	следы	низкая	высокая
3	с-12	7,0	7,1	0,008	следы	0,004	следы	низкая	средняя
4	с-14	2,0	7,4	0,009	следы	0,011	следы	низкая	высокая

Анализы выполнил: Васильева Л.В.

Испытательная (грунтоведческая) лаборатория Приложение №5

ТОО « Казахский Промтранспроект»

Республика Казахстан, 050040, г,Алматы, ул. Жандосова, дом 2, н.п.3

Ведомость химического анализа воды

Объект:

Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО

Работа №

№ п/п	№ выработки,	Глубина отбора проб, м	Сухой остаток, мг/л	CO_2 св., мг/л	PH	Жесткость, мг-экв/л			Содержание, мг-экв/л (числитель); мг/л (знаменатель)							Степень агрессивного воздействия по СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2-101-2013	
									Анионы				Катионы				
						постоянная	временная	общая	CO'_3	HCO'_3	Cl'	SO''_4	Ca''	Mg''	$Na'+K'$	портланд-цемент по ГОСТ 10178-85*	сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266-2013
1	р. Уба		193	8,8	7,9	0,2	1,0	1,2		1,2	0,2	1,7	0,6	0,4	2,1	неагрессивная	неагрессивная
										73,2	7,1	81,5	12,0	4,9	50,4		

Анализы выполнил: Васильева Л.В.

Приложение № 6

Испытательная (грунтоведческая) лаборатория
ТОО « Казахский Промтранспроект»
Республика Казахстан, 050040, г,Алматы, ул. Жандосова, дом 2, н.п.3

Ведомость гранулометрического состава минеральной части покрытия (СТ РК 1225-2003) и содержание битума

Объект: Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО

Работа №

№ п/п	Номер выработок	Глубина отбора проб, м	Содержание битума,%	Содержание щебня,%	Содержание минеральной части,%. Размер отверстий сит,мм												Примечание
					40	20	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,31	0,16	0,07	<0,071	
1	с-13	0,1	5,2				5,3	15,6	20,7	9,,2	10,1	8,8	11,5	6,1	3,6	9,1	

Анализы выполнил: Васильева Л.В.

Приложение № 7

Испытательная (грунтоведческая) лаборатория
ТОО « Казахский Промтранспроект»
Республика Казахстан, 050040, г,Алматы, ул,Байзакова угол Жандосова 293/2

Ведомость гранулометрического состава основания покрытия по СТ РК 1549-2006 (ГОСТ 25607-2009)

Объект: **Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО**

Работа №

№ п/п	Номер выработок	Глубина отбора проб, м	Местоположение км, + право, лево, м	Остаток на ситах размером, мм (в процентах по массе)											Число пластичности, Ip	Примечание
				120	80	40	20	10	5	2,5	0,63	0,16	0,05	< 0,05		
1	с-13	0,3					1,0	15,0	33,7	46,6	70,4	90,9	95,4			

Анализы выполнил: Васильева Л.В.

Приложение № 9

Ведомость обследования дорожной одежды

Скв-13

1. Асфальтобетон серого цвета, среднезернистый - 0,16 м
2. Песчано-гравийная смесь - 0,44 м
3. Основание - бетонная плита

Скв-14

1. Асфальтобетон серого цвета, среднезернистый - 0,25 м
2. Щебеночно- -гравийно- песчаная смесь - 0,95 м
3. Основание - суглинок легкий тугопластичный с примесью дресвы

Составил:  Немыкина А.В.

Приложение № 9

Инженерно - геологические колонки

Объект:Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

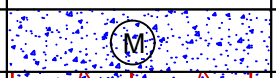
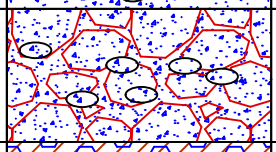
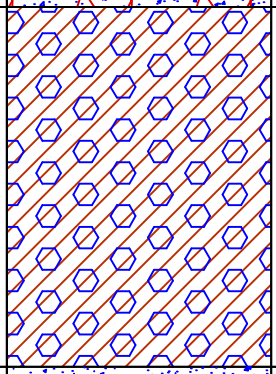
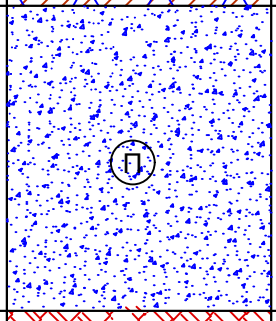
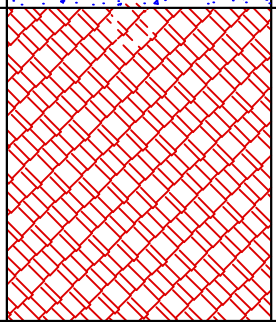


Составил: Немыкина А.В.

Инженерно - геологическая колонка

Скважина № 20
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

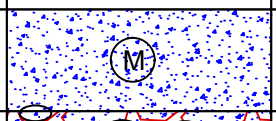
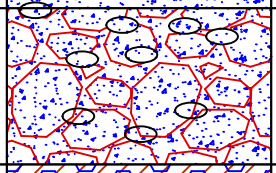
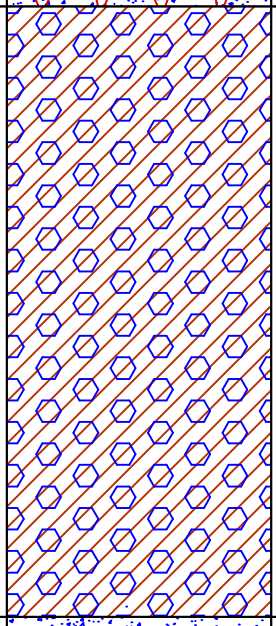
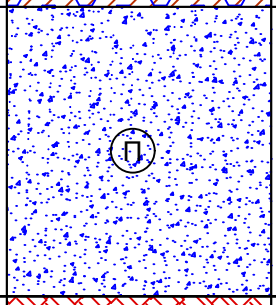
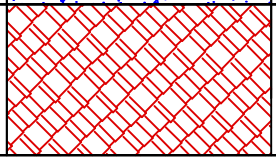
Объект: Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м		Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
		от	до					
11		0,0	0,8	0,8			Песок мелкий насыщенный водой	29а
14		0,8	2,5	1,7			Валунно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем	6д
7		2,5	7,1	4,6			Суглинок текучий с гравием	35а
10		7,1	11,0	3,9			Песок пылеватый насыщенный водой	29а
7		11,0	15,0	4,0			Скальный грунт из магм. пород слабовыв.	32

Инженерно - геологическая колонка

Скважина № 19
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

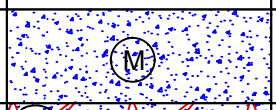
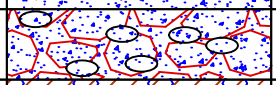
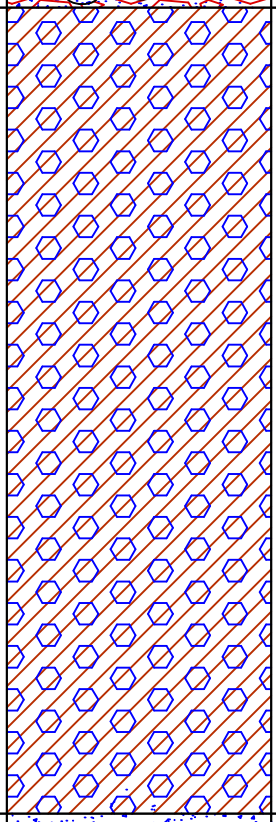
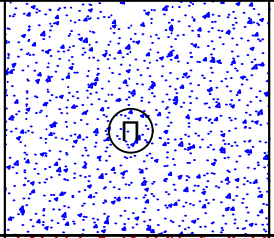
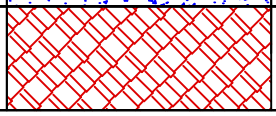
Объект: Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м		Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
		от	до					
11		0,0	1,3	1,3		▲0,7	Песок мелкий насыщенный водой	29а
14		1,3	3,3	2,0			Валунно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем	6д
7		3,3	11,1	7,8		▲11,0	Суглинок текучий с гравием	35а
10		11,1	14,8	3,7		▲12,3	Песок пылеватый насыщенный водой	29а
								
15		14,8	19,0	4,2			Скальный грунт из магм. пород слабовыв.	32

Инженерно - геологическая колонка

Скважина № 18
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

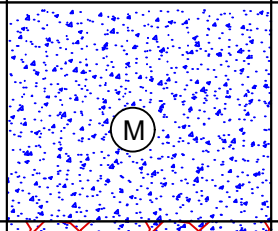
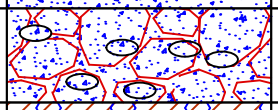
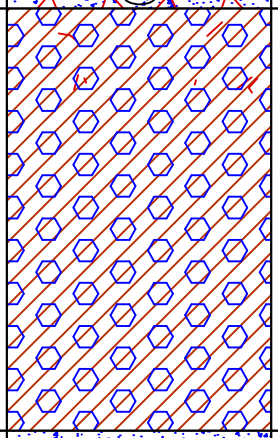
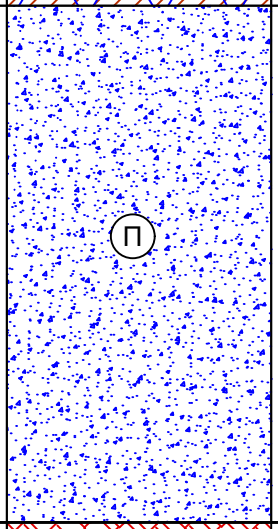
Объект: Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м		Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
		от	до					
11		0,0	1,2	1,2			Песок мелкий насыщенный водой	29а
14		1,2	2,1	0,9			Валунно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем	6д
7		2,1	12,4	10,3			Суглинок текучий с гравием	35а
10		12,4	15,4	3,0			Песок пылеватый насыщенный водой	29а
								
15		15,4	20,0	4,6			Скальный грунт из магм. пород слабовыв.	32

Инженерно - геологическая колонка

Скважина № 17
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

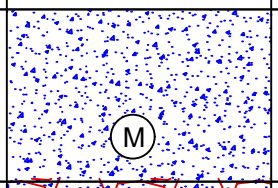
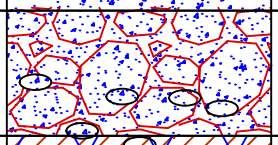
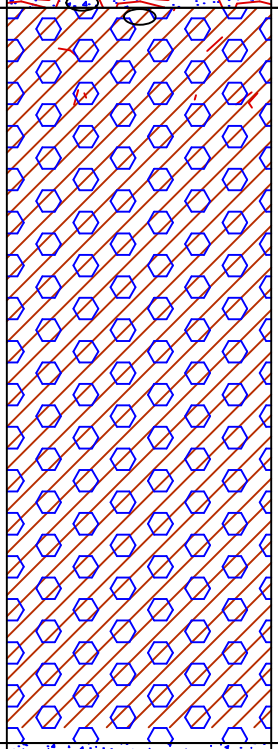
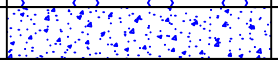
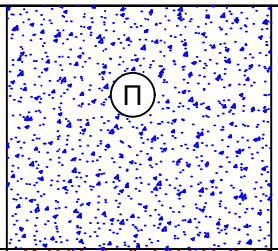
Объект: Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м		Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
		от	до					
11		0,0	2,8	2,8		▲0,5	Песок мелкийнасыщенный водой	29а
14		2,8	4,0	1,2			Валунно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем	6д
7		4,0	9,4	5,4		▲6,0	Суглинок текучий с гравием	35а
10		9,4	16,0	6,6		▲15,0	Песок пылеватый насыщенный водой	29а
								
15		16,0	20,3	4,3			Скальный грунт из магм. пород слабовыв.	32

Инженерно - геологическая колонка

Скважина № 16
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

Объект: Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м		Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
		от	до					
11		0,0	2,2	2,2			Песок мелкийнасыщенный водой	29а
14		2,2	3,8	1,6			Валунно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем	6д
7		3,8	13,2	9,4			Суглинок текучий с гравием темно-серый	35а
								
10		13,2	18,8	5,6			Песок пылеватый насыщенный водой серый	29а
15		18,8	23,0	4,4			Скальный грунт из магм. пород слабовыв.	32

Инженерно - геологическая колонка

Скважина № 13
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

Объект: Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м от	Глубина подошвы слоя, м до	Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
2		0,0	0,16	0,16		▲0,1	Асфальтобетон	6ж
3б		0,16	0,6	0,44		▲0,3,	Нас. гр.: песчано-гравийная смесь Бетонная плита	29а

Скважина № 14
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м от	Глубина подошвы слоя, м до	Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
2		0,0	0,25	0,25			Асфальтобетон	6ж
3		0,25	1,2	0,95		▲1,2	Нас. гр.: щебен.-гравийно-песчаная смесь	41а
5	▽4,1	1,2	4,1	2,9			Суглинок легкий тугопластичный с примесью дресвы	35в
8		4,1	5,0	0,9			Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	6а

Место отбора проб
▲ с нарушенной структурой

Инженерно - геологическая колонка

Скважина № 12
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

Объект: Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м от	Глубина подошвы слоя, м до	Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
1		0,0	0,1	0,1			ПРС	9а
11	▽1,2	0,1	2,9	2,8	М	■1,0	Песок мелкий маловлажный, на гл. 1.2 м насыщенный водой, серый	29а
14		2,9	5,2	2,3			Валунно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем	6д
7		5,2	13,0	7,8		▲7,0	Суглинок текучий с гравием темно-серый	35а
						▲13,5		
10		13,0	22,8	9,8	П		Песок пылеватый насыщенный водой серый	29а
15		22,8	28,0	5,2			Скальный грунт из магм. пород слабовыв.	32

Место отбора проб
■ с ненарушенной структурой
▲ с нарушенной структурой

Инженерно - геологическая колонка

Скважина № 11
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

Объект: Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м		Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
		от	до					
1		0,0	0,1	0,1			ПРС	9а
5		0,1	0,9	0,8		▲1,0	Суглинок легкий тугопластичный с примесью строит. мусора темно-корич.	35в
10		0,9	1,9	1,0	П		Песок пылеватый насыщенный водой	29а
14		1,9	6,4	4,5			Валунно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем	6д
15		6,4	7,4	1,0			Скальный грунт из магматических пород слабовыветрелый	32

Место отбора проб
▲ с нарушенной структурой

Инженерно - геологическая колонка

Скважина № 10
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

Объект: Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

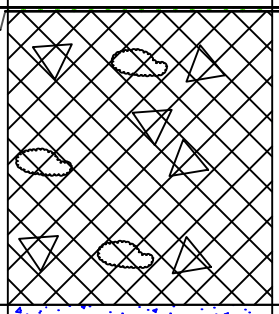
№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м		Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
		от	до					
9		0,0	1,9	1,9		▲1,0	Гравийный грунт с песчаным заполнителем и прослоями суглинка	6а
13		1,9	3,9	2,0	Г		Песок гравелистый водонасыщенный с примесью гальки	29а
14		3,9	7,6	3,7			Валунно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем	6д
15		7,6	13,0	5,4			Скальный грунт из магматических пород слабовыветрелый	32

Место отбора проб
▲ с нарушенной структурой

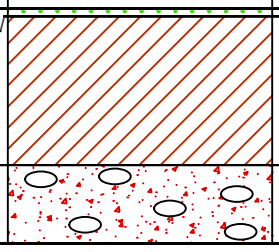
Инженерно - геологическая колонка

Скважина № 8
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

Объект: Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м от	Глубина подошвы слоя, м до	Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
1		0,0	0,05	0,05			ПРС	9а
3а		0,05	3,8	3,75			Нас. гр.: суглинок тв. с примесью дресвы и строительного мусора	35г
12		3,8	4,9	1,1		▲4,0	Песок средней крупности насыщенный водой серый	29а
8		4,9	6,0	1,1			Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	6а

Скважина № 9
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

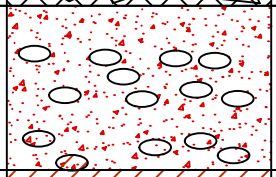
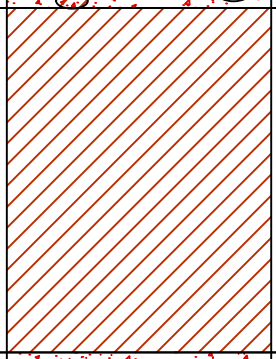
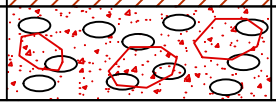
№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м от	Глубина подошвы слоя, м до	Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
1		0,0	0,1	0,1			ПРС	9а
4		0,1	2,0	1,9			Суглинок полутвердый с примесью дресвы до 20% черный	35г
8		2,0	3,0	1,0			Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	6а

Место отбора проб
▲ с нарушенной структурой

Инженерно - геологическая колонка

Скважина № 7
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

Объект: Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м		Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
		от	до					
3а	воды нет	0,0	0,3	0,3			Нас. гр.: суглинок тв. с примесью дресвы	35г
8		0,3	2,4	2,1			Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	6а
6		2,4	6,8	4,4		▲6,0	Суглинок легкий мягкопластичный коричневый	35а
8		6,8	8,0	1,2			Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и валунами	6а

Место отбора проб
▲ с нарушенной структурой

Инженерно - геологическая колонка

Скважина № 5
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

Объект: Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м от	Глубина подошвы слоя, м до	Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
3а	воды нет	0,0	0,7	0,7			Нас. гр.: суглинок твердой с примесью дресвы до 30%	35г
8		0,7	1,7	1,0		▲1,3	Галечниковый грунт с суглинистым заполнителем	6а
14		1,7	5,0	3,3			Валунно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем	6д

Скважина № 6
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

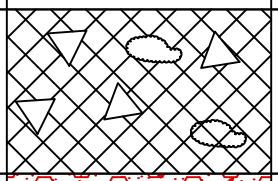
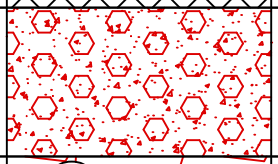
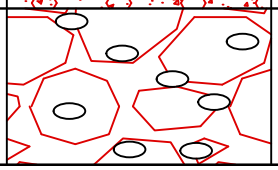
№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м от	Глубина подошвы слоя, м до	Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
1	воды нет	0,0	0,05	0,05			ПРС	9а
4		0,05	1,4	1,35		▲1,0	Суглинок твердой с примесью дресвы более 10%, черный	35г
8		1,4	1,8	0,4			Галечниковый грунт с примесью песка	6а
14		1,8	5,0	3,2			Валунно-галечниковый грунт	6д

Место отбора проб
▲ с нарушенной структурой

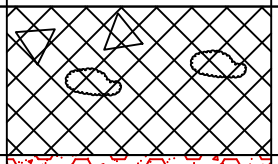
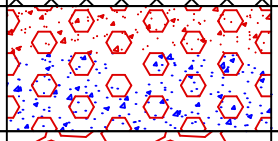
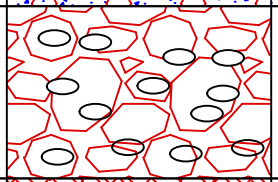
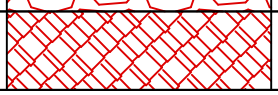
Инженерно - геологическая колонка

Скважина № 3
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

Объект: Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м		Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
		от	до					
3		0,0	2,1	2,1			Нас. гр.: щебен.-гравийно-песчаная смесь	41а
9		2,1,	4,0	1,9			Гравийный грунт с печаным заполнителем серый	6а
14		4,0	6,0	2,0			Валунно-галечниковый грунт	6д

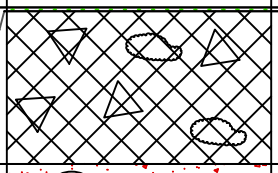
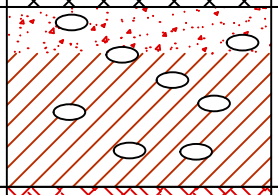
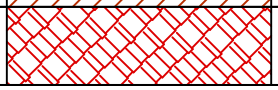
Скважина № 4
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м		Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
		от	до					
3		0,0	1,9	1,9			Нас. гр.: щебен.-гравийно-песчаная смесь	41а
9		1,9	3,5	1,6			Гравийный грунт с песчаным заполнителеим и с прослоями суглинка мягкопластичного	6а
14		3,5	5,7	2,2			Валунно-галечниковый грунт	6д
15		5,7	6,7	1,0			Скальный грунт из магматических пород слабовыветрелый	32

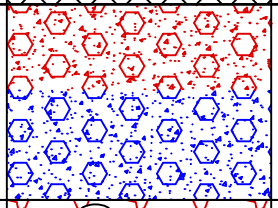
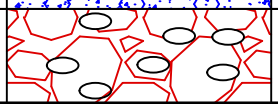
Инженерно - геологическая колонка

Скважина № 1
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

Объект: Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»

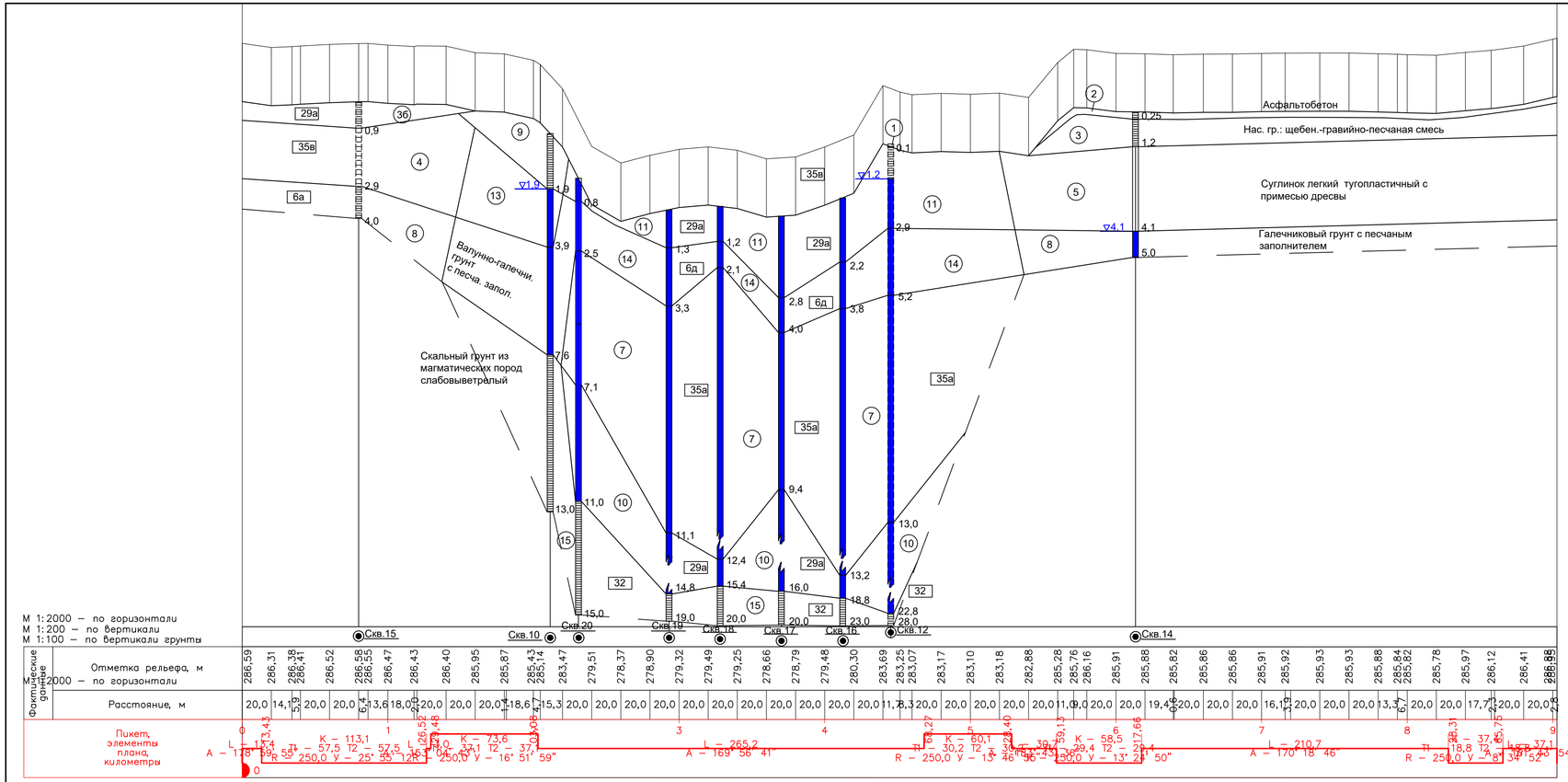
№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м от	Глубина подошвы слоя, м до	Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
1		0,0	0,05	0,05			ПРС	9а
3		0,05	2,0	1,95			Нас. гр.: щебень с песчаным заполнителем	41а
8		2,0	4,3	2,3			Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, на гл. 2.6 м с суглинистым заполнителем	6а
15		4,3	5,3	1,0			Скальный грунт из магматических пород слабовыветрелый	32

Скважина № 2
Абс.отметка устья: м
Масштаб 1:100
Местоположение: см. план

№ ИГЭ	Глубина расположения уровня подземных вод	Глубина подошвы слоя, м от	Глубина подошвы слоя, м до	Мощность слоя, в м	Геолого-литологический разрез	Глубина отбора образцов проб	Наименование грунтов по ГОСТ - 25100-2011	Позиция по ЭСН РК 8.04-01-2015
3		0,0	1,3	1,3			Нас. гр.: щебен.-гравийно-песчаная смесь	41а
9		1,3	3,8	2,5		▲3,0	Гравийный грунт с печаным заполнителем коричневый	6а
14		3,8	5,0	1,2			Валунно-галечниковый грунт	6д

Место отбора проб
▲ с нарушенной структурой

СКВ 13
СКВ 15
СКВ 4
СКВ 3
СКВ 1
СКВ 10
СКВ 20
СКВ 19
СКВ 18
СКВ 17
СКВ 16
СКВ 12
СКВ 11
СКВ 14
42,05
33,03
Морфоствор №4
Морфоствор №3
Морфоствор №2
Морфоствор №1



Условные обозначения

1	9а	Почвенно-растительный слой (ПРС)
2	6ж	Асфальтобетон
3	41а	Насыпной грунт: щебеночно-песчано-гравийная смесь
36	29а	Насыпной грунт: песчано-гравийная смесь (ПГС)
4	35в	Суглинок легкий полутвердый
8	6а	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем
10	29а	Песок пылеватый
13	29а	Песок гравелистый
14	6д	Валунно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем
15	32	Скала магматическая горная порода слабо выветрелая

Состояние грунтов		
Песчаных Крупнообломачных		Глинистых
маловлажные		-
-		полутвердые
насыщенные водой		-

Скв.14 Скважина и ее номер

35в Позиция ЭСН РК 8.04-01-2015 по трудности разработки

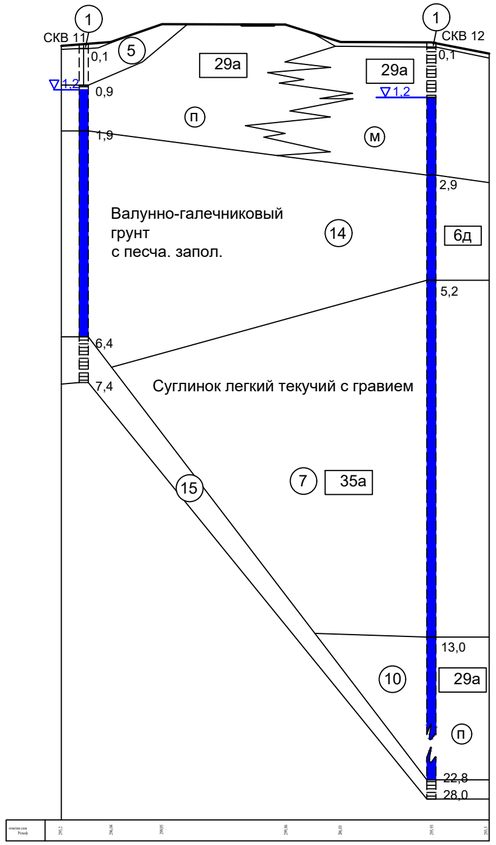
4 Номер инженерно-геологического элемента

Скважина
Глубина подошвы слоя, м
0,1
▽ 4,1 появившийся уровень грунтовых вод приуровне межени 294,0, минимальные уровни грунтовых вод наблюдаются с июля по сентябрь
5,0 Глубина забоя скважины, м

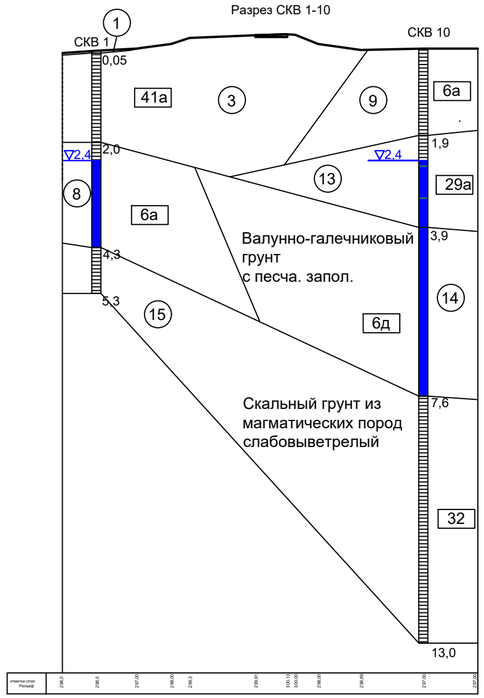
Скважина пробурена вне оси проктирования
Глубина подошвы слоя, м
0,1
5,0 Глубина забоя скважины, м

						19 -ИГ	
						Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО	
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата		
						Материалы изысканий	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Проверил	Нуркенов					Продольный профиль	КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ
Составил	Немыкина						

Разрез СКВ 11-12



Разрез СКВ 1-10



Условные обозначения

1	9а	Почвенно-растительный слой (ПРС)
3	41а	Насыпной грунт: щебеночно-песчано-гравийная смесь
5	35б	Суглинок легкий тугопластичный с примесью дресвы
7	35а	Суглинок легкий текучий с гравием
8	6а	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем
10	29а	Песок пылеватый
13	29а	Песок гравелистый
14	6д	Валунно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем
15	32	Скала магматическая горная порода слабо выветрелая

Состояние грунтов		
Песчаных Крупнообломочных		Глинистых
маловлажные		-
-		полутвердые
насыщенные водой		-

Скв.14 Скважина и ее номер

35в Позиция ЭСН РК 8.04-01-2015 по трудности разработки

4 Номер инженерно-геологического элемента

Скважина

0,1 Глубина подошвы слоя, м

▽ 2,4 появившийся уровень грунтовых вод приуровне межени 294,0, минимальные уровни грунтовых вод наблюдаються с июля по сентябрь

5,0 Глубина забоя скважины, м

						19 -ИГ	
						Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
						Материалы изысканий	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Проверил		Нуркенов				Продольный профиль	КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ
Составил		Немыкина					

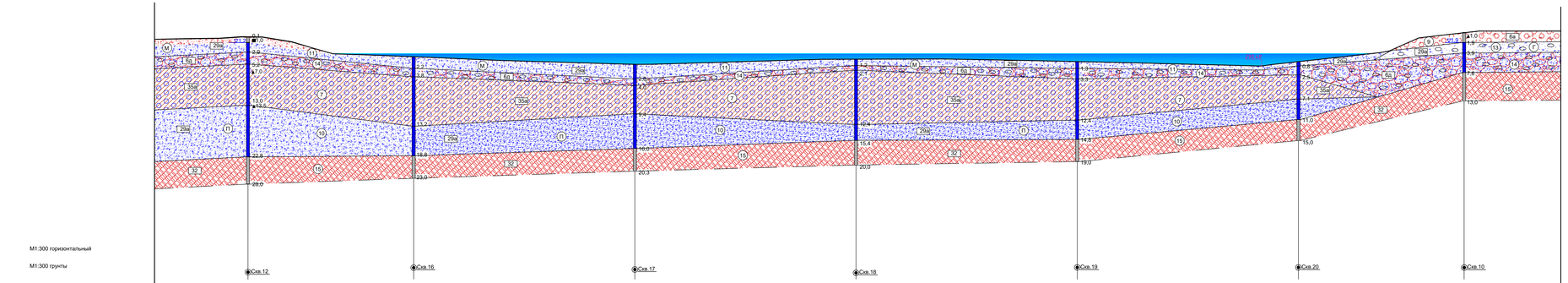
Приложение №12

Инженерно-геологический паспорт по морфоствору

Масштаб 1:300 горизонтальный
вертикальный
грунты

п. Усть Таловка

г. Шемонаиха



М1:300 горизонтальный

М1:300 грунты

Физическая длина													
	Отметка рельефа, м	295,99	295,59	295,18	295,96	296,80	297,54	297,78	297,63	297,21	296,73	295,57	295,65	295,11
	Расстояние, м	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	

Таблица 1

№ п/п	Номер инженерно-геологического элемента (слоя) и ИГЭ	Геолого - литологический разрез	Литологическое описание пород	Позиция по СН РК 8.02-05-2002	Физико - механические характеристики грунтов																	Расчетные характеристики грунтов		Условное сопротивление,кПа
					Гранулометрический состав в % по массе, размер сит в мм							Влажность, д.е.			Плотность, г/см³					Модуль деформации		Удельное сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.	
					>200	10 - 200	2 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,10	0,10 - 0,05	< 0,005	Природная влажность	Граница текучести	Граница раскатывания	Число пластичности	Природной плотности	Сухого грунта	Коэффициент пористости	Удельное сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.				
1			ПРС (почвенно-растительный слой)	9а	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7			Суглинок текучий с гравием	35а	-	-	-	-	-	-	-	0,27	0,26	0,16	0,10	2,07	1,64	1,10	0,65	25	21	19	2,01 2,07	17 25	18 21	-
9			Гравийный грунт с пес. заполн.	6а	-	32,4	28,8	4,2	6,6	3,8	1,2	5,1	3,5	-	0,19	0,13	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	785
10			Песок пылеватый	29а	-	3,7	2,2	3,4	16,7	57,9	13,4	34,7	0,24	-	-	-	1,99	1,60	-	0,66	4	30	10	1,93 1,99	3 4	27 30	98
11			Песок мелкий	29а	-	-	-	2,6	23,1	53,0	6,9	14,5	0,21	-	-	-	1,96	1,62	-	0,64	2	32	24	1,88 1,96	1 2	29 32	196мал. 547нав. в.
13			Песок гравелистый с галькой	29а	-	2,3	44,3	27,4	10,1	8,4	7,0	0,5	0,23	-	-	-	2,03	1,97	-	0,61	0	38	33	1,97 2,03	0 0	35 38	343
14			Валунно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем	6а	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1470
15			Скала магматическая горная порода слабо выветрелая	32	-	-	-	-	-	-	-	Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии Rc- 80 МПа													

Таблица анализа водной вытяжки

Таблица № 2

Лаб. №	Место отбора проб грунта	Глубина отбора, м	pH	Содержание %						Сумма легкорастворимых солей	D sal. %	Степень засоления по ГОСТ 25100-2011	Содержание в мг/кг грунта		Агрессивность к бетону по СП РК 2.01-101-2013			
				CO_3	HCO_3	Cl	SO_4	Ca	Mg	Na + K					сульфатная			хлоридная
													Cl	SO_4	портландцемент по ГОСТ 10178 85* и шлакопортланд ИЦ шлаковый ≥ 20	портландцемент по ГОСТ 10178 85* для бет. марок по водонепр. W6	сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	по классам цементов
1	Скв - 12	1,0	6,9		0,012	0,007	0,032	0,004	0,001	0,019	0,069	незасолен.	70	320	неагресс.	неагресс.	неагресс.	неагресс.
2	"	7,0	7,1		0,024	0,004	0,049	0,004	0,001	0,029	0,099	незасолен.	40	490	неагресс.	неагресс.	неагресс.	неагресс.

Таблица химического анализа воды

Таблица 3

Результаты химических анализов проб воды															Агрессивность к бетону по СН РК 2.01-01-2013 СП РК 2.01-101-2013	
№ п.п.	№ выработки	Глубина отбора, м	CO_2 мг/л	pH	Сухой остаток мг/л	Жесткость, мг-экв/л		Содержание ионов, мг-экв/л мг/л							портландцемент по ГОСТ 10178-85*	сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266-2013
						постоян-ная	времен-ная	общая	CO_3	HCO_3	Cl	SO_4	Ca	Mg	Na + K	
										1,2	0,2	1,7	0,6	0,4	2,1	
1	р. Уба		8,8	7,9	193	0,2	1,0	1,2		73,2	7,1	81,5	12,0	4,9	50,4	неагрессивная	неагрессивная

Условные обозначения

Состояние грунтов	
Песчаных Крупнообломочных	Глинистых
маловлажные	-
насыщенные водой	текучие

Скважина

Глубина подошвы слоя, м

0,1 появившийся уровень грунтовых вод, приуровне межени 294,0, минимальные уровни грунтовых вод наблюдаются с июлея по сентябрь

Скв.1

1,0 / 7,0 Место отбора проб с ненарушенной структурой с нарушенной структурой

28,0 Глубина забоя скважины, м

Скв-10 Скважина и ее номер

29а Позиция СН РК 8.02-05-2002 по трудности разработки

10 Номер инженерно-геологического элемента

ПОЯСНЕНИЕ

1. Инженерно-геологический паспорт составлен на основе полевых и лабораторных инженерно-геологических изысканий, выполненных институтом ТОО "Казпромтранспроект".
2. Физико-механические свойства грунтов даны по средним значениям проб каждой разновидности грунтов.
3. Коррозионная активность грунтов к свинцу-низкая,к алюминию-средняя, высокая.
4. По суммарному содержанию солей грунты незасолены.
5. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ - 10178 - неагрессивная; W6 - неагрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная.
6. Объем представленных в паспорт данных по инженерным изысканиям соответствует целям и задачам на проектирование сооружений.
7. Паспорт является графической формой отчета об инженерно-геологических изысканиях.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Главный инженер		Нуркенов			
Проверил		Нуркенов			
Составил		Немыкина			

-ИГ

Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО

Материалы изысканий	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	1

Инженерно-геологический паспорт по морфоствору

КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Исх. № 30.3-03-09/806-И от 08.09.2025, Вход № 1574 от 08.09.2025

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ БАЛЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫ КОМИТЕТІНІҢ ЗАЙСАН-ЕРТІС ОБЛЫСАРАЛЫҚ БАССЕЙІНДІК БАЛЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ИНСПЕКЦИЯСЫ»

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ЗАЙСАН-ЕРТИССКАЯ МЕЖОБЛАСТНАЯ БАССЕЙНОВАЯ ИНСПЕКЦИЯ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА КОМИТЕТА РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Мызы көшесі, 2/1, Өскемен қаласы, ШҚО,
Қазақстан Республикасы, 070004,
тел./факс: 8 (7232) 24-84-70,
e-mail: priemnaya.vko.klhzhm.gov.kz

Улица Мызы, 2/1, город Усть-Каменогорск,
ВКО, Республика Казахстан, 070004
тел./факс: 8 (7232) 24-84-70,
e-mail: priemnaya.vko.klhzhm.gov.kz

_____№_____

ШҚО жолаушы көлігі және автомобиль жолдары басқармасының басшысы
Д. Уахитовқа

«Зайсан-Ертіс облысаралық бассейндік балық шаруашылығы инспекциясы» РММ-сі (бұдан әрі-Инспекция) Сіздің 2025 жылғы 5 қыркүйектегі № 969 шығыс хатыңызға сәйкес, қосымшадағы ақпаратты ұсынады.

Басшы **Т. Рахимжанов**

орындаған С. Карыпов
тел. 41-52-55

Рег.№ 1574 Рег.дата 08.09.2025 Копия электронного документа. Дата: 19.09.2025 09:34. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Рег.№ 1574 Рег.дата 08.09.2025 Копия электронного документа. Дата: 19.09.2025 09:34. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Руководителю управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО
Д. Уахитову

«Зайсан-Ертисская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства» республиканское государственное учреждение (далее-Инспекция) на Ваше письмо № 969 от 5 сентября 2025 г. касательно согласования реконструкции участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с моста через реку Уба в Восточно-Казахстанской области, Зайсан-Ертисская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства сообщает следующее.

Из отчета о научно-исследовательских работ Алтайским филиалом «Научно-производственный центр рыбного хозяйства» по проведенному расчету ожидаемого ущерба рыбным запасам на участке р. Уба следует, что ущерб составит в денежном выражении 2 059 766 тенге. В качестве компенсационного мероприятия можно рекомендовать выпуск сеголетками или двухлетками сазана (в случае отсутствия рыбопосадочного сазана, зарыбление производится карпом) поскольку процент промыслового возврата рыб данного возраста является наиболее высоким, что обеспечивает максимальную эффективность воспроизводственных мероприятий. Оптимальным местом для зарыбления является залив Кызыл-Су (50°13'54.76"С; 81°19'49.38"В).

Также с целью формирования популяций сибирского осетра в р. Ертис рекомендуется производить зарыбление реки Ертис ниже Шульбинской ГЭС молодью сибирского осетра. В пределах Абайской области рекомендуемыми местами выпуска являются район села Чаган (50°37'46.09"С; 79°14'37.78"В) и район села Крупская (50°28'28.22"С; 80°00'12.91"В).

Таким образом, компенсационные мероприятия могут осуществляться путем зарыбления сазаном либо сибирским осетром.

Согласно п.3 ст.17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» возмещение компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного предусмотрено путем выполнения мероприятий,

предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, строительство инфраструктуры воспроизводственного комплекса или реконструкцию действующих комплексов по воспроизводству рыбных ресурсов и других водных животных, финансирование научных исследований, а также создание искусственных нерестилищ в пойме рек и морской среде (рифы), на основании *договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.*

В связи с чем, на основании вышеизложенного, Инспекция согласовывает проект на 2025 год при соблюдении следующих условий:

1. В период проведения работ ущерб, нанесенный рыбным запасам, должен компенсироваться путем направления финансовых средств в размере 2 059 766 тенге на зарыбление водоемов Ертисского бассейна. В соответствии с ст.17 п.3 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» предприятию необходимо заключить договор с Комитетом рыбного хозяйства МСХ РК на выполнение мероприятий в рамках компенсации вреда рыбным ресурсам на 2025г.

2. В целях исключения гибели икры и личинок рыб русловые работы следует проводить после окончания нерестового периода.

3. Не допускать беспорядочного складирования изымаемого грунта на примыкающей акватории реки, а также во избежание создания препятствий миграциям рыб, складирование грунта производить строго на запланированном участке реки.

4. Не допускать браконьерского лова рыбы.

5. Выполнение природоохранного и водоохранного законодательства РК (Водный Кодекс РК).

Руководитель **Т. Рахимжанов**

исп. С. Карыпов
тел. 41-52-55

Рег.№ 1574 Рег.дата 08.09.2025 Копия электронного документа. Дата: 19.09.2025 09:34. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Подпись канцелярии
08.09.2025 15:36 ЖУМАДИЛОВА РАХАТ

Подпись руководителя
08.09.2025 15:16 РАХИМЖАНОВ ТАЛГАТ



Рег.№ 1574 Рег.дата 08.09.2025 Копия электронного документа. Дата: 19.09.2025 09:34. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Тип документа	Входящий документ
Номер и дата документа	№ 1574 от 08.09.2025 г.
Организация/ отправитель	РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЗАЙСАН-ЕРТИССКАЯ МЕЖОБЛАСТНАЯ БАССЕЙНОВАЯ ИНСПЕКЦИЯ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА КОМИТЕТА РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Получатель (-и)	УПРАВЛЕНИЕ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Электронные цифровые подписи документа	Республиканское государственное учреждение "Зайсан-Ертисская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства Комитета рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан" Подпись руководителя: РАХИМЖАНОВ ТАЛГАТ MIITUQYJ...oGNPj4FM= Время подписи: 08.09.2025 15:16
	Республиканское государственное учреждение "Зайсан-Ертисская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства Комитета рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан" Подпись канцелярии: ЖУМАДИЛОВА РАХАТ MIIThQYJ...Xb2T0KuQ9 Время подписи: 08.09.2025 15:36
	ЭЦП канцелярии: Уахитов Данияр Аскарович без ЭЦП Время подписи: 08.09.2025 15:55

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Рег.№ 1574 Рег.дата 08.09.2025 Копия электронного документа. Дата: 19.09.2025 09:34. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

АКТ

Обследования зеленых насаждений Шемонаихинский район, г.Шемонаиха

г.Шемонаиха **03.02.2025 г.**

Рабочей группой в составе руководителя ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД Шемонаихинского района» - Тиц А.В., руководителя ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шемонаихинского района» - Темирбеков Е.Ж., заместитель акима города Шемонаиха – Елшібай М.М. 30 января 2025 года проведено комиссионное обследование зеленых насаждений в Шемонаихинском районе, г.Шемонаиха, побережье реки Уба (левый, правый берег) восточнее существующего моста, попадающих под застройку при реализации проекта «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО». Площадь застройки 25000 м2.

В ходе обследования установлено наличие следующих видов зеленых насаждений:

Левый берег р.Уба
- березы в количестве 122 шт
- тополь в количестве 162 шт
- клен в количестве 649 шт
- дикорастущая поросль (занимаемая площадь) 6080 м2

Правый берег р.Уба
- клен в количестве 87 шт
- дикорастущая поросль (занимаемая площадь) 1490 м2

Руководитель ОЖКХ, ПТ и АД
Шемонаихинского района **А.Тиц**

Руководитель отдела строительства,
архитектуры и градостроительства
Шемонаихинского района **Е.Темирбеков**

Заместитель акима
города Шемонаиха **М.Елшібай**

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

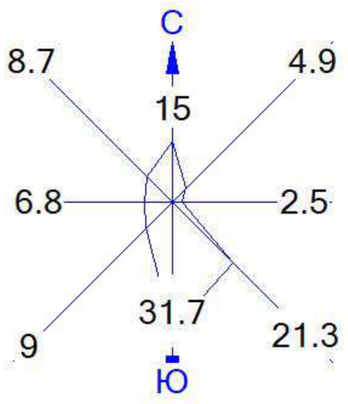
11.12.2025

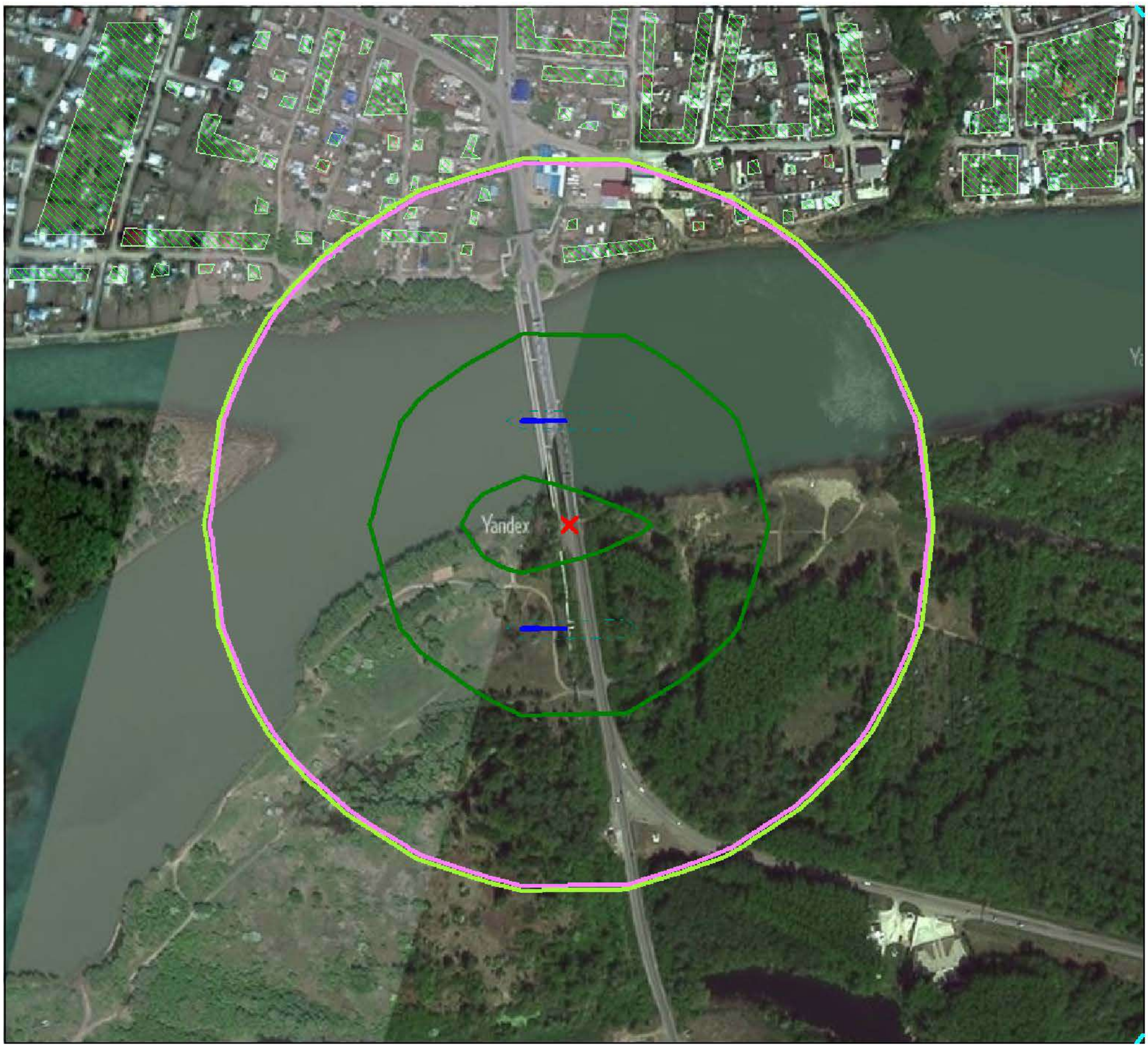
1. Город –
2. Адрес – **Восточно-Казахстанская область, Шемонаиха**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Фирма \"Ақ-көңіл\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **«Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»**
6. Разрабатываемый проект – **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Восточно-Казахстанская область, Шемонаиха выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

КАРТЫ РАССЕИВАНИЯ

Город : 037 г. Шемонаиха
Объект : 0001 Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__27 0184+0330





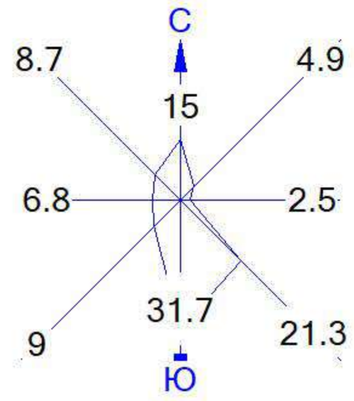
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

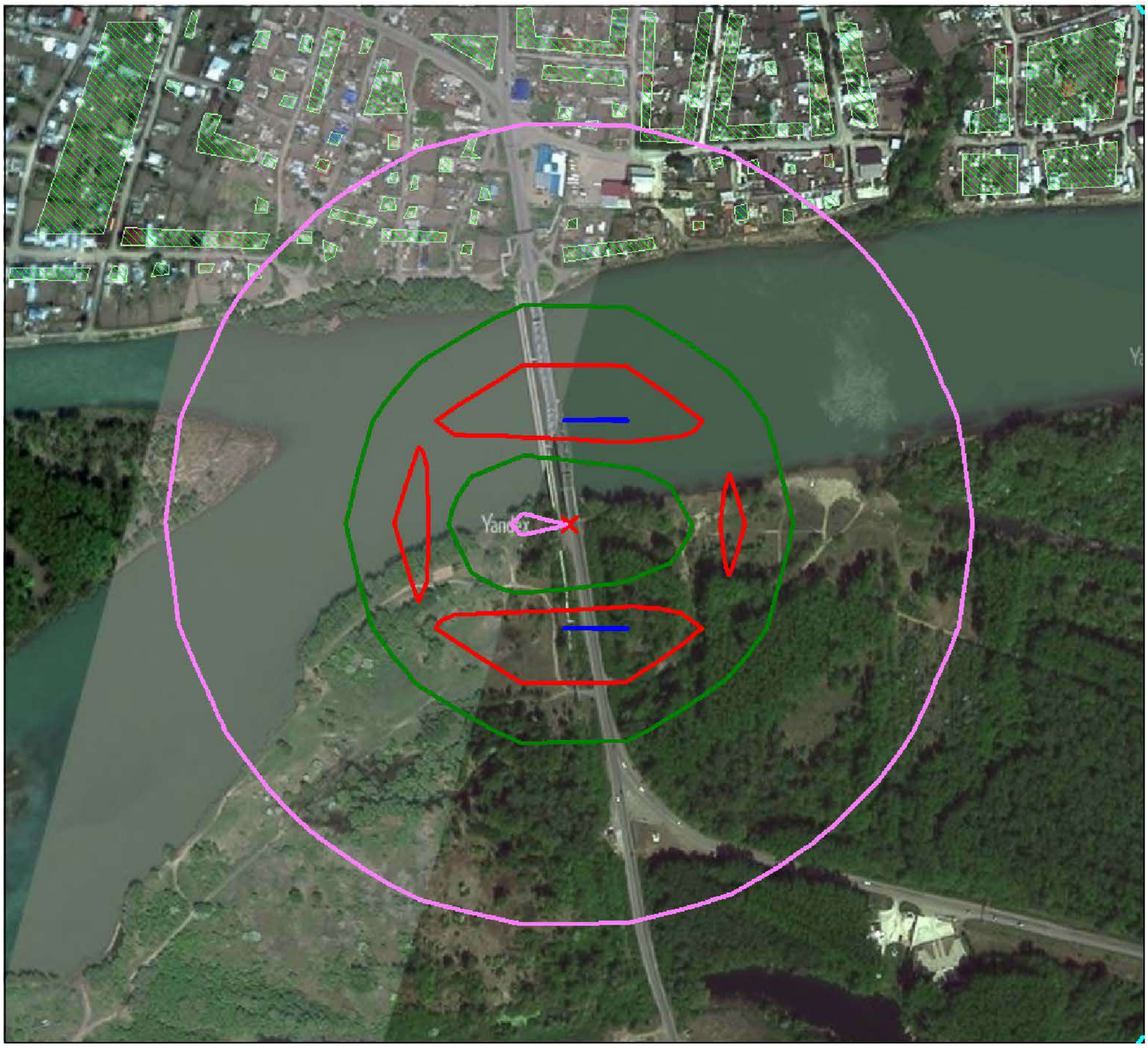
Изолинии в долях ПДК
0.018 ПДК
0.050 ПДК
0.051 ПДК
0.083 ПДК
0.100 ПДК
0.102 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 0.102444 ПДК достигается в точке x= 339 y= 395
При опасном направлении 156° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 715 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 037 г. Шемонаиха
Объект : 0001 Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__31 0301+0330





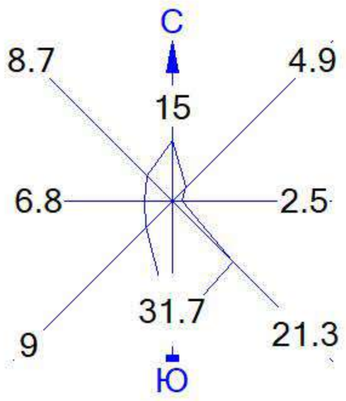
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

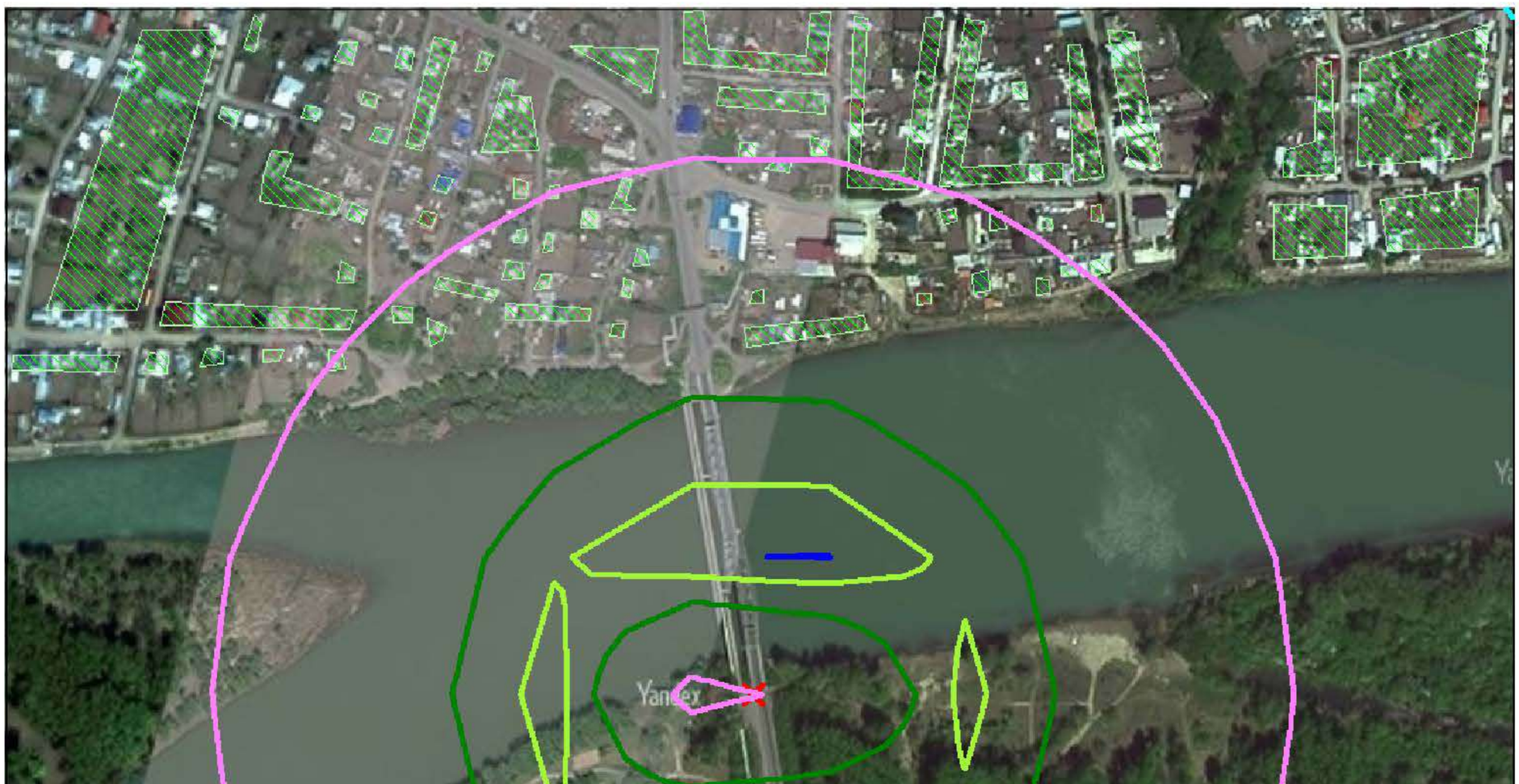
Изолинии в долях ПДК
0.251 ПДК
0.574 ПДК
0.897 ПДК
1.000 ПДК
1.091 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 1.0933599 ПДК достигается в точке x= 404 y= 395
При опасном направлении 209° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 715 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 037 г. Шемонаиха
Объект : 0001 Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__35 0330+0342





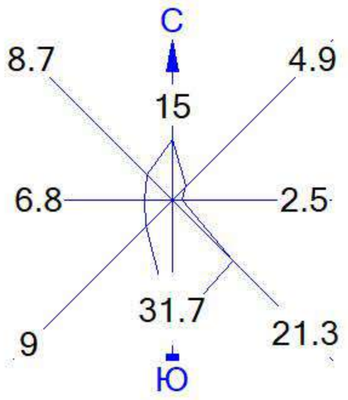
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

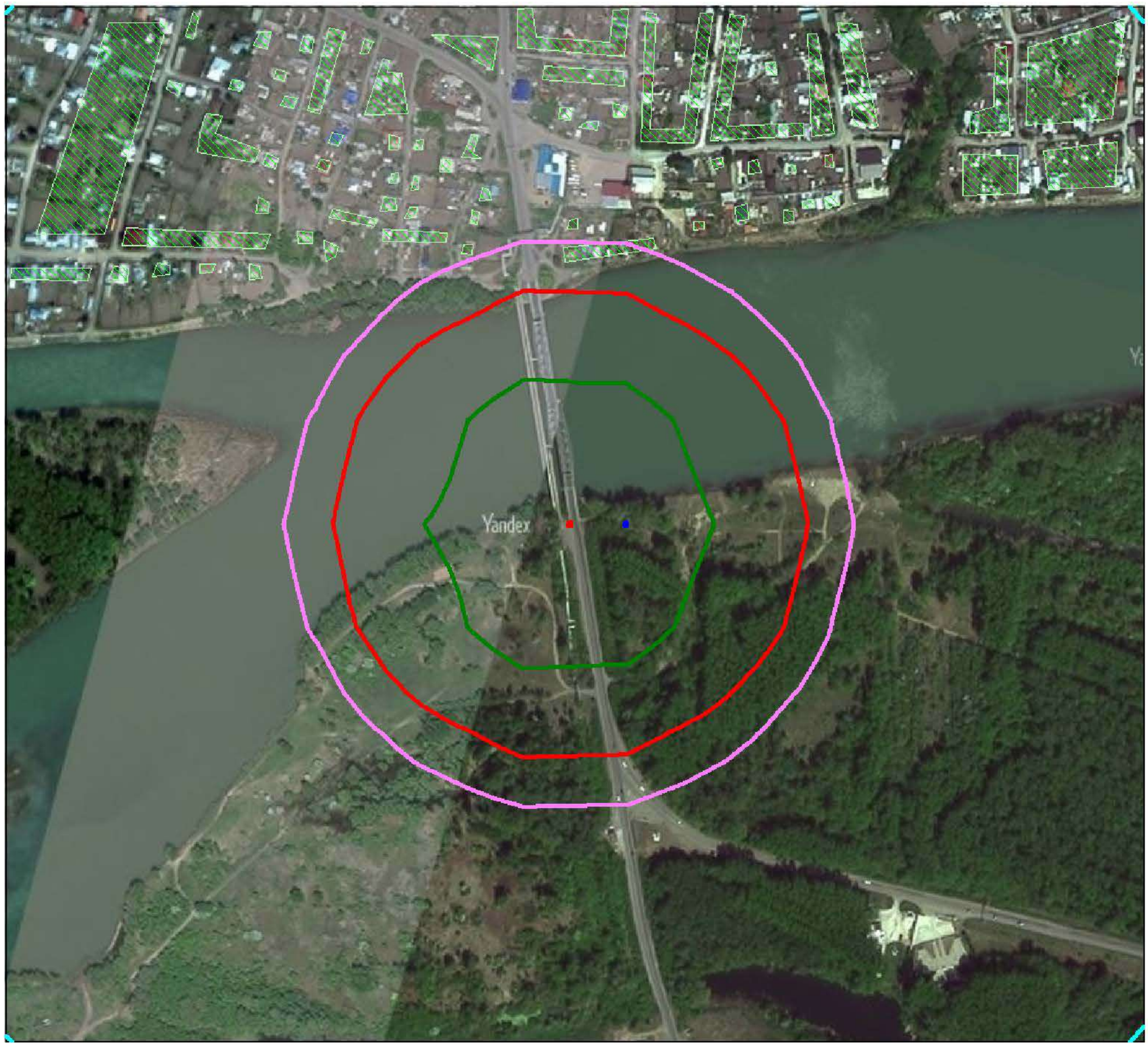
Изолинии в долях ПДК
0.013 ПДК
0.029 ПДК
0.045 ПДК
0.050 ПДК
0.054 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 0.0542682 ПДК достигается в точке x= 404 y= 395
При опасном направлении 209° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 715 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 037 г. Шемонаиха
Объект : 0001 Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__ПЛ 2902+2908+2930+2936





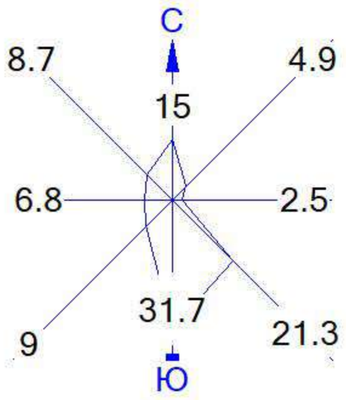
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

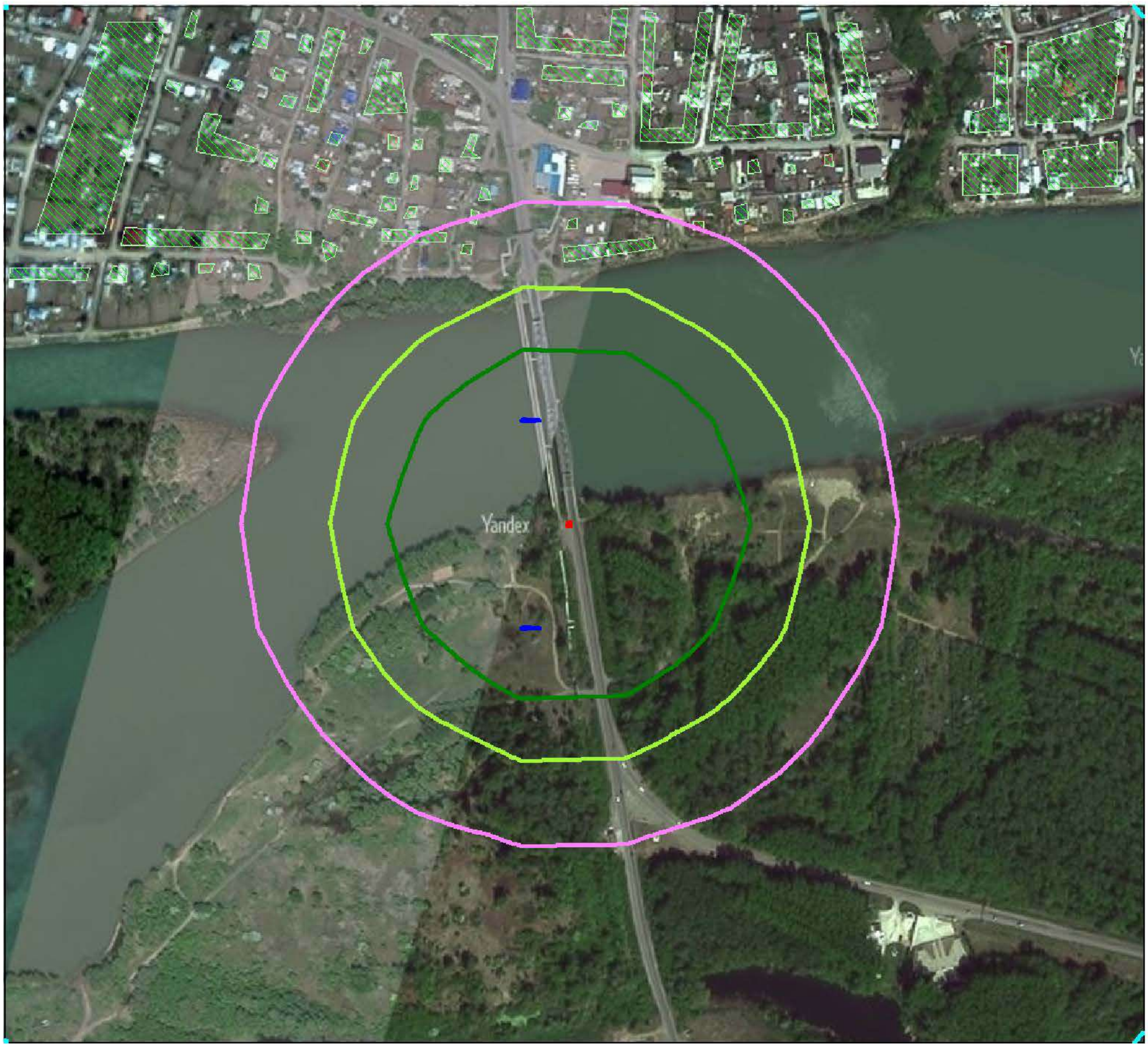
Изолинии в долях ПДК
0.192 ПДК
0.818 ПДК
1.000 ПДК
1.445 ПДК
1.821 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 1.8254389 ПДК достигается в точке x= 404 y= 330
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 715 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 037 г. Шемонаиха
Объект : 0001 Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)





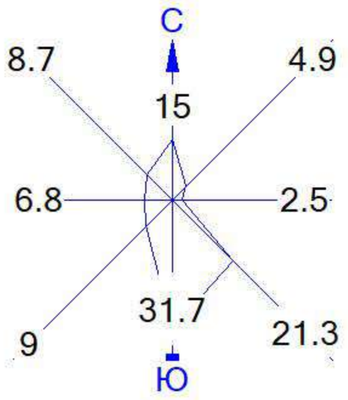
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

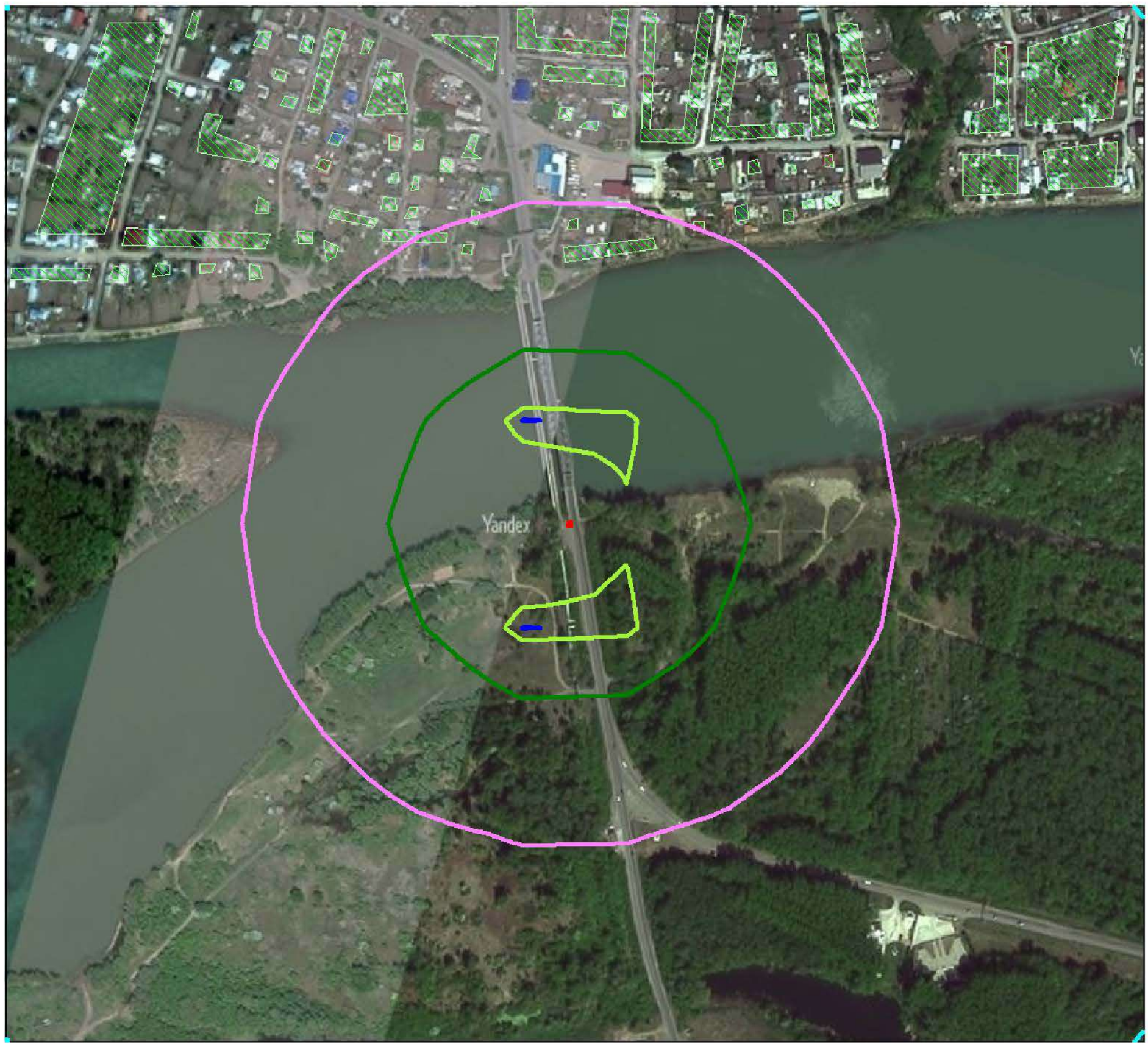
Изолинии в долях ПДК
0.010
0.036
0.050
0.062
0.078

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 0.0778759 ПДК достигается в точке x= 339 y= 395
При опасном направлении 156° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 715 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 037 г. Шемонаиха
Объект : 0001 Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)





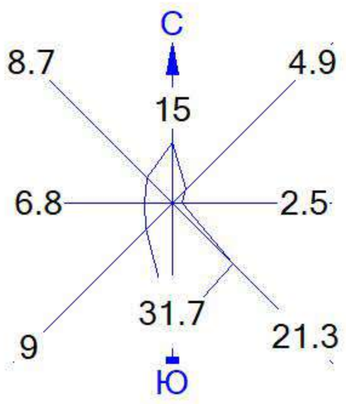
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

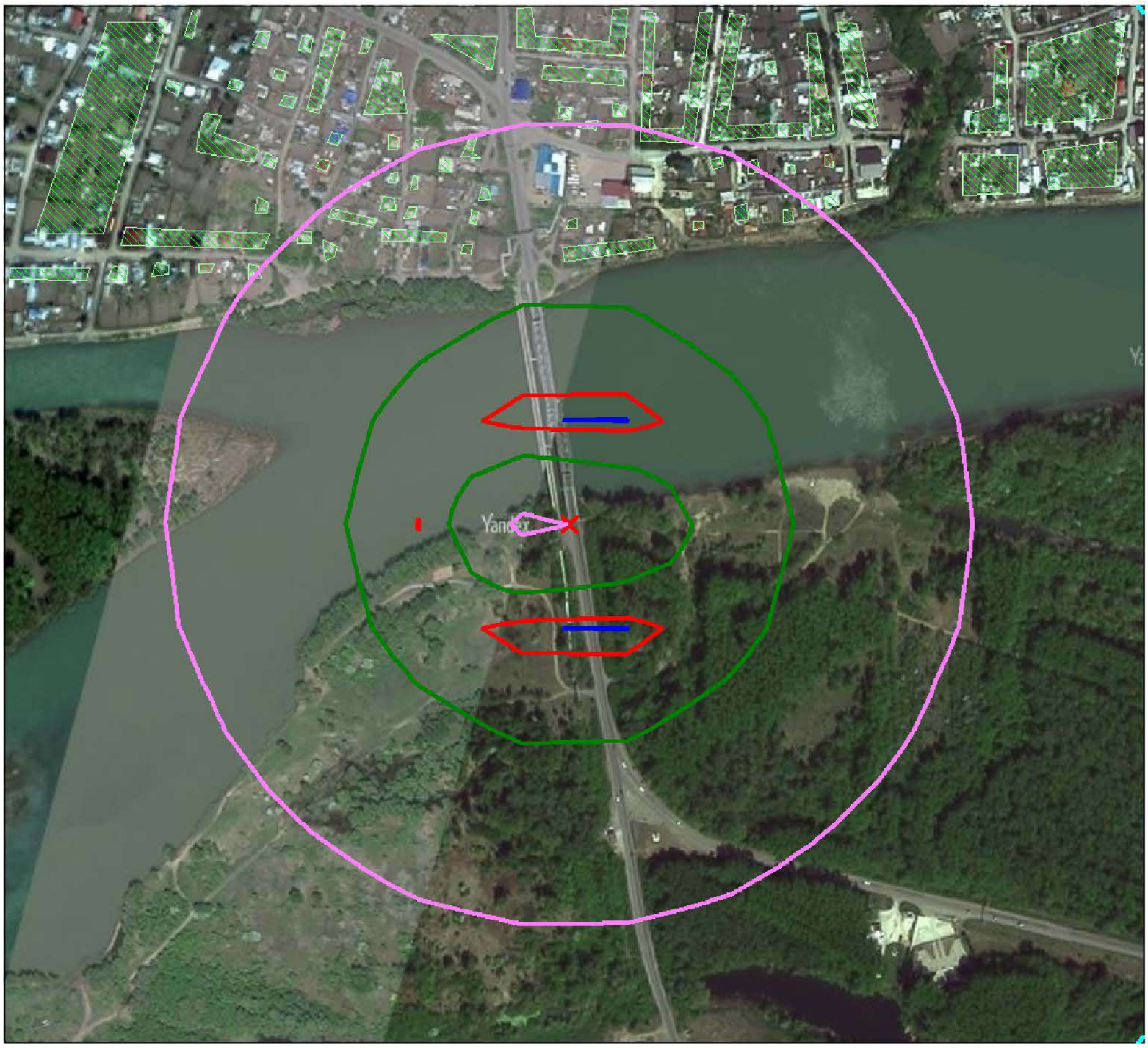
Изолинии в долях ПДК
0.007 ПДК
0.024 ПДК
0.041 ПДК
0.050 ПДК
0.052 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 0.0519173 ПДК достигается в точке x= 339 y= 265
При опасном направлении 24° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 715 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 037 г. Шемонаиха
Объект : 0001 Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





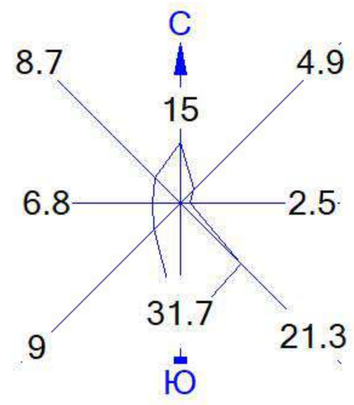
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

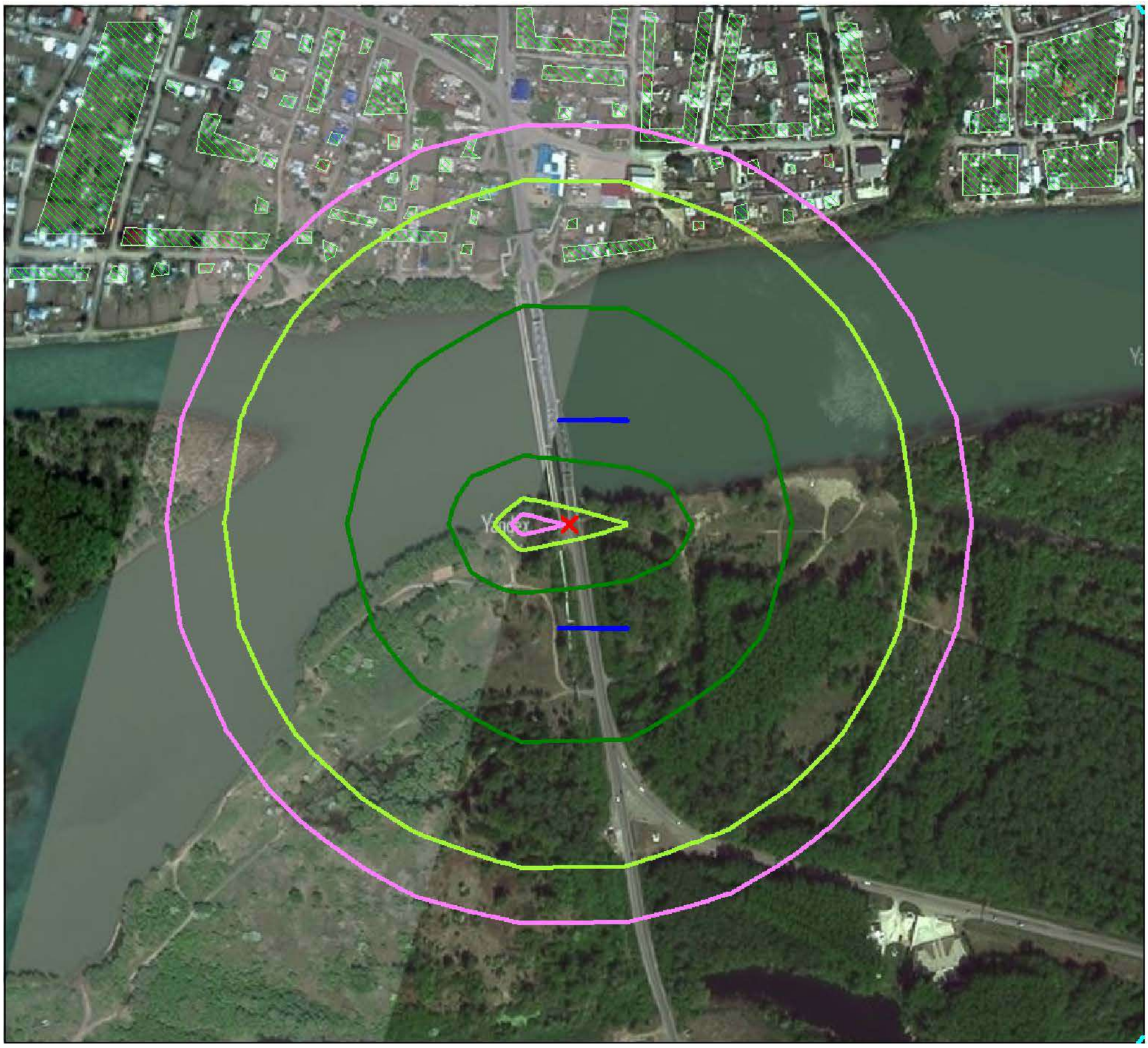
Изолинии в долях ПДК
0.240 ПДК
0.548 ПДК
0.856 ПДК
1.000 ПДК
1.040 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 1.0424669 ПДК достигается в точке x= 404 y= 395
При опасном направлении 209° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 715 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 037 г. Шемонаиха
Объект : 0001 Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





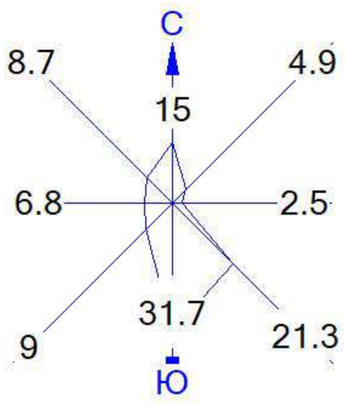
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

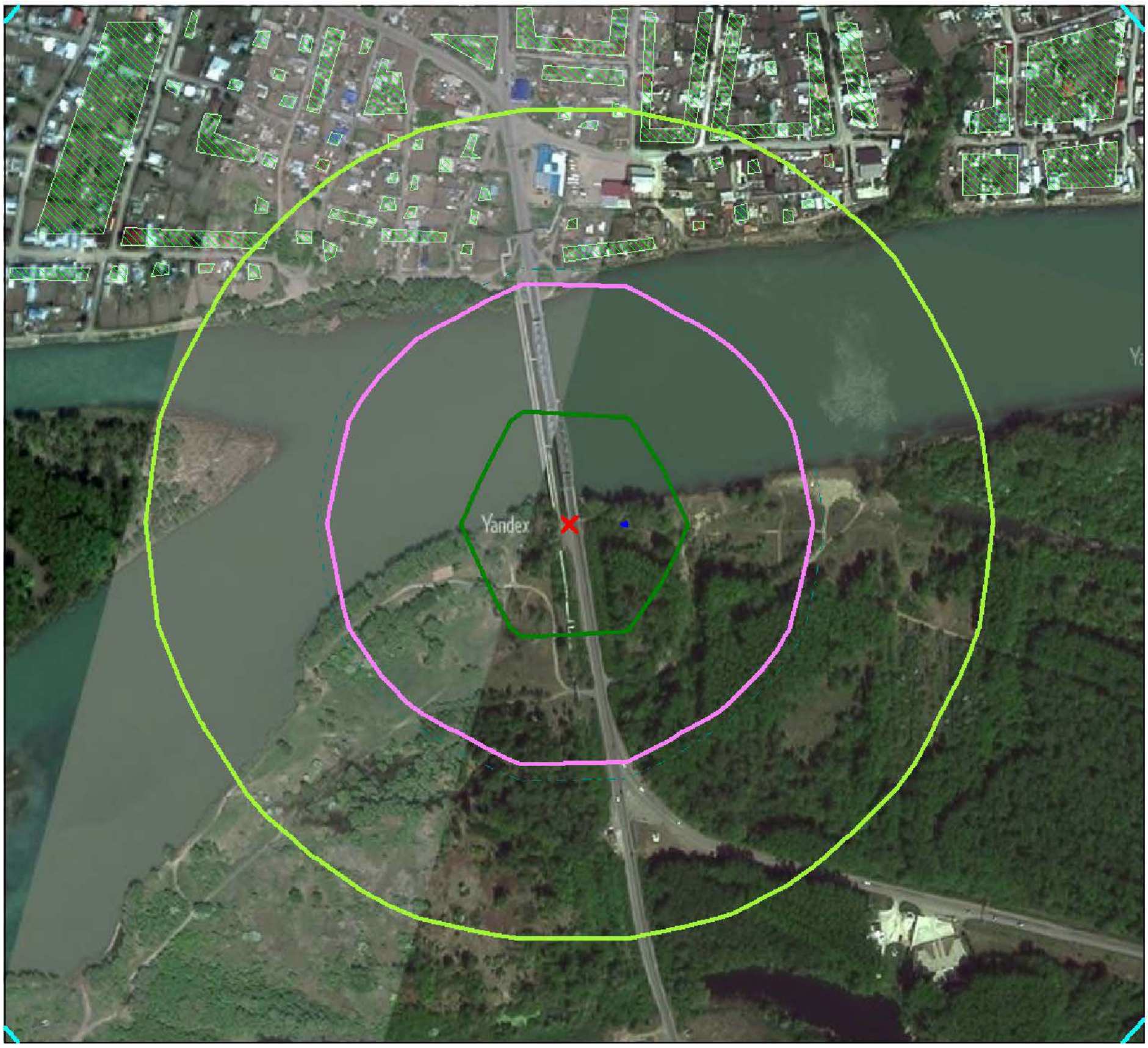
Изолинии в долях ПДК
0.019 ПДК
0.043 ПДК
0.050 ПДК
0.068 ПДК
0.083 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 0.0827069 ПДК достигается в точке x= 404 y= 265
При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 715 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 037 г. Шемонаиха
Объект : 0001 Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





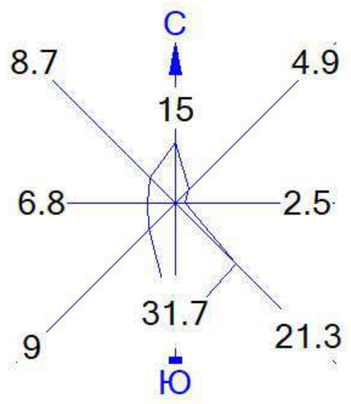
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

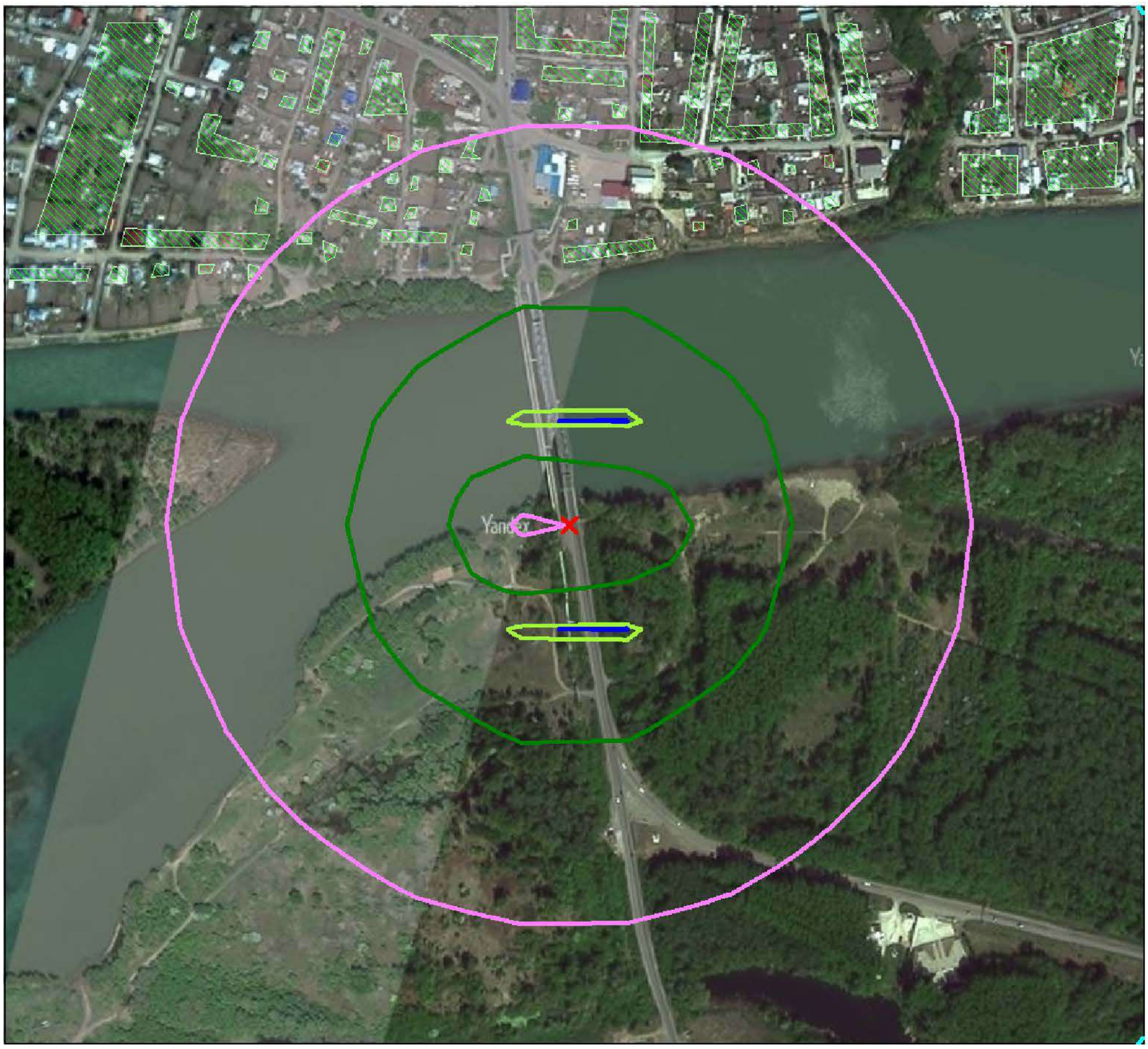
Изолинии в долях ПДК
0.020 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.107 ПДК
0.194 ПДК
0.246 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 0.2468385 ПДК достигается в точке x= 404 y= 330
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 715 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 037 г. Шемонаиха
Объект : 0001 Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





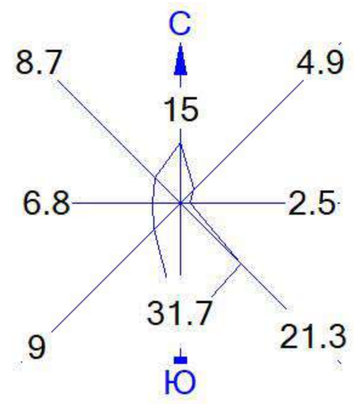
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

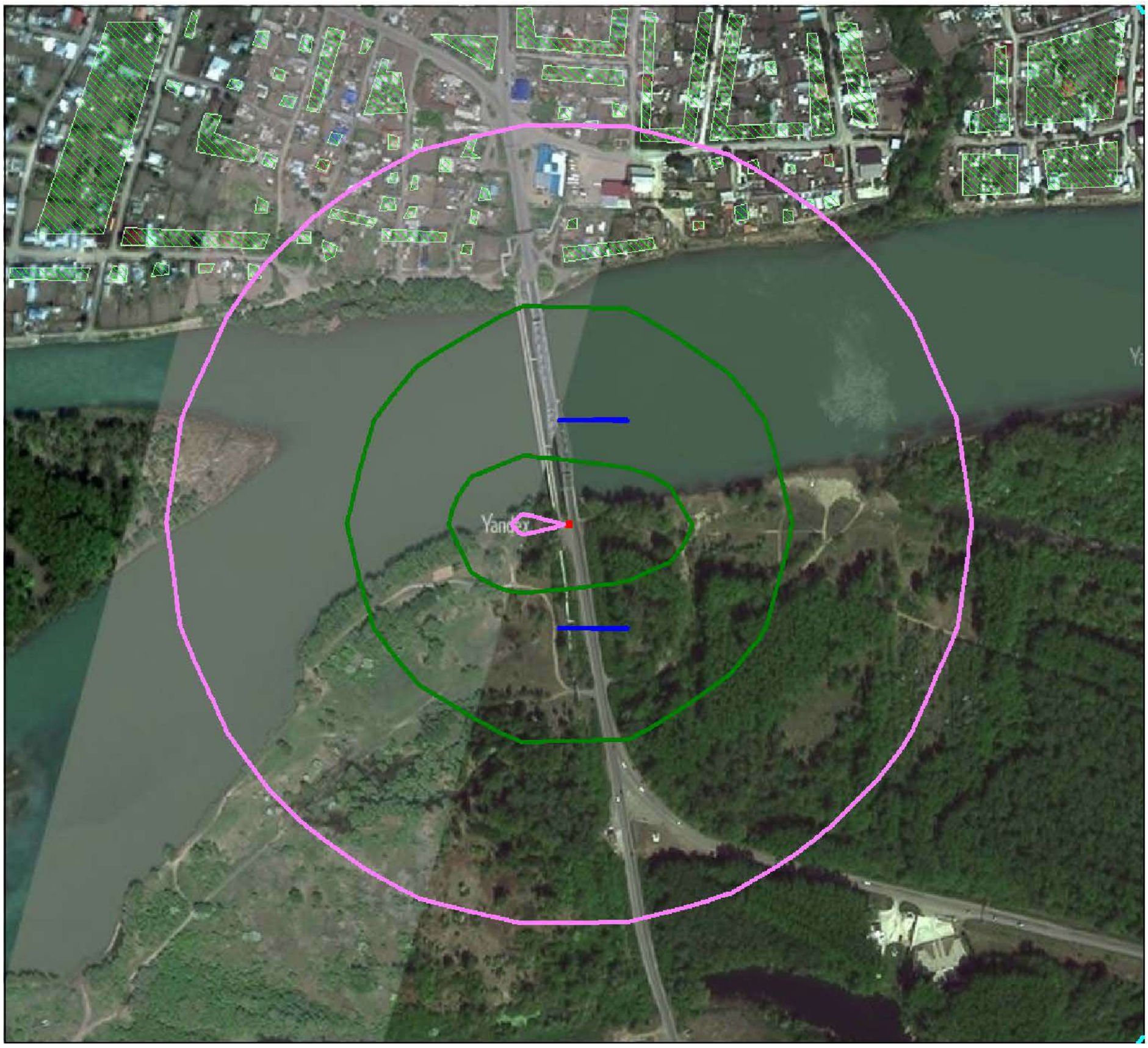
Изолинии в долях ПДК
0.012 ПДК
0.027 ПДК
0.042 ПДК
0.050 ПДК
0.051 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 0.050893 ПДК достигается в точке x= 404 y= 395
При опасном направлении 209° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 715 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 037 г. Шемонаиха
Объект : 0001 Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





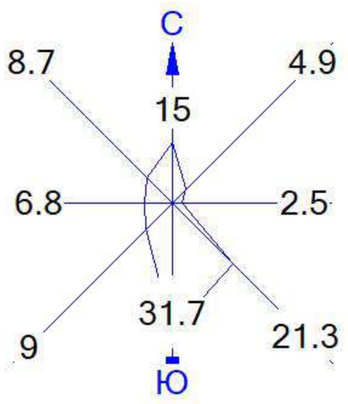
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

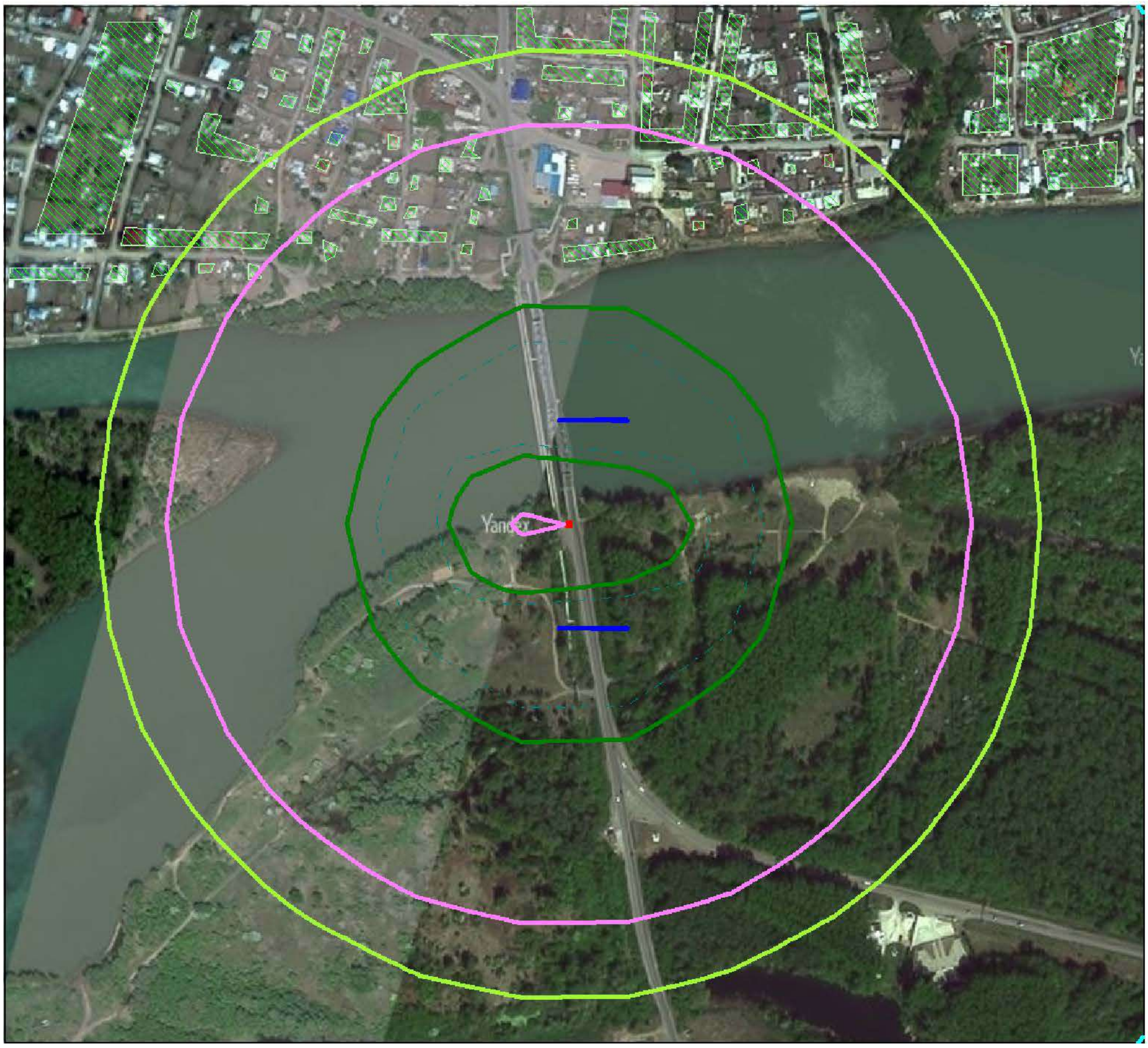
Изолинии в долях ПДК
0.171 ПДК
0.393 ПДК
0.615 ПДК
0.748 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 0.7492575 ПДК достигается в точке x= 404 y= 265
При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 715 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 037 г. Шемонаиха
Объект : 0001 Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2752 Уайт-спирит (1294*)





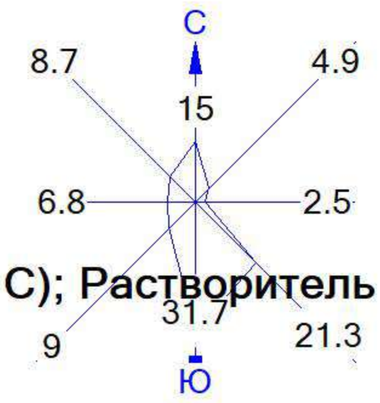
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

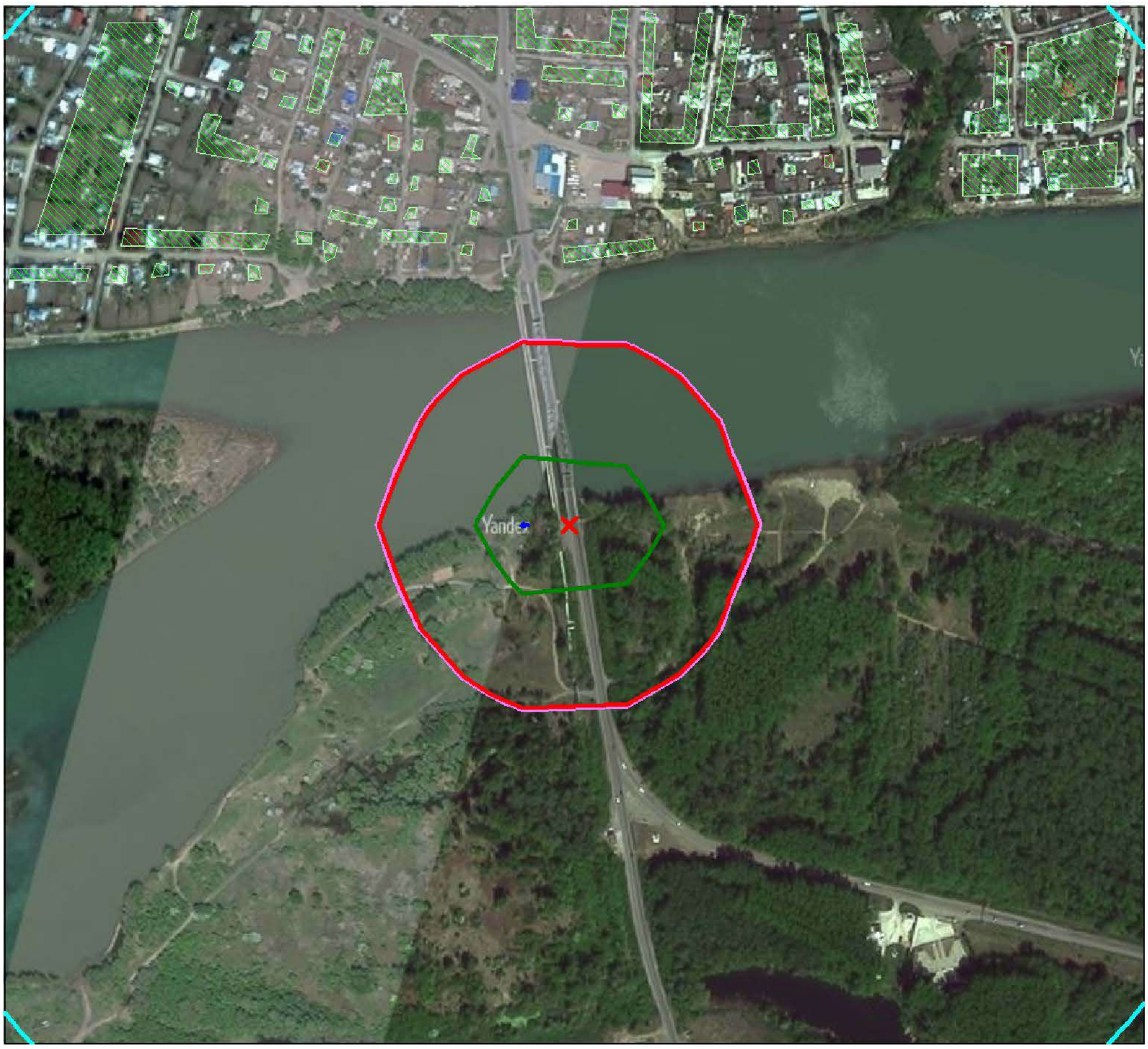
Изолинии в долях ПДК
0.026 ПДК
0.050 ПДК
0.060 ПДК
0.094 ПДК
0.100 ПДК
0.114 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 0.1141001 ПДК достигается в точке x= 404 y= 395
При опасном направлении 209° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 715 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 037 г. Шемонаиха
Объект : 0001 Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





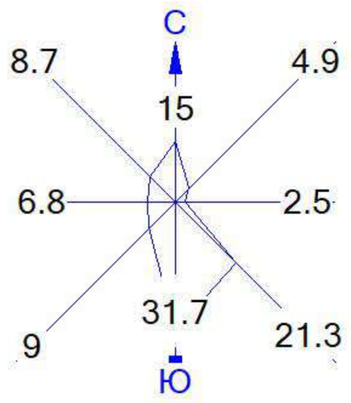
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

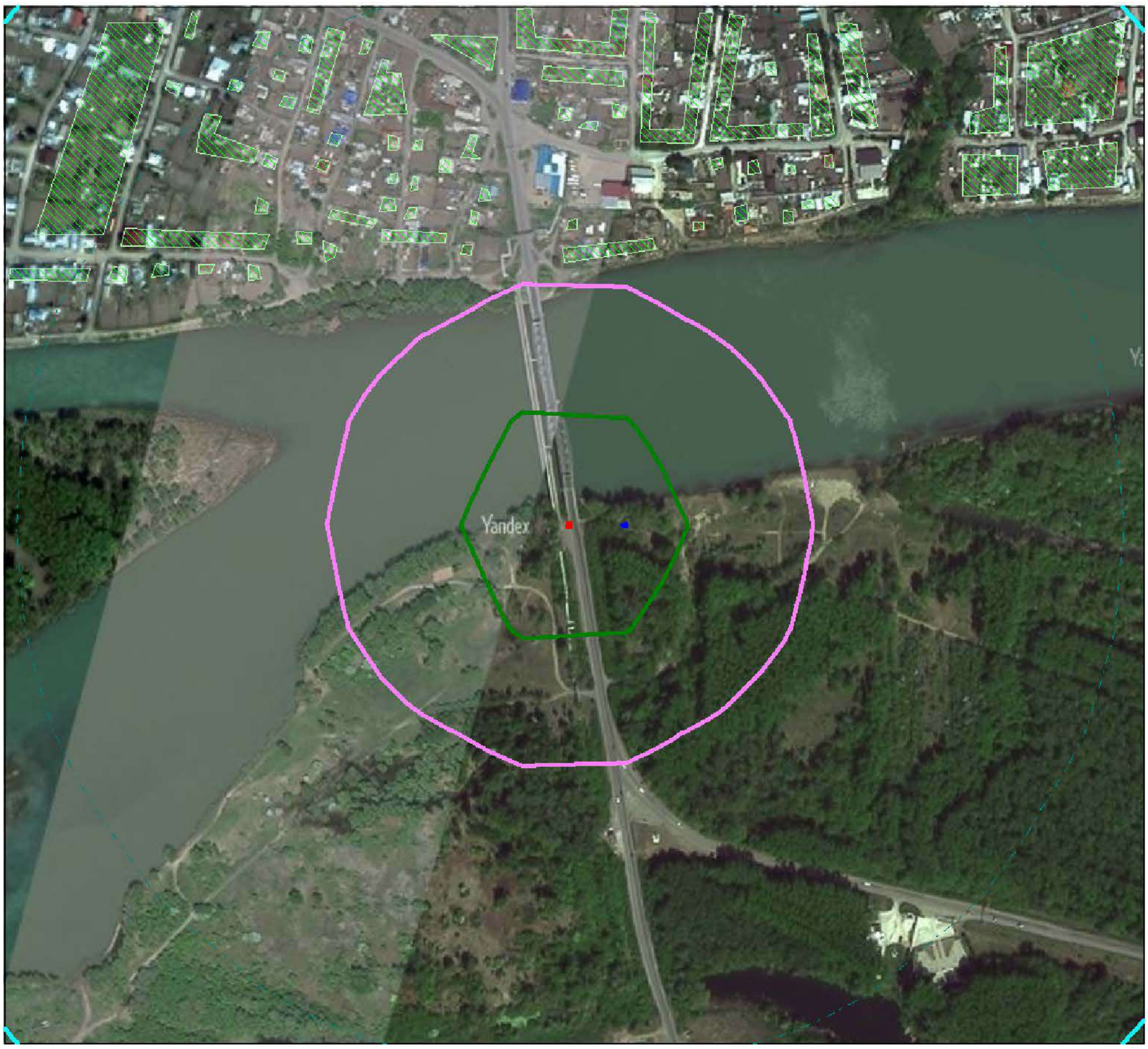
Изолинии в долях ПДК
0.134 ПДК
0.986 ПДК
1.000 ПДК
1.837 ПДК
2.349 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 2.3541656 ПДК достигается в точке x= 339 y= 330
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 715 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 037 г. Шемонаиха
Объект : 0001 Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2902 Взвешенные частицы (116)





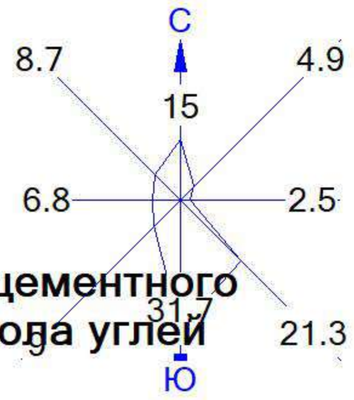
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

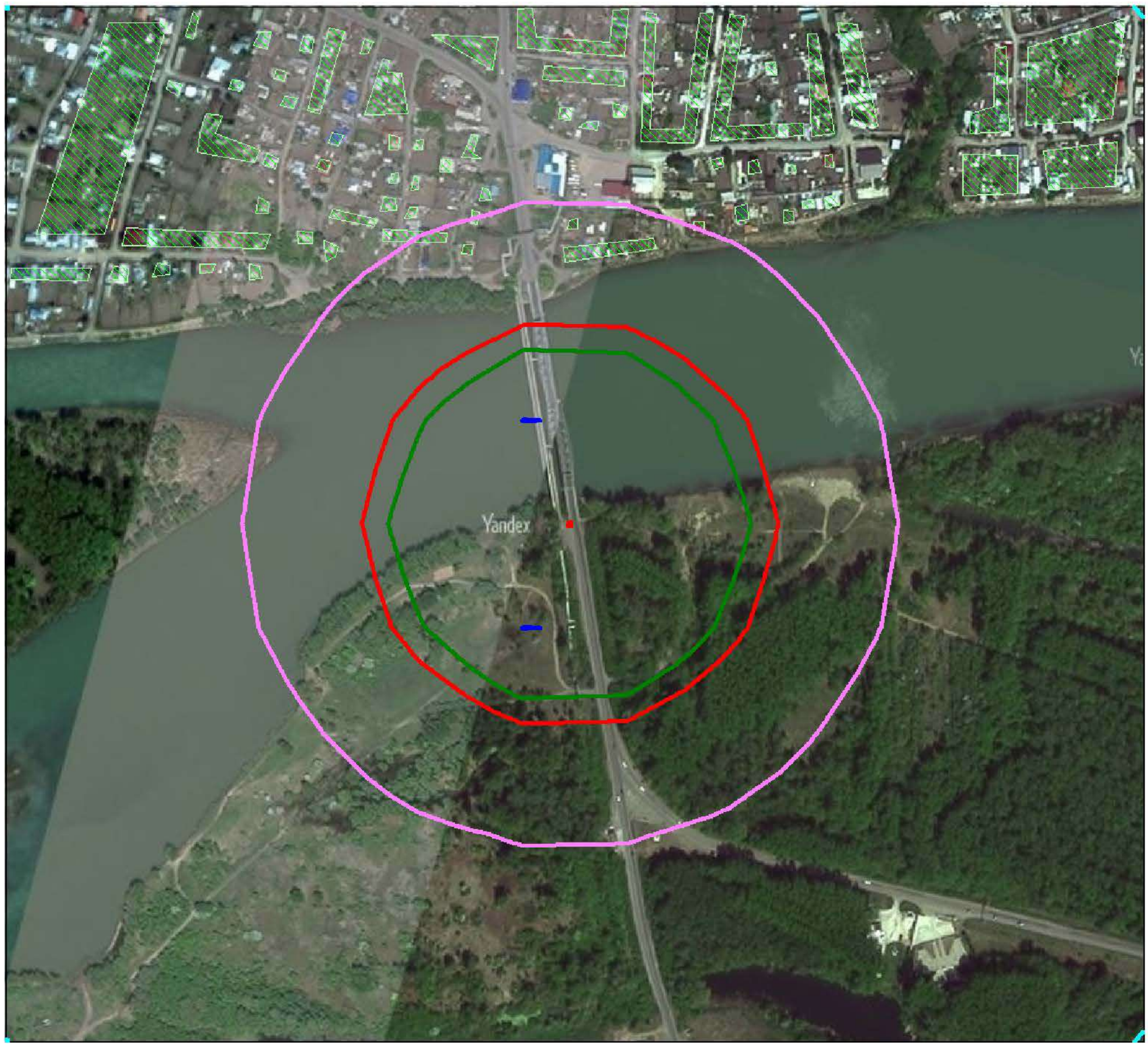
Изолинии в долях ПДК
0.062 ПДК
0.100 ПДК
0.332 ПДК
0.602 ПДК
0.764 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 0.7654417 ПДК достигается в точке x= 404 y= 330
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 715 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 037 г. Шемонаиха
Объект : 0001 Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





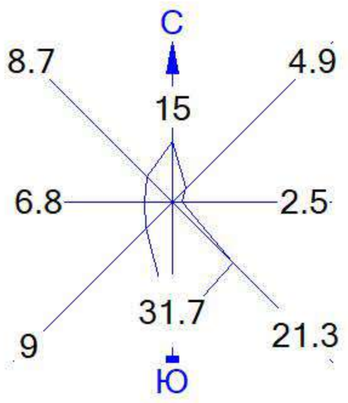
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

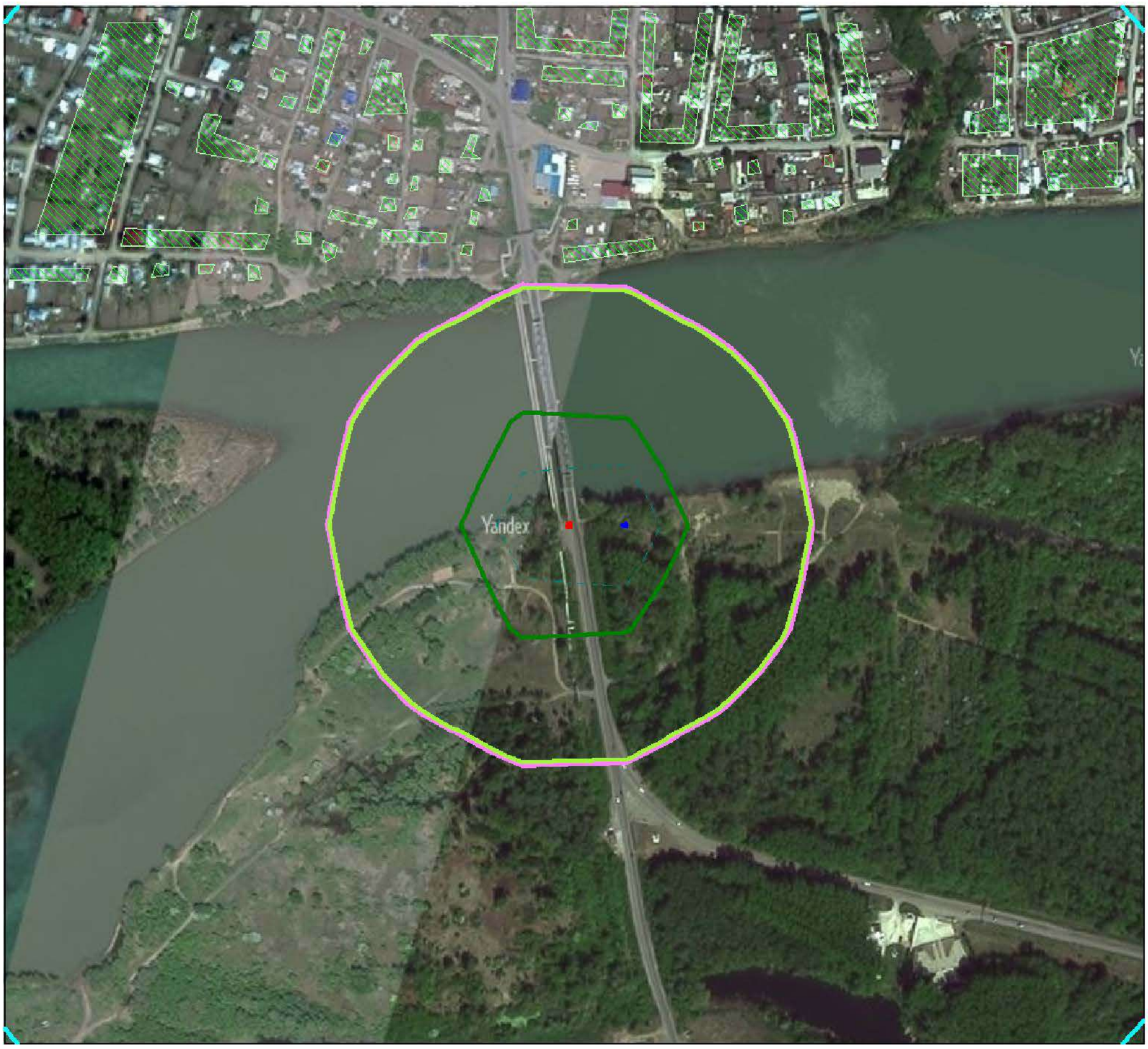
Изолинии в долях ПДК
0.185 ПДК
0.642 ПДК
1.000 ПДК
1.099 ПДК
1.373 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 1.3765349 ПДК достигается в точке x= 339 y= 395
При опасном направлении 156° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 715 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 037 г. Шемонаиха
Объект : 0001 Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





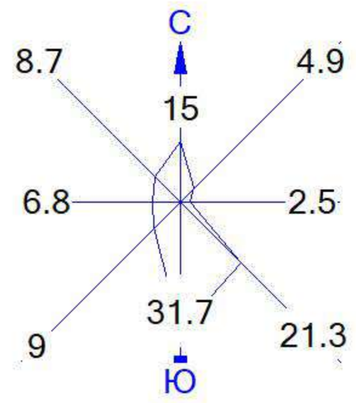
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

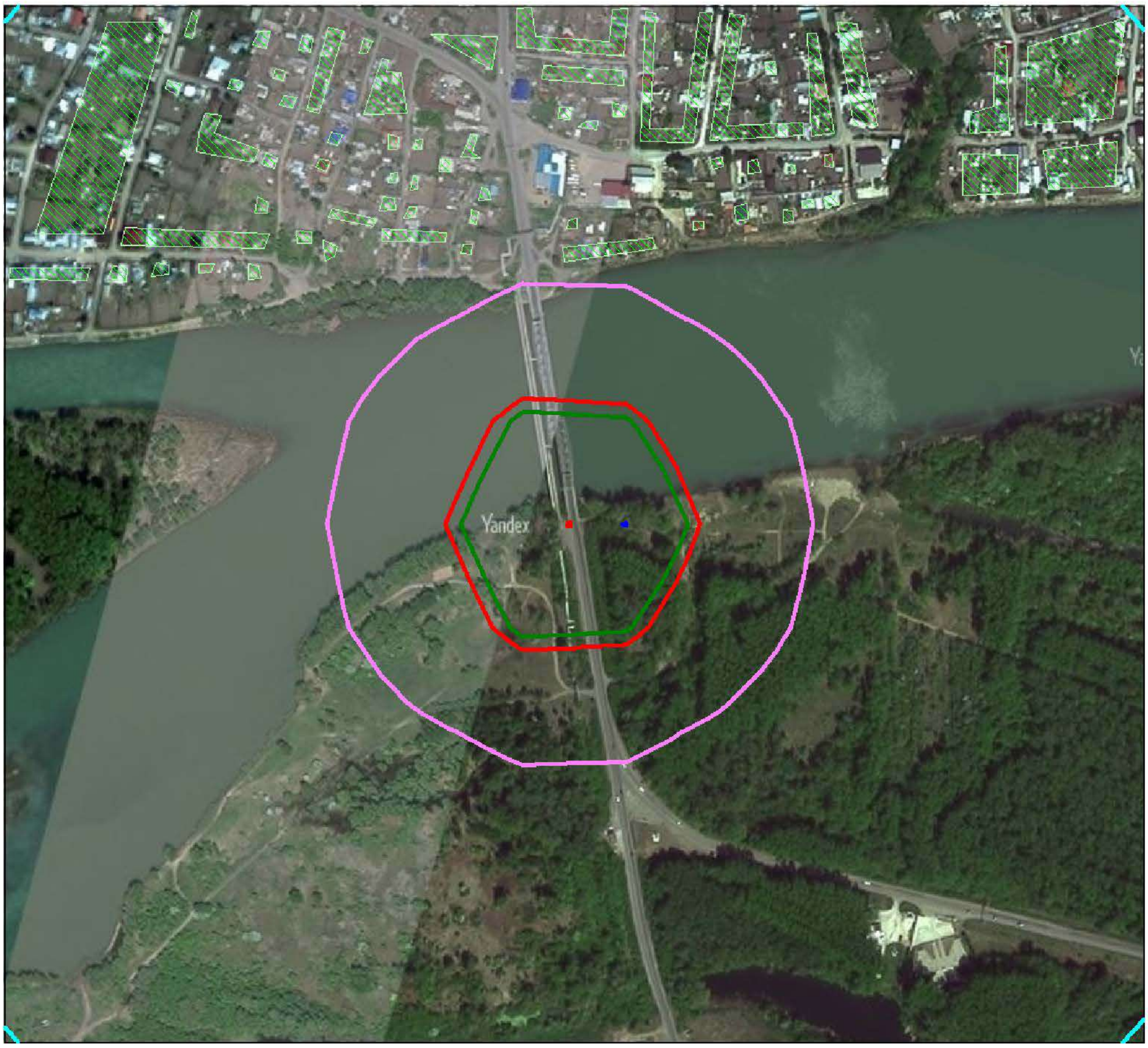
Изолинии в долях ПДК
0.009 ПДК
0.049 ПДК
0.050 ПДК
0.089 ПДК
0.100 ПДК
0.113 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 0.1136177 ПДК достигается в точке x= 404 y= 330
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 715 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 037 г. Шемонаиха
Объект : 0001 Реконструкция участка автомобильной дороги, мост через реку Уба Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2936 Пыль древесная (1039*)





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.109 ПДК
0.582 ПДК
1.000 ПДК
1.054 ПДК
1.338 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 1.3406892 ПДК достигается в точке x= 404 y= 330
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 715 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Ситуационная карта размещения объекта к рабочему проекту «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»



Карта размещения источников ЗВ на период строительства «Реконструкция участка автомобильной дороги Шемонаиха-Усть-Таловка до поста дорожной полиции с мостом через реку Уба в ВКО»



6001 – Выбросы от работы автотранспорта
6002 – Выбросы пыли при автотранспортных работах
6003 – Сварочные работы
6004 – Окрасочные работы
6005 – Выемка грунта
6006 – Обратная засыпка грунта
6007 – Прием инертных материалов
6008 – Пересыпка сыпучих материалов
6009 – Гидроизоляция
6010 – Укладка асфальта
6011 – Механический участок
6012 – Буровые работы
6013 – Газопламенная горелка
6014 – Работы по демонтажу отбойным молотком
0001 – Передвижная электростанция
0002 – Компрессор с ДВС
0003 – Битумный котел