

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Проектная организация: ТОО «Аймак и К»
Лицензия ГСЛ № 17001298

Рабочий проект

«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г.Астане). Корректировка»

Том 13

Проект организации строительства

КЭИ-2236-ПОС

Заказчик: ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»

г. Астана 2025 г

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Проектная организация: ТОО «Аймак и К»
Лицензия ГСЛ № 17001298

Заказ – КЭИ-2236

Рабочий проект

«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г.Астане). Корректировка»

Том 13

Проект организации строительства

КЭИ-2236-ПОС

Директор

Е.А.Назарбаев

ГИП

Е.А.Назарбаев



г. Астана 2025 г

«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г.Астане). Корректировка»

Проект организации строительства

ГИП:  Назарбаев Е.

Составил:  Абкаиров Э.С.

Согласовано				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №		

КЭИ-2236-ПОС

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	61
ТОО «Аймак и К»		

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование
Том 1	КЭИ-2236-ПП	Паспорт проекта
Том 2	КЭИ-2236-ПЗ	Пояснительная записка
	Рабочие чертежи	
Том 3	КЭИ-2236-ГТ	Генеральный план и сооружения транспорта
Том 4.1	КЭИ-2236-НЛК	Сети ливневой канализации
Том 4.2	КЭИ-2236-НЛК.КЖ	Конструкции железобетонные. Камеры ливневой канализации.
Том 5	КЭИ-2236-НВЗ	Наружные сети технического водо-снабжения
Том 6.1	КЭИ-2236-ПВ	Поливочный водопровод
Том 6.2	КЭИ-2236-ПВ.КЖ	Конструкции железобетонные. Резерву-ар
Том 7	КЭИ-2236-ЭН	Наружное электроосвещение
Том 8	КЭИ-2236-НЭС-0,4	Наружные сети электроснабжения 0,4кВ
Том 9	КЭИ-2236-НЭС	Наружные сети электроснабжения. За-щита и переустройство сетей.
Том 10	КЭИ-2236-АД.СС	Светофорная сигнализация
Том 11	КЭИ-2236-НСС	Наружные сети связи
Том 12.1	КЭИ-2236-ТС	Защита тепловых сетей
Том 12.2	КЭИ-2236-ТС.КЖ	Защита тепловых сетей. Конструкции железобетонные.
Том 13	КЭИ-2236-ПОС	Проект организации строительства
Том 14	КЭИ-2236-СД	Сметная документация
	Приложения	
Приложение 1	КЭИ-2236-ЭП	Эскизный проект
Приложение 2	КЭИ-2236-ИРД	Исходно-разрешительная документация к рабочему проекту
Приложение 3	КЭИ-2236-СВОР	Сводная ведомость объемов работ (СВОР)
Приложение 4		Топографическая съемка
Приложение 5		Инженерно-геологический отчет (арх.№2803/2025)

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1 Параметры проектируемого участка	5
2 Характеристики района строительства	6
2.1 Климат	6
2.2 Инженерно-геологические условия	9
2.3 Грунты рабочего слоя и основания	9
3. Краткая характеристика полосы отвода	10
4 Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов	11
5. Сведения продолжительности строительства улицы. Линейно-календарный график	13
6.1 Подготовительный период	18
6.1.1 Мобилизационный период	18
6.1.2 Подготовительные работы.	18
6.2 Земляные работы.....	22
6.2.1 Производство работ при прокладке инженерных сетей.....	23
6.3 Устройство слоев основания.....	25
6.4 Технология производства работ по устройству прослоек из геотекстиля	26
6.5 Устройство слоев из асфальтобетонных смесей.....	27
6.6 Обустройство средствами безопасности движения.....	30
6.6.1 Дорожные знаки	30
6.6.2 Разметка	31
6.6.3 Дорожные ограждения.....	31
6.7 Водопровод и канализация.....	32
6.8 Ливневая канализация	33
6.9 Пересечения с существующими инженерными сетями	34
6.10 Подвески подземных коммуникаций при пересечении их с инженерными сетями.	36
6.11 Порядок проведения гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность.....	37
6.12 Порядок проведения промывки и дезинфекции трубопроводов и сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения	42
7 Линейно-календарный график	45
8 Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье социально-бытовом обслуживании строителей	45
9 Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях, в основных строительных, механизмах, транспортных средствах, энергоресурсах	46
9.1 Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях.....	46
9.2 Мероприятия по охране и безопасности труда.	50
9.3 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах	53
9.4 Потребность в энергетических ресурсах	55
9.5 Потребность в воде	56
9.6 Расчет уровня звука на территории жилой зоны на период эксплуатации	57
10 Мероприятия по обеспечению безопасности в период строительства	58
11 Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства.....	58
12 Геодезическое обоснование	58
13 Контроль качества строительно-монтажных работ	59
14 Производство работ охранной зоне действующих коммуникаций	59
15 Мероприятия по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности	60

Взам. Инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		КЭИ-2236-ПОС						Лист
												3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Введение

Настоящий раздел проектной документации разработан в соответствии с СН РК 1.03-00-2022 «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г.Астане). Корректировка». Данный проект организации строительства разработан с целью ввода в действие объекта в плановый срок за счет обеспечения соответствующего организационно-технического уровня строительства . Проект организации строительства служит основой для распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по этапам и срокам строительства.

Реализация проекта должна выполняться в строгом соответствии с требованиями утвержденного ППР

Исходные материалы для разработки ПОС:

- 1. Технического задания на проектирование, выданного ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»;
- 2. Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Гео Строй Эксперт» (арх.№2803/2025) выполненных в январе 2025.;
- 3. Рабочий проект;
- 4. Сведения об условиях поставки и транспортирования с предприятий – поставщиков строительных конструкций, готовых изделий, материалов и оборудования.

При разработке ПОС использованы следующие нормативные документы:

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий зданий и сооружений»;
- «Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК. 1. 03- 06-2002)»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
- СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КЭИ-2236-ПОС	Взам. Инв. №	Лист
							Подп. и дата	4
							Инв. № подл.	

.....

1 Параметры проектируемого участка

Основные параметры проектируемого участка, принятые при разработке рабочего проекта, согласно СНиП РК 3.01- 01 Ас-2007, приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование показателей	Значение показателей
1.	Категория улицы	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения
2.	Расчетная скорость движения, км/час	80
3.	Ширина проезжей части, м	30,5
4.	Число полос движения, шт	8
5.	Ширина полосы движения, м	3,75(4,00)
6.	Ширина разделительной полосы	6,0
7.	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20
8.	Наибольший продольный уклон, ‰	6,0
9.	Возвышение бордюра над проезжей частью	0,15
10.	Наименьший радиус закругления кромок проезжей части:	
	– на пересечении с улицами, м	12
	– на съездах, м	8,0
11.	Ширина пешеходной части тротуара, м	4,5
12.	Ширина улицы в красных линиях, м	80-120
13.	Строительная длина улицы, м	4630

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

.....

Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 39 см. Количество дней: с градом - 2; с гололёдом - 6; с туманами - 10; с метелями - 18; с ветрами свыше 15 м/сек - 40.

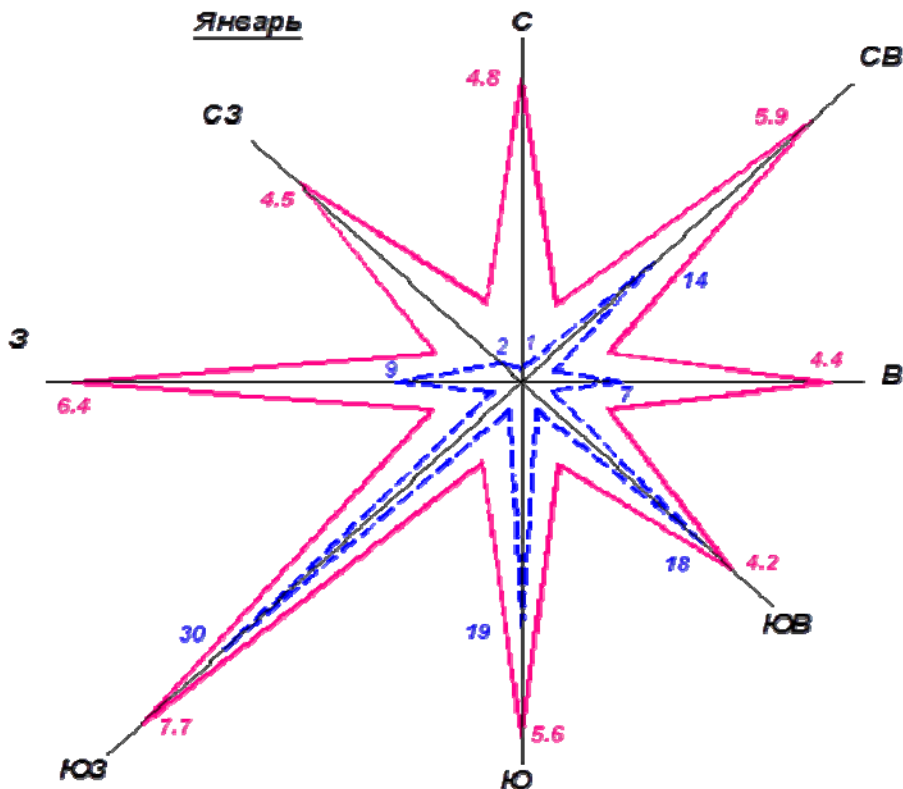
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										7
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

.....

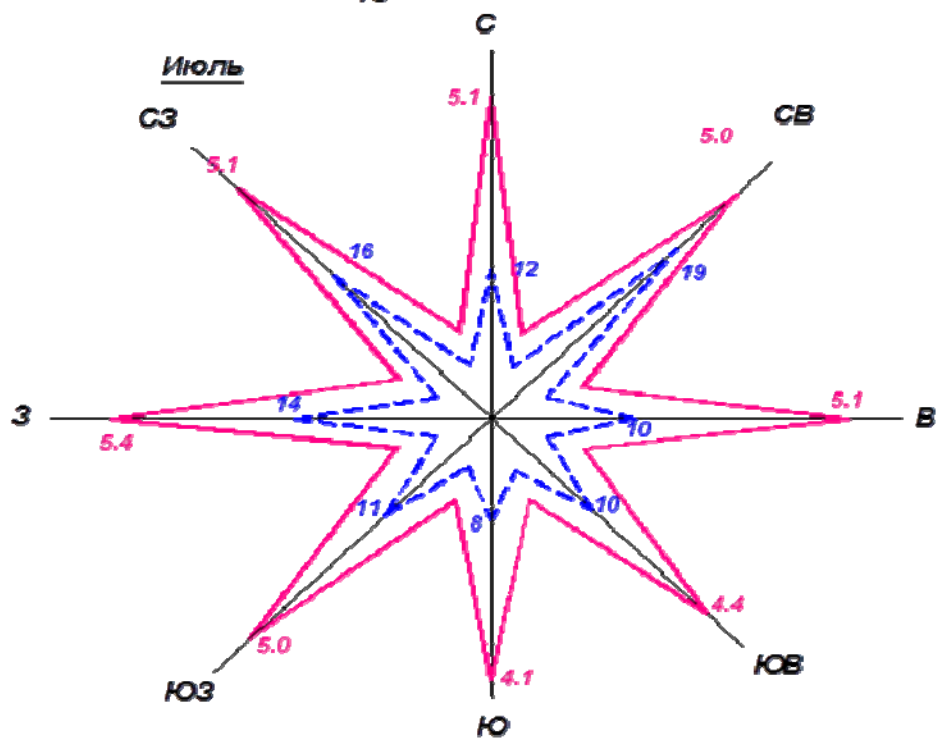
м.ст Астана

Розы ветров

Январь



Июль



----- - повторяемость ветров в %, масштаб в 1 см - 5%
 ————— - средняя скорость в м/сек. масштаб в 1 см - 1 м/сек

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КЭИ-2236-ПОС

2.2 Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к правобережной надпойменной террасе р. Есиль. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. В процессе строительных и земляных работ на территории проектирования, рельеф подвергся изменениям, участок изысканий изобилует большим количеством подземных коммуникаций. Абсолютные отметки участка проектирования на период изысканий в пределах 349,14-348,83м (по устьям скважин).

В геологическом строении участка на глубину 5,0-8,0м. принимают участие пролювиально-делювиальные и аллювиальные отложения средне - верхнечетвертичного возраста (pdQII-III, aQII-III) представленными суглинками, суглинками заиленными и песками различной крупности. Подстилаемые элювиальными образованиями мезозойской коры выветривания (eMz) представленные суглинками, дресвяно-щебенистым грунтом, на отдельных участках залегающих на кровле образований ордовика – песчаниками и алевролитами (O3C3).

Современные образования в верхнем горизонте представлены насыпным.

2.3 Грунты рабочего слоя и основания

По характеру и степени увлажнения участок проектирования улицы отнесён к третьему типу местности – расположен на застроенной и вновь застраиваемой территории с густой сетью коммуникационных сетей.

Грунтовые воды на всём протяжении участка проектирования расположены близко к дневной поверхности. Возможно подтопление участка строительства поверхностными водами в период снеготаяния и ливневых дождей.

На участке проектирования, на предполагаемую глубину распространения активной зоны рабочего слоя, по результатам обследования и статистической обработки лабораторных испытаний грунтов выделено три инженерно-геологических элементов (ИГЭ) с различными строительными свойствами.

Грунты рабочего слоя на участке проектирования улицы представлены насыпным грунтом - суглинком легкий пылеватый дресвяный, твердой консистенции (ИГЭ №1), суглинок легкий пылеватый, твердый (ИГЭ№2), суглинок тяжелый пылеватый, твердый (ИГЭ№2-1), дресвяно-щебенистый грунт (ИГЭ№6),

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										9
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

.....

алевролиты (ИГЭ№7), песчаник (ИГЭ№8). Плотность грунтов повсеместно не отвечает требованиям СН РК 3.03-101-2013 "Автомобильные дороги", коэффициент уплотнения составляет (Приложение 2):

ИГЭ 1 - 0,82-0,91;

ИГЭ 2 - 0,83-0,89;

ИГЭ 2-1 - 0,89-0,91;

Грунты природного залегания, присутствующие в рабочем слое, являются потенциально пучинистыми. Учитывая расположение расчётного горизонта грунтовых вод в предморозный период в опасной зоне, рекомендуется произвести замену грунтов на 2/3 глубины промерзания.

3. Краткая характеристика полосы отвода

Вдоль красных линий установлены временное строительное ограждение строящихся МЖК. В границах отведенного участка имеется существующая инфраструктура жилых комплексов:

- проезд с парковками с покрытием из асфальтобетонной смеси;
- тротуары с покрытием из брусчатки;
- бортовые камни проездов и тротуаров БР100.30.15 и БР100.25.10;

Также на всем протяжении улицы повсеместно присутствуют навалы строительного мусора, обломков ж/б изделий в виде свай, стеновых колец, фундаментных блоков, плит.

На момент проектирования, по оси проезжей части ведутся активные работы по строительству линии ЛРТ. На участках строительства станций ЛРТ, в границах улицы, установлено временное строительное ограждение станций. Для строительства ЛРТ в границах улицы расположены существующие временные проезды для строительной техники с покрытием из бетона. Данные проезды подлежат демонтажу силами подрядной организации, выполняющей строительсство ЛРТ.

Так же, в границах проектируемого участка проложены ранее построенные инженерные сети:

- водопровод;
- тепловые сети;
- сети ливневой канализации;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

.....

- сети электроснабжения.

Земляные работы в местах расположения инженерных сетей следует вести в присутствии владельцев коммуникаций.

Объем и расположение демонтируемых элементов представлены на плане демонтажных работ и в акте обследования территории раздела «ГТ».

В границах проектируемого участка попадают существующие молодые саженцы, подлежащие пересадке согласно акта обследования зеленых насаждений.

4 Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов

При строительстве улицы рекомендуется использовать продукцию следующих действующих предприятий по производству строительных материалов, принятых на основании утвержденной схемы транспортировки ДСМ:

- подстилающий слой – карьер «Каражар» на расстоянии около 27 км от проектируемого участка улицы;
- крупнообломочный материал скальных пород – карьер «Эверест» расположен на расстоянии около 45.0 км;
- грунт в насыпь – карьер «Актубек» на расстоянии около 34,0 км.;
- фракционированный щебень, отсев дробления - карьер «Косшы» на расстоянии около 28,0 км.;
- бетон – ТОО «Азия-бетон» на расстоянии около 15,0 км от проектируемого участка;
- асфальтобетонная смесь, битум, эмульсия – АБЗ «Синичка» около 10 км от проектируемого участка;
- ЩПС С-4, – АБЗ «Синичка» около 10,0 км от проектируемого участка.

Местоположение карьеров и маршруты транспортировки отражены на «Схеме транспортировки дорожно-строительных материалов» согласованного с Заказчиком объекта.

Применение строительных материалов предусмотрено не ниже II класса радиационной безопасности.

Источники водоснабжения:

Отпуск питьевой и технической воды в г.Астана осуществляется по следующим адресам:

- район «Алматы», пр.Тауельсыздык, 23в (питьевая вода);
- район «Байконур», ул. Аймаутова, 7 (питьевая вода);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										11
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- район «Алматы», ул. Жансугурова,7 (техническая вода);
- район «Есиль», Коргалжинское шоссе, район ТОО «Азия бетон» (техническая вода).

Источником водоснабжения для хозяйственных нужд принимается водоналивная станция ТОО «Азия бетон». Вода для хозяйственных нужд доставляется автотранспортом в специальных емкостях. Питьевое водоснабжение предусмотрено привозное в виде бутилированной воды. Хранение осуществляется на складе.

Обеспечение объекта технической водой осуществляется с водоналивной станции на Коргалжинском шоссе. Доставка воды для технических нужд осуществляется автотранспортом. Хранение технической воды осуществляется в специальных емкостях объемом не менее 10 м³ на площадке с твердым покрытием, пополняемых по мере расходования воды.

Полигон ТБО и пункт приема сточных вод:

Строительные и бытовые отходы вывозятся на полигон ТБО г. Астаны. Специализированным учреждением по приему и размещению ТБО, строительных и производственных отходов является ТОО «Эко Полигон Астаны», расположенный по адресу: район «Байконыр», шоссе Алаш, 72. Согласование размещения отходов представлено в приложении.

Для сбора строительных отходов устанавливается контейнер для мусора объемом 8,0 м³, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей – контейнер объемом 1,1 м³. Контейнеры для мусора регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом на полигон ТБО. Вывозку строительного мусора осуществлять контейнерами и оборудованными самосвалами.

Прием бытовых сточных вод в г.Нур-Султан осуществляется по следующим адресам:

- район «Сарыарка», ЖМ «Коктал-1», около конного клуба «Тулпар»;
- район «Байконур», п. Автоматика, район КНС №28;
- район «Алматы», около АЗС «Газпромнефть» по пр. Р.Кошкарбаева,70;
- район «Есиль», Коргалжинское шоссе, район ТОО «Азия бетон».

Проектом предусматривается слив бытовых сточных вод на ближайшем пункте приема, расположенном на Коргалжинском шоссе.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрено устройство водонепроницаемого септика. Сточные воды, образовавшиеся в процессе жизнедеятельности

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

.....

рабочих, будут собираться Подрядчиком в емкости и вывозиться на соответствующие очистные сооружения в соответствии с требованиями РК, в период строительства на основании договорных отношений со специализированной организацией.

5. Сведения продолжительности строительства улицы. Линейно-календарный график

В соответствии с письмом заказчика № 515-06-10/305 от 18.03.2025, начало строительства предусмотрено в июле 2025 г. Нормативный срок строительства равен 20 месяцам. Распределение финансирования по годам – в 2025 г – 29%, 2026 г – 65%, 2027 г – 6 %.

Расчет продолжительности строительства:

Исходные данные:

- 1. Категория улицы - магистральная улица общегородского значения регулируемого движения
- 2. Количество полос движения - 8
- 3. Строительная длина - 4,655 км
- Общая площадь покрытия проезжей части Тип1 и Тип 2 - 222 140 м2
- Построенная площадь покрытия проезжей части Ти1 и Тип 2 - 58 677 м2

Процент построенного покрытия: $\frac{58\,677 \times 100}{222\,140} = 26,41 \%$

Процент для завершения строительства - $100 - 26,41 = 73,59 \%$

4. Строительная длина улицы с учетом построенных участков - $4,655 \times 73,59\% = 3,425 \text{ км}$

Расчет выполнен по СП РК 1.03-102-2014 частьII (раздел "Коммунальное хозяйство")

Так как в таблице отсутствуют данные для улицы с 8 полосами движения, методом экстерполяции определяем продолжительность строительства улицы протяжением 3 км и 5 км для 8 полос движения

Согласно СП магистральная улица общегородского значения регулируемого движения с 6 полосами движения, протяженностью 3 км, имеет норму продолжительности строительства - 24 месяцев, 5 км - 30 месяцев.
Для 8 полос движения прирост к норме продолжительности строительства составит:

$$\frac{8 \text{ пол} - 6 \text{ пол}}{6} \times 100 \times 0,30 = 10 \%$$

Продолжительность строительства Т с учетом экстраполяции для улицы с 8 полосами движения протяженностью 3 км:

$$T = 24 \times \frac{(100 + 10)}{100} = 26,4 \text{ месяца}$$

Для улицы с 8 полосами движения протяженностью 5 км:

$$T = 30 \times \frac{(100 + 10)}{100} = 33 \text{ месяца}$$

Методом интерполяции находим продолжительность строительства улицы:

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изв. №	протяженностью 3 км:						$T = 24 \times \frac{(100 + 10)}{100} = 26,4 \text{ месяца}$	
			Для улицы с 8 полосами движения протяженностью 5 км:						$T = 30 \times \frac{(100 + 10)}{100} = 33 \text{ месяца}$	
			Методом интерполяции находим продолжительность строительства улицы:							
									КЭИ-2236-ПОС	Лист
										13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- протяженностью 3 км для 8 полос движения составляет 26,4 месяца.
- протяженностью 5 км для 8 полос движения составляет 33 месяца.

$\frac{3\text{км}}{5\text{км}} \frac{26,4\text{ мес}}{33\text{ мес}}$
 $\frac{2\text{км}}{1\text{км}} \frac{6,6\text{ мес}}{3,3\text{ мес}}$

$$26,4 \text{ мес} + (0,425\text{км} \times 3,3\text{мес}) = 27,8 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства с учетом трехсменного режима выполнения работ составит:

$$T = 27,8 \times 0,8 = 22,24 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства с учетом IV ДКЗ составит:

$$T = 22,24 \times 0,9 = 20,016 = 20 \text{ месяцев}$$

Срок строительства составляет 20 месяцев

Год, месяц	Кварталы	Месяцы	Нормы заде- ла в строи- тельстве по кварталам на 3 км	$\delta_n=(T_n/T_p)$ x n	α_n	Нормы заде- ла в строи- тельстве по кварталам на 3,425 км	Нормы заде- ла в строи- тельстве по годам
			%			%	%
01.07.2025	1	1	7	1,32	0,32	11	29
01.08.2025		2					
01.09.2025		3					
01.10.2025	2	4	19	2,64	0,64	29	
01.11.2025		5					
01.12.2025		6					
01.01.2026	3	7	34	3,96	0,96	48	65
01.02.2026		8					
01.03.2026		9					
01.04.2026	4	10	49	5,28	0,28	64	
01.05.2026		11					
01.06.2026		12					
01.07.2026	5	13	61	6,60	0,60	80	
01.08.2026		14					
01.09.2026		15					
01.10.2026	6	16	73	7,92	0,92	94	
01.11.2026		17					
01.12.2026		18					
01.01.2027	7	19	85	9,24	0,24	100	6
01.02.2027		20					
	8		100				

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КЭИ-2236-ПОС	Лист
							14

Календарный график производства работ по строительству объекта представлен в приложении к разделу. Календарный план составлен на основании расчетов продолжительности строительства и расчета задела. Вертикальную планировку, устройство покрытия выполнить в теплое время года (см. п. 2.15, Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений).

Все показатели оконча-тельно уточняются при разработке проекта производ-ства работ (ППР) с учетом принятия конкретных методов и способов выполнения работ.

6. Организация строительно-монтажных работ

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осу-ществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.), в соот-ветствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организа-ция строительства предприятий, зданий и сооружений».

При производстве работ следует руководствоваться требованиями:

- данного рабочего проекта;
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснаб-жения и канализации из пластмассовых труб»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и принятыми в рабочем проекте типовыми решениями.

Для выполнения работ при строительстве и монтаже оборудования предлагает-ся привлечь специализированные монтажные организации Республики Казахстан, горо-да Астана, имеющие собственные производственные базы.

Металлические конструкции, бетон и раствор доставляются с заводов МК и ЖБК, Республика Казахстан, г. Астана.

Инертные материалы (песок, щебень и т. д.) завозятся из местных карьеров.

Доставка конструкций, материалов, оборудования непосредственно на площад-ку складирования или к месту монтажа осуществляется автотранспортом.

Подъездные автодороги имеют твёрдое покрытие.

Уведомление о выполнении строительно-монтажных работ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										15
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласно приказу № 62 16.01.2013 КДС о внесении изменений и дополнений в СН РК 1.03-00-2022, п. 4.1 «Строительство зданий и сооружений осуществляется после уведомления органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор, о начале производства строительно-монтажных работ не менее чем за десять рабочих дней в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «Об административных процедурах», с приложением копий положительного заключения экспертизы в случае обязательности её проведения и акта выбора земельного участка.»

Выполнение работ без указанного уведомления запрещается.

Прокладку наружных сетей водоотведения необходимо выполнить после разбивки на местности площадки застройки.

До укладки трубопроводов грунты основания выровнять по проекту.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлическое испытание сети:

- ☐ предварительное - до засыпки трубопроводов;
- ☐ окончательное - при частичной засыпке.

Изготовление и монтаж трубопроводов, испытание и приёмку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с требованиями нормативной документации.

При выполнении строительно-монтажных работ, промежуточной приёмке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2022, подлежат:

- подготовка основания под трубопроводы и колодцы;
- устройство монолитных железобетонных лотков под трубопроводы;
- устройство колодцев;
- герметизация мест проходов трубопроводов через стенки колодцев;
- засыпка трубопроводов с уплотнением.

Рабочий проект согласован со всеми заинтересованными службами г. Астана.

В случае обнаружения коммуникаций, не зарегистрированных в материалах изысканий, подрядная организация обязана уведомить об этом Заказчика для принятия решений.

Производство строительно-монтажных работ на участках строительства делится на подготовительный и основной периоды строительства.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										16
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

До начала производства работ, согласно СН РК 1.03-00-2022, должна быть выполнена общая организационно-техническая подготовка и обустройство стройплощадки, согласно требуемому комплексу работ подготовительного периода, включающая:

- обеспечение строительства проектно-сметной документацией, прошедшей экспертизу и утверждённой к производству работ;
- разработку организационно-технологической документации на строительство (Проекты Производства Работ, Технологические Карты, стройгенпланы и т. д.);
- оформление разрешений и допусков на производство работ и строительство объекта;
- финансирование строительства;
- организацию поставки на площадку материально-технических ресурсов;
- создание необходимых запасов;
- обеспечение площадки строительства средствами механизации;
- подбор рабочих кадров и ИТР;
- подготовку мероприятий по организации труда;
- обеспечение строительства временными подъездными путями, электро-, водоснабжением и связью, временными бытовыми и складскими помещениями;
- согласование с соответствующими организациями графика ведения работ, при которых необходимо временное отключение электроэнергии, кабеля, водоснабжения и т. д.;
- комплекс подготовительных работ должен выполняться до начала производства основных работ и включить в себя работы, связанные с освоением строительной площадки, обеспечивающим ритмичное ведение строительного производства;
- создание геодезической разбивной основы, инженерных сетей с выносом и закреплением репера;
- расчистку территории строительной площадки.

После выполнения работ подготовительного периода, необходимо приступить к выполнению основных строительно-монтажных работ.

При выполнении дорожных работ подрядной строительной организации необходимо строго соблюдать требования СНиП 3.06.03-85 "Автомобильные дороги" и требования охраны и безопасности труда (ГОСТ 12.0.001-82 Основные положения. ССБТ).

Приемка выполненных работ, технический надзор и контроль качества со стороны Заказчика и Подрядчика должны выполняться в соответствии с положениями РДС РК

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							КЭИ-2236-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		17

.....

"Сборник типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог", части I –III, 2004г.

Строительство улицы выполняется в следующей последовательности:

- а) Подготовительные работы;
- б) Основные работы:
 - земляные работы;
 - устройство инженерных сетей
 - строительство КНС;
 - устройство дорожной одежды;
 - бульварная часть;
 - дорожная разметка;
 - дорожные знаки и ограждение;
- г) Благоустройство и озеленение территории;

6.1 Подготовительный период

6.1.1 Мобилизационный период

В этот период необходимо выполнить:

- Изучение проектной документации на объект, уточнение и выбор источников получения ДСМ;
- Испытания предлагаемых поставщиками материалов и согласования их с Заказчиком и проектным институтом;
- До начала строительства необходимо получить разрешение на производство работ в установленном порядке и согласовать схему проезда транспорта и установку временных средств управления движением транспорта в районе стройплощадки согласованную с УАП ДП г. Астана.

6.1.2 Подготовительные работы.

До начала строительных работ необходимо выполнить:

- пересадку зеленых насаждений согласно акта обследования зеленых насаждений;
- замену непригодного переувлажненного грунта;
- разборку существующих проездов, парковок, тротуаров согласно утвержденного дефектного акта и плана демонтажных работ;

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							КЭИ-2236-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		18

- вынос и защиту пересекаемых коммуникаций.

В соответствии с данными инженерно-геологического отчета (арх.№2803/2025), грунты ИГЭ 1- насыпной грунт - суглинок коричневого цвета, твердой консистенции с прослоями песка, гальки, гравия, бетона, бытового и строительного мусора. Вскрыт с дневной поверхности. Мощность слоя составила 0,4÷1,8м – является непригодным в качестве основания и подлежит удалению на всю мощность слоя. На ПК38+40-ПК46+69 – удаление слоя предусмотрено на глубину 1,0 м.

На участке улицы ПК37+20-ПК46+69 вскрыты грунтовые воды. Установившийся уровень грунтовых вод составляет 2,0 м (скв. 16), УГВ с учетом прогнозируемого под-
нятия 1,5 м составляет – 0,5 м от уровня дневной поверхности. На основании этих данных, на ПК37+20-ПК46+69 проектом предусмотрено устройство замены непригод-
ного грунта крупнообломочным материалом скальны пород размером 150-500мм, Кразмягчаемости >0,75, Тип1 – 1,41 м, Тип 2 – 1,42 м.

Также предусмотрена пересадка зеленых насаждений согласно акта обследо-
вания зеленых насаждений. Точное место пересадки следует уточнить в ГУ «Управление
охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» перед началом
строительства. Дополнительно, в подготовительный период, подрядчик должен озна-
комиться со строительной площадкой. При подготовке к ведению СМР Подрядчик со-
гласовывает с заказчиком:

- объёмы, технологическую последовательность, сроки выполнения СМР;
- порядок оперативного руководства, включая действия строительной органи-
зации в том числе при возникновении аварийных ситуаций;
- условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения,
наличие исполнительных съёмок;
- условия организации комплектной и первоочередной поставки материалов,
перевозок, складирования грузов и передвижения строительной техники, размещение
временных зданий и сооружений и использование для нужд строительства действующ-
щих автодорог.

Подрядчик совместно с Заказчиком обеспечивает:

- перебазирование строительных организаций к месту работы;
- организацию временной строительной базы с необходимыми временными
коммуникациями энерго и водоснабжения;
- организацию временного городка с необходимыми комму-никациями энерго-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										19
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

и водоснабжения;

- складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов, технических условий на эти материалы и изделия.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки строительства согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

- обеспечить строительную площадку следующими документами:
- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
- приказ о назначении ответственного производителя работ;
- приказы о назначении ответственных лиц за:
- содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;
- электрохозяйство;
- охрану труда и технику безопасности на объекте;
- безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;
- пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

Копии приказов приложить к ППР с росписями исполнителей об ознакомлении с приказами. Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

- 1) комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;
- 2) акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- 3) общий журнал работ, составленный по форме, приведённой в Приложении Е СН РК 1.03-00-2022;
- 4) журнал авторского надзора;
- 5) журнал регистрации инструктажа по охране труда и технике безопасности;
- 6) журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;
- 7) журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, конструкций, технологического оборудования;

Обеспечить составление и подписание соответствующей комиссией «Акта установления даты начала строительства объекта» (Приложение Б (обязательное) СП РК 1.03-101-2013, Часть I), устанавливающий, что Заказчиком завершена организационно-техническая подготовка, в том числе:

- согласована, утверждена и передана подрядчику в установленном порядке про-

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							КЭИ-2236-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		20

.....
ектно-сметная документация;

- получено заключение государственной экспертизы;
- произведены отвод и регистрация земельного участка для строительства объекта;

Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ «Общий наряд-допуск на проведение работ». Принять по акту строительную площадку.

Также необходимо подготовить и установить «Паспорт объекта (информационный щит)» с указанием наименования заказчика, подрядчика, проектной организации и их ответственных представителей, руководителей технического надзора заказчика, сроков начала и окончания строительства, схематичные чертежи объекта и общую ситуационную схему, данные уведомления с указанием регистрационного номера в талоне о начале производства строительно-монтажных работ.

Выполнить следующие работы подготовительного периода согласно СН РК 1.03-00-2022 на площадке строительства:

1) установить временные ограждения стройплощадки, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные, инвентарные»;

2) установить временные здания и сооружения на территории площадки строительства: административные и бытовые помещения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;

3) очистить строительную площадку, выполнить планировку;

4) устроить временные внутриплощадочные и подъездную грунтощебеночные автодороги;

5) обеспечить строительную площадку временными инженерными коммуникациями водопровода, канализации, теплоснабжения, телефонизации, электроснабжения, водоотведения ливневых стоков;

6) установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки;

7) организовать площадки для складирования конструкций и материалов путём планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 150 мм. с обеспечением временного отвода поверхностных вод;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		21

8) доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;

9) выполнить геодезическую разбивочную основу, произвести разбивку осей проектируемых зданий сооружений;

10) установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;

11) установить сигнальные ограждения опасных зон;

12) смонтировать наружное освещение строительной площадки;

13) выполнить мероприятия противопожарной безопасности и по охране окружающей среды.

14) выполнить установку наружного видеонаблюдения строительной площадки;

6.2 Земляные работы

В соответствии с подпунктом 7) пункта 11 приказа МНЭ РК от 19 марта 2015 года № 229, работы должны выполняться согласно утвержденного проекта производства работ (ППР).

В составе земляных работ предусмотрены следующие операции:

- возведение земляного полотна до низа дорожной одежды с послойным уплотнением слоев из привозного грунта;
- планировка верха земляного полотна и откосов насыпи;
- устройство корыта под дорожную одежду.

При подсчете объемов земляных работ было учтено снятие слоя ИГЭ1 (п.26 а – строительный мксор).

При подготовке грунтового основания под слои дорожной одежды необходимо выполнять постоянный контроль соответствия плотности и влажности грунта требуемому показателю: минимальный коэффициент уплотнения под дорожную одежду - 0.95.

Верху земляного полотна и дну корыта проезжей части придаётся поперечный уклон 20‰ в сторону кромок.

Производство работ по разработке грунта при устройстве выемки под проезжую часть осуществляется гусеничным экскаватором XCMG XE305D с объемом ковша 1,6 м³ мощностью 229 л.с. Производство работ по разработке грунта при устройстве выемки под бульварную часть осуществляется гусеничным экскаватором XCMG XE135D с объемом ковша 0,65 м³ мощностью 116 л.с. Транспортировка грунта осуществляется авто-

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	20% в сторону кромок.						КЭИ-2236-ПОС	Лист
			Производство работ по разработке грунта при устройстве выемки под проезжую часть осуществляется гусеничным экскаватором XCMG XE305D с объемом ковша 1,6 м ³ мощностью 229 л.с. Производство работ по разработке грунта при устройстве выемки под бульварную часть осуществляется гусеничным экскаватором XCMG XE135D с объемом ковша 0,65 м ³ мощностью 116 л.с. Транспортировка грунта осуществляется авто-							
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

самосвалами КАМАЗ-65115 грузоподъемностью 15 т, мощностью 298 л.с., объемом кузова 10 м³ массой 26 т в груженном состоянии. Снятие растительного слоя и разравнивание грунта насыпи предусмотрено бульдозером Cat C7.1 мощностью 96 кВт/130 л.с. с размерами отвала 3149х900 мм. Уплотнение грунта насыпи производится катками XCMG XP261 на пневмоколесном ходу весом 25 т мощностью 156 л.с. Полив грунта водой при уплотнении осуществляется поливочной машиной ПМ 6000 с объемом бака 6000 л на базе шасси КАМАЗ 65115.

В соответствии с данными инженерно-геологического отчета, грунты ИГЭ-2, ИГЭ-3 – являются переувлажненными грунтами с содержанием органических примесей и подлежат удалению со строительной площадки.

На основании письма от ГУ «Аппарат акима района «Есиль» города Астана», транспортировка непригодного грунта предусмотрена на полигон ТБО, расположенному по адресу – г. Астана, район Байконыр, шоссе Алаш 72.

Ведомость объемов земляных работ представлена в приложении.

Внимание! Земляные работы при устройстве траншей под инженерные сети производить только в присутствии владельцев коммуникаций, проложенных в местах производства работ.

6.2.1 Производство работ при прокладке инженерных сетей

Траншеи для строительства инженерных коммуникаций выполняются с откосами и вертикальными стенками.

В связи с высоким уровнем грунтовых вод на площадке на время строительства предусматриваются мероприятия по снижению уровня грунтовых вод методом глубинного водопонижения скважинами и поверхностного водоотлива. Заложение откосов для траншей принято в зависимости от способа водопонижения, глубины траншеи и характеристик грунтов:

- на участках, где применяется открытый водоотлив по таблице 19 СП РК 3-05-101-2013;
- на участках, где проектом предусмотрено водопонижение скважинами по таблице 3 СП РК 1.03-106-2012.

Траншеи с вертикальными стенками выполняются на участках, где строительство осуществляется в непосредственной близости от действующих коммуникаций.

Крепление траншей инвентарными щитами выполняется в местах пересечения с

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										23
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

.....

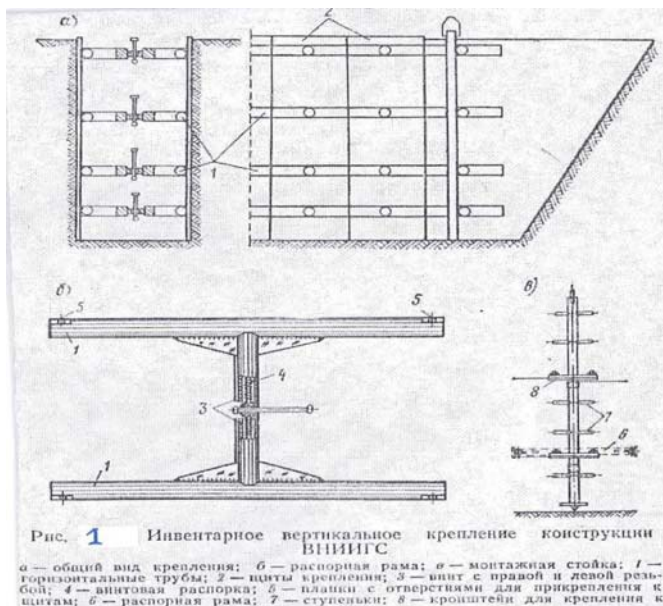
действующими коммуникациями при разработке грунта вручную. Основные виды инвентарных сборно-раздвижных креплений: стальные винтовые распорные рамы конструкции ВНИИГС (Рис 1.) с инвентарной монтажной стойкой и траншейные крепления конструкции ЦНИИОМТП. В комплект для винтовых распорных рам входят инвентарные щиты ограждений

Основание для железобетонных труб принято «бетонное спрофилированное», «железобетонная обойма усиления» грунтовое плоское принято в соответствии с типовыми материалами для проектирования серия 3.008.1-7/89 «Трубы железобетонные безнапорные. Материалы для проектирования трубопроводов из труб диаметром 400-2400мм» в зависимости от водонасыщения грунтов, диаметра трубопровода и расчетного сопротивления грунтов основания R_0 МПа.

Основание для трубопроводов из полимерных материалов принято грунтовое плоское с подготовкой из песка толщиной 100мм с трамбованием грунта основания на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1,65тн/м³ на нижней границе уплотненного слоя.

Обратная засыпка трубопроводов под проезжей частью выполняется песком, в газонной части местными грунтами.

Согласно СН РК 4.01-05-2002 при засыпке трубопроводов из полимерных материалов над верхом трубы обязательно устраивается защитный слой из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунта трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения $K=0,95$. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.



Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КЭИ-2236-ПОС

Технология производства работ. Разработка траншеи выполняется гусеничным экскаватором ХСМГ ХЕ135D с объемом ковша 1,0 м³ мощностью 116 л.с. Инвентарные крепления ВНИИГС состоят из распорных рам и монтажной стойки. Монтажную стойку с укрепленными на ней распорными рамами опускают в вырытую траншею при помощи крана КС-55713 грузоподъемностью 25 т, на базе КАМАЗ-43118. Транспортировка разработанного грунта автосамосвалами КАМАЗ-65115 грузоподъемностью 15 т. После этого в траншею по ступенькам спускается рабочий, который раздвигает распорные рамы до прижатия их к щитам. Затем монтажную стойку поднимают на поверхность земли. Крепления устанавливают четверо рабочих, из которых двое опускают собранный блок в траншею, а один раздвигает раму.

6.3 Устройство слоев основания

Дополнительный слой основания из среднезернистого песка устраивается на основных полосах проезжей части. На участках улицы в насыпи ширина слоя по верху должна быть не менее чем на 0.50 м шире с каждой стороны верха основания из фракционированного щебня. Заложение откосов слоя приняты 1:1,5. Песок необходимо тщательно уплотнить пневмокатками с поливом водой. Работы выполнять в соответствии со СНиП 3.06.03-85.

Нижний слой основания устраивается из щебеночно-песчанной смеси оптимального со-става (0-80) С4, приготовленной в установке. Ширина слоя по верху должна быть не ме-нее чем на 0,30м шире с каждой стороны верхнего слоя основания из ЩПЦС.

Устройство основания выполнять согласно раздела 700, части II РДС РК "Сборник типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог", 2004г.

Распределение укладываемой щебеночной смеси производится с помощью асфальтоукладчиков.

Слой уплотняют катками на пневматических шинах массой не менее 16 т с давлением воздуха в шинах 0,6-0,8 МПа, прицепными вибрационными катками массой не менее 6 т, решетчатыми массой не менее 15 т, самоходными гладковальцовыми массой не менее 10 т и комбинированными массой более 16 т.

Общее число проходов катков статического типа должно быть не менее 20, комбинированных типов - 13 и вибрационного типа - 8. Укатку производят в продольном направлении, с поливом водой ориентировочно 15-25 л/м², начиная от внешних кромок по направлению к центру. Перед уплотнением в обязательном порядке необходимо выполнить пробное уплотнение. Щебень и гравий из горных пород по морозостойкости,

[illegible]

прочности, содержанию вредных компонентов и примесей, стойкости против силикатно-го и железистого распада должны соответствовать требованиям ГОСТ 8267, ГОСТ 3344, ГОСТ 25592. Щебень из природного камня (ГОСТ 8267) или шлаковый щебень (ГОСТ 3344) должны иметь марку по прочности не ниже 800. Марка по морозостойкости этих материалов для IV климатической зоны не должна быть ниже F 50.

На въездах основание из фракционированного щебня толщиной 0.15 м укладывается на дополнительный слой основания из песка на проектную ширину.

Перед уплотнением в обязательном порядке необходимо выполнить пробное уплотнение.

Щебень и гравий из горных пород по морозостойкости, прочности, содержанию вредных компонентов и примесей, стойкости против силикатного и железистого распада должны соответствовать требованиям ГОСТ 8267, ГОСТ 3344, ГОСТ 25592.

Щебень из природного камня (ГОСТ 8267) или шлаковый щебень (ГОСТ 3344) должны иметь марку по прочности не ниже 800.

Марка по морозостойкости этих материалов для IV климатической зоны не должна быть ниже F 50.

6.4 Технология производства работ по устройству прослоек из геотекстиля

В проекте укладка геотекстильного полотна предусмотрена непосредственно под слоем основания из щебеночно-песчанной смеси в пределах его ширины. Геотекстильное полотно выполняет роль защитно-армирующей прослойки.

Применяемые материалы должны иметь сертификат качества, проверены подрядчиком на соответствие и согласованы с проектной организацией.

Геотекстильный материал, поставляемый в рулонах, раскатывается по подготовленной поверхности (дополнительный слой основания из песка). При раскатке начало рулона должно быть закреплено нагелями длиной 50мм со шляпкой 30мм, на стыке рулонов полотно должно иметь нахлест не менее 200мм по длине и 100мм в поперечном направлении, не допускается наличие волн или складок. Поперечные нахлесты соседних полос должны иметь смещение не менее 2 – 3м по длине.

К работе с применением рулонных синтетических материалов (СМ) допускаются лица, прошедшие обучение и инструктаж по безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004-79 и знающие безопасные методы и приемы труда.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										26
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Работающие с вредными веществами должны быть проинструктированы об их свойствах и о мерах по оказанию первой помощи при поражении ими. Лица, допускаемые к эксплуатации дорожно-строительных машин, должны иметь удостоверения на право работы на них.

При производстве работ по подготовке основания под укладку СМ, а также по отсыпке верхнего покрывающего СМ слоя, его профилировании и уплотнении необходимо выполнять требования инструкций по охране труда.

На месте производства работ должны находиться средства пожаротушения и средства первой доврачебной помощи. Весь персонал должен знать, где они находятся, и уметь ими пользоваться.

Работы по погрузке и выгрузке рулонов СМ должны быть механизированы. Работы по укладке СМ должны вестись не ближе чем за 20 м от места засыпки уложенных полотен.

Геосинтетические материалы должны поставляться рулонами в упаковке из солнцезащитной пленки ПВХ с маркировкой на каждый рулон.

Распаковывание изделия допускается непосредственно перед применением. Не допускается хранение и транспортирование геотекстильного полотна в непосредственной близости с легковоспламеняющимися веществами, нагревательными приборами и другими пожароопасными источниками в соответствии с ГОСТ 12.004-91.

Полотно следует хранить в крытых, чистых и сухих помещениях при температуре от -5°C до $+30^{\circ}\text{C}$ на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов, исключая попадание прямых солнечных лучей. Рулоны должны быть защищены от механических и химических повреждений. Не допускается складирование больше пяти рулонов в высоту и размещение сверху других грузов и материалов.

6.5 Устройство слоев из асфальтобетонных смесей

Верхний слой покрытия устраивается из полимерной щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси ЦМА-20м.

Нижний слой покрытия, верхний слой основания предусмотрен из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси М II на битуме БНД 100/130.

За 1-6 часов до начала укладки слоя покрытия необходимо производить обработку поверхности нижнего слоя покрытия битумной эмульсией в соответствии с п. 10.17 СНиП 3.06.03-85, при строгом контроле температуры вяжущего при подаче и границы обрабатываемого участка.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КЭИ-2236-ПОС	Лист
							27
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. Ив. №					

Битумный материал следует наносить равномерно с помощью распределительно-го узла, который перемещается при открытых форсунках рабочего элемента, с заданной скоростью подачи.

Следует избегать нанесения избыточного объема битумного материала на стыках отдельных полос.

При устройстве подгрунтовки контролируется: температура и норма расхода, равномерность распределения битумной эмульсии, избыток ее следует удалять с поверхности.

После нанесения подгрунтовки слой покрытия необходимо укладывать в течение 4–х часов. Покрытие устраивается асфальтоукладчиками нового поколения с электронной системой слежения и производительностью до 400 м/ час.

Толщина после уплотнения любого слоя должна быть не менее, чем в 1,5 раза больше максимального размера каменного материала для поверхностного слоя.

Целесообразная длина полосы укладки горячей асфальтобетонной смеси одним укладчиком, при которой создается хорошее сопряжение обеих полос, зависит от температуры воздуха.

В составе отряда необходимо иметь полный комплект уплотняющей техники для достижения требуемого коэффициента уплотнения $K_u=0.99$ для верхнего слоя.

Большое значение для получения качественного покрытия имеет:

- *соблюдение при работе, температурного режима укладываемой смеси и погодных условий, указанных в таблице 14 СНиП 3.06.03-85;*
- *применение качественных смесей, составы которых отвечают требованиям ГОСТ 9128- 97, и качественных материалов, входящих в смесь и отвечающих требованиям ГОСТов на них;*
- *своевременная доставка смеси для непрерывной работы асфальтоукладчиков, чтобы предотвратить образование неравномерных швов при ожидании заполнения бункера.*

Укладку предпочтительно вести сопряженными полосами, при этом место сопряжения полос после окончания укатки должно быть ровным и плотным. По возможности, асфальтобетонная смесь укладывается непрерывно. Следует избегать прохода катков по незащищенным кромкам свежеложенной смеси.

Качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос контролируется постоянно, при этом особое внимание уделяется качеству их уплотнения и ровности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										28
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Укатка производится с внешней кромки продольными линиями, причем следующий проход катка накладывается на предыдущий на 1/2 ширины катка. Укатку необходимо производить не менее, чем тремя катками, ведущий каток с металлическими 2-3 вальцами должен следовать как можно ближе к асфальтоукладчику с равномерной скоростью не более 5 км/час. Следом выполняется промежуточная укатка катком на мягких или пневматических колесах, затем выполняется окончательная укатка катком с мягкими металлическими вальцами. Легкий и средний катки можно заменить одним вибрационным весом 6-8т, при включенной виброплите он будет выполнять роль среднего.

При ведении работ по одной полосе проезжей части перед укладкой смежных полос выполняются следующие операции:

- Края ранее уложенной полосы (поперечные и продольные) обрубает на всю толщину слоя вертикально по шнуру и смазывают разжиженным или жидким битумом, битумной эмульсией;
- площадь вертикальной стороны разогреть пропановым шовным нагревателем, разогревателем, использующим инфракрасное излучение, или другим специальным оборудованием;
- срез слегка смазать горячим битумом 100/130 непосредственно перед тем, как смесь соседней полосы будет уложена впритык к срезу.

Поперечные сопряжения покрытия должны быть перпендикулярны оси дороги.

Обрубать или обрезать края целесообразно сразу после уплотнения покрытия. Для обрубки пригодны пневмоломы или перфораторы, свободно вращающиеся диски (из стали высокой прочности), устанавливаемые на одном из катков, или другие средства.

Смесь, укладываемая прилегающей полосой, затем крепко прижимается к срезу, укладчик настраивается таким образом, чтобы материал распределялся внахлест со срезом шва на 20-30мм. Перед укаткой лишняя смесь снимается и удаляется. Срезанный с кромок и любой удаляемый в ходе работ материал вывозится на базу, для повторного его использования либо утилизации, чтобы не загрязнять стройплощадку.

Продольные швы укатываются сразу после укладки. Продольные и поперечные сопряжения следует уплотнять особенно тщательно, добиваясь в этих местах необходимой плотности и полной однородности фактуры покрытия. При правильном выполнении сопряжения незаметны, а плотность асфальтобетона такая же, как и на остальных участках покрытия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										29
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Следует иметь в виду, что при недоуплотнении смесей типов А и Б в местах соприкосновения пористость покрытия в этих местах обязательно будет больше 5%, что неизбежно приведет к разрушению в весенний период.

Если при работе асфальтоукладчика остается неуложенной узкая полоса или небольшие площади покрытия (например, на закруглениях кромок или у люков колодцев и т. п.), то укладывать смесь на ней разрешается вручную одновременно с работой укладчика с тем, чтобы можно было уплотнять уложенную асфальтобетонную смесь сразу по всей ширине покрытия, избежав дополнительного продольного шва.

Толщина укладываемого слоя регулируется выглаживающей плитой асфальтоукладчика. В холодную погоду и в начале работы выглаживающую плиту следует нагреть установленной на ней форсункой.

Толщина слоя контролируется в процессе укладки, в рабочем сечении слоя (не менее одного замера на 1.5 м ширины) через 15-20 м. Толщина сформированного слоя должна соответствовать проектной.

Ровность – определяется в процессе уплотнения металлической рейкой длиной 3 м, укладываемой на формируемое покрытие в продольном и поперечном направлении. Ровность считается неудовлетворительной, если зазор между поверхностью покрытия и рейкой более 5 мм. Дефектные участки должны быть исправлены в ходе работ.

Поперечные уклоны – задаются асфальтоукладчиками и контролируются угломерной рейкой или нивелиром. Поперечные уклоны должны соответствовать требованиям Проекта и СНиП 3.06.03-85.

Качество смеси (состав и физико-механические свойства) – определяются по пробам, отбираемым из каждых 500 т смеси или 3 пробы на 7 000 м², но не реже одного раза в смену. Качество смеси должно соответствовать утвержденному Рецепту.

6.6 Обустройство средствами безопасности движения.

6.6.1 Дорожные знаки

Данный вид работ заключается в установке постоянно действующих дорожных знаков и указателей, опор и стоек для них.

Материалы должны соответствовать следующим нормам:

Панели дорожных знаков СТ РК 1125-2021

Крепление и стойки знаков СТ РК1412-2017 и Альбом типовых конструкций, серия 3.503.9-80.

Взам. Инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КЭИ-2236-ПОС	Лист
							30

.....

Дорожные знаки устанавливаются в соответствии с СТ РК1412-2017 и СТ РК 1125-2021 согласно «Ведомости дорожных знаков».

В проекте предусмотрена установка знаков на стойках и не ближе 0.6м от лицевой поверхности бортовых камней. При технической невозможности установки дорожных знаков в местах, предусмотренных схемой расстановки, допускаются незначительные изменения их местоположения с учетом местных условий при согласовании с представителем УАП ДП г. Астана.

Опоры и стойки дорожных знаков устанавливаются с помощью специальных приспособлений на подготовленный фундамент. Все поврежденные во время установки опоры заменяются.

Все лицевые поверхности панелей знаков должны иметь светоотражающее покрытие и затем покрыты бесцветным лаком, качество покрытий должно соответствовать сертификатам и предварительно испытано.

6.6.2 Разметка

Проектом предусмотрено нанесение разметки холодным пластиком для основных линий, обладающих повышенной прочностью к истиранию, имеющих сертификат качества со светоотражающими шариками.

В рабочем проекте предусмотрено:

- ширина основных линий 15 см.
- работы по нанесению разметки дорог должны производиться в соответствии с современными технологиями и соответствующим оборудованием.

Объемы работ по устройству дорожной разметки приведены в «Ведомость разметки проезжей части» и «Сводной ведомости объемов работ».

До нанесения разметки поверхность проезжей части очищается от мусора, грязи и посторонних предметов, а также от органических вяжущих, смазочных материалов специальными растворами.

Линии разметки должны иметь четкий, однородный и аккуратный вид, как в дневное, так и в ночное время в соответствии с СТ РК 1124-2019.

Материалы должны соответствовать ГОСТ 13508-78 (Изменение №4) и действующим стандартам, иметь сертификат соответствия.

6.6.3 Дорожные ограждения

В проекте предусмотрены дорожные ограждения:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										31
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- для упорядочения движения пешеходов (СТ РК 1412-2017) предусмотрено устройство направляющих пешеходных турникетов. Турникеты устанавливаются в районах автобусных остановок, надземных пешеходных переходов и препятствуют не санкционированному выходу пешеходов на проезжую часть.

6.7 Водопровод и канализация

Монтаж наружных сетей водопровода и канализации вести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013.

В целях обеспечения сохранности инженерных коммуникаций производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций наружных поверхностей колодцев, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принимается окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 слоя общей толщиной 5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине. Гидроизоляция днища колодцев -штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по грунтовке, разжиженным битумом.

При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100, а бетон изготавливается на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной битумными материалами.

В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна устанавливаться в одном уровне с поверхностью покрытия. На газонах люки колодцев выполнить на 5см выше поверхности земли, вокруг колодцев предусмотреть отмостку шириной 1,0м из асфальта толщ. 30мм и щебня толщ. 100мм, уложенную на утрамбованный грунт.

При прокладке трубопроводов в охранных зонах ЛЭП и пересечениях, работы вести в соответствии с ППР по наряд-допуску, выданному эксплуатирующей организацией.

Разработку грунта производить экскаватором обратной лопата. Ширину траншеи по дну принять согласно СНиП. Крепление котлованов для устройства колодцев произвести досками.

В мокрых грунтах все работы по прокладке трубопроводов производятся под за-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КЭИ-2236-ПОС	Лист
							32
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №					

щитой строительного водопонижения с устройством искусственного основания на всю площадь подошвы траншеи с трамбованием грунта основания на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1,65т/м² на нижней границе уплотненного слоя.

Обратную засыпку траншей под проезжей частью автодороги произвести песком с послойным трамбованием до К не менее 0,95 до отметки дорожной одежды. Обратную засыпку в газонной части выполнить привозным грунтом.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой не менее 30см. Подбивка грунтом трубопровода производится ручным способом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой а также всего защитного слоя производится ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см производится ручным инструментом.

Производство работ по разработке грунта при устройстве траншеи осуществляется гусеничным экскаватором XCMG XE135D с объемом ковша 1,0 м3 мощностью 116 л.с. Транспортировка грунта осуществляется автосамосвалами КАМАЗ-65115 грузоподъемностью 15 т, мощностью 298 л.с., объемом кузова 10 м3. Укладка плетей труб осуществляется трубоукладчиком SHANTUI SP25Y грузоподъемностью 25 т с вылетом стрелы 5,5 м. Уплотнение грунта предусмотрено виброплитой электрической ХЗР-80, мощностью 5,4 кВт.

6.8 Ливневая канализация

Монтаж наружных сетей ливневой канализации вести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013.

В целях обеспечения сохранности инженерных коммуникаций производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций наружных поверхностей колодцев,находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод , принимается окрасочная из горячего битума , наносимого в 2 слоя общей толщиной 5 мм по огрунтовке из битума, растворенного в бензине. Гидроизоляция днища колодцев -штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке , разжиженным битумом. При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100 , а бетон изготавливается на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
Подп. и дата							33	
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В бульварной части в местах, где предусматривается укладка брусчатки, на колодцах устанавливаются люки с квадратным корпусом.

При прокладке трубопроводов в охранных зонах ЛЭП и пересечениях, работы вести в соответствии с ППР по наряд-допуску, выданному эксплуатирующей организацией.

Разработку грунта производить экскаватором обратной лопата.

Траншеи для прокладки сети в соответствии с ПОС приняты с откосами. Крутизну откосов при водопонижении скважинами принять согласно СП РК 1.03-106-2012, при поверхностном водоотливе - согласно СП РК 3-05-101-2013.

Обратную засыпку траншей под проезжей частью автодороги произвести песком с послойным трамбованием до К не менее 0,95 до отметки дорожной одежды. Обратную засыпку траншей в газонной части произвести привозным грунтом.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой не менее 30см. Подбивка грунтом трубопровода производится ручным способом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой а также всего защитного слоя производится ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см производится ручным инструментом.

6.9 Пересечения с существующими инженерными сетями

Земляные работы в местах пересечения с действующими инженерными коммуникациями следует производить согласно требованиям СП РК 1.03-106-2012

При пересечении разрабатываемых траншей и котлованов с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта землеройными машинами разрешается на следующих минимальных расстояниях:

- для подземных и воздушных линий связи; полиэтиленовых, стальных сварных, железобетонных, керамических, чугунных и хризотилцементных трубопроводов, каналов и коллекторов, диаметром до 1,0 м принимать 0,5 м от боковой поверхности и 0,5 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 0,25 м;

- для силовых кабелей, магистральных трубопроводов и прочих подземных коммуникаций, а также для валунных и глыбовых грунтов независимо от вида коммуникаций принимать 2,0 м от боковой поверхности и 1,0 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 0,5 м.

Минимальные расстояния до коммуникаций, для которых существуют правила охраны, должны назначаться с учетом требований этих правил.

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							КЭИ-2236-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		34

Оставшийся грунт должен разрабатываться с применением ручных безударных инструментов или специальных средств механизации.

Внимание! Земляные работы при устройстве траншей под инженерные сети производить только в присутствии владельцев коммуникаций, проложенных в местах производства работ.

Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей линии электропередачи следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения организации - владельца линии и наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ и выдаваемого в соответствии с требованиями СП РК 1.03-106-2012 при выполнении следующих мер безопасности.

- при установке строительных машин и применении транспортных средств, с поднимаемым кузовом, в охранной зоне воздушной линии электропередачи необходимо снять напряжение с воздушной линии электропередачи;

- установка стрелового самоходного крана в охранной зоне линии электропередачи на выносные опоры и отцепление стропов перед подъемом стрелы должны осуществляться непосредственно машинистом крана без привлечения стропальщиков;

- при обоснованной невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи работу строительных машин в охранной зоне линии электропередачи разрешается производить при условии выполнения следующих требований:

- а) расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи согласно должно быть не менее указанного:

Напряжение воздушной линии электропередачи, кВ	Расстояние, м	
	минимальное	минимально измеряемое техническими средствами
До 20	2,0	2,0
Свыше 20 до 35	2,0	2,0
Свыше 35 до 110	3,0	4,0
Свыше 110 до 220	4,0	5,0
Свыше 220 до 400	5,0	7,0
Свыше 400 до 750	9,0	10,0
Свыше 750 до 1150	10,0	11,0

- б) корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, при их установке непосредственно на грунте должны быть заземлены при помощи инвентарного переносного заземления.

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

В случае неисправности токоприемника, контроллера, тормозов и сигналов, а также при отсутствии средств защиты от воздействия электрического тока (диэлектрического коврика, диэлектрических перчаток) эксплуатация электротележки запрещается.

6.10 Подвески подземных коммуникаций при пересечении их с инженерными сетями.

К разработке траншеи в местах пересечения с подземными коммуникациями приступать только после контрольного шурфования в присутствии представителя эксплуатационной организации.

Разработка траншеи в зоне подвешиваемой коммуникации производится вручную, без применения ударных механизмов.

В зимнее время обогрев грунта производится дымовыми газами путем сжигания дров или газа под металлическими коробами. Обратную засыпку необходимо производить талым песчаным грунтом с послойным уплотнением.

Порядок производства работ.

1. Земляные работы в зоне расположения эл.кабелей производить только с письменного разрешения организаций, ответственных за их эксплуатацию. Работы в непосредственной близости от кабелей вести под наблюдением представителей этих организаций.

2. Вскрытие эл.кабелей производить после уточнения их расположения шурфованием. Работы производить вручную без применения лома и кирки, а также механизированного инструмента в присутствии представителя. В зимнее время необходимо произвести предварительное оттаивание грунта.

3. Место вскрытия кабелей ограждается и устанавливаются предупредительные знаки и плакаты.

4. Эл.кабели заключить в деревянный короб и подвесить к прогону скрутками или тяжами. Заранее сбитый поддон из досок с особой осторожностью подводится под кабели. Крышка короба устанавливается на боковые стенки поддона и скрепляется проволокой.

5. Запрещается производить складирование материалов и конструкций на трассах действующих эл.кабелей.

6. Монтаж трубопроводов в местах пересечения с кабельными линиями производить под наблюдением инженерно-технического персонала строительной организации.

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							КЭИ-2236-ПОС	Лист	
											36
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

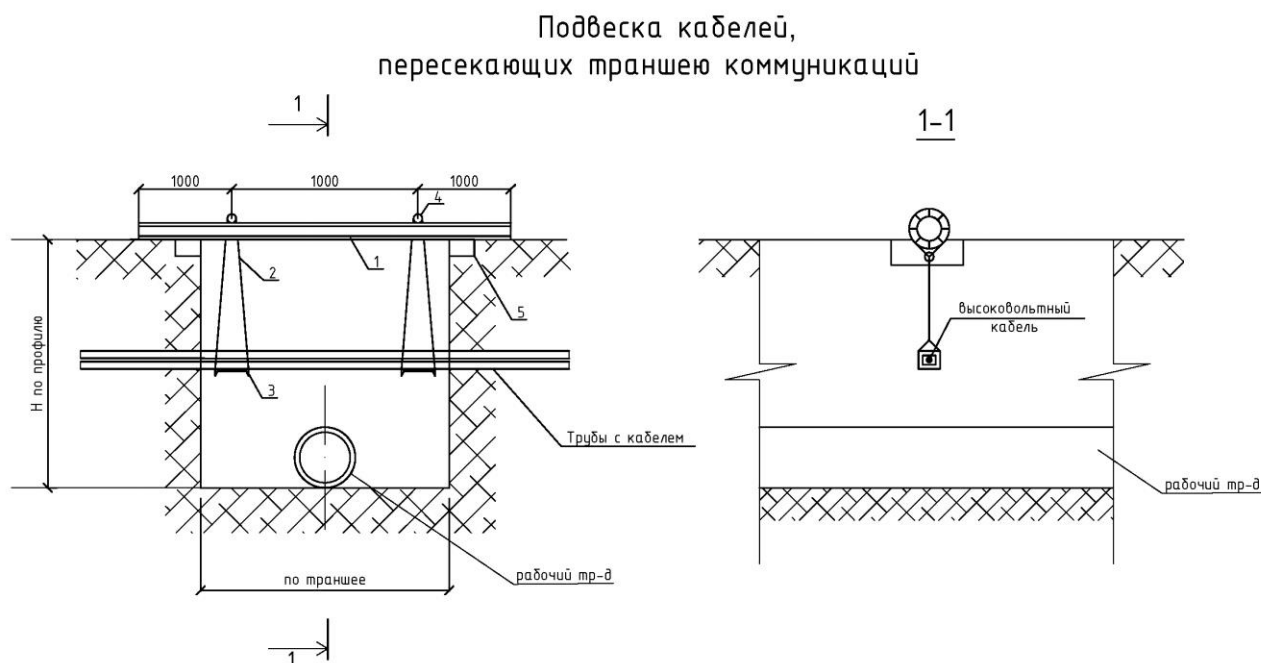
7. После выполнения строительных работ короб снимается. Засыпка траншей в зоне кабельных линий выполняется в соответствии с правилами. Под техническим надзором района кабельной сети с восстановлением покрытия и благоустройством территории.

8. Конструкция подвески привязывается конкретно к месту пересечения кабелей проектом производства работ.

9. До начала работ произвести инструктаж по технике безопасности всего персонала, участвующего в производстве работ.

10. Срок выполнения работ в охранной зоне кабельной линии должен быть определен проектом производства работ по каждому конкретному месту и согласован с соответствующими организациями.

11. В случае, если сохранение кабельных линий не может быть произведено по данному чертежу, необходимо разработать специальный чертеж.



6.11 Порядок проведения гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность

Напорный трубопровод

Согласно представленным техническим условиям расчетное внутреннее давление воды в сети городского водопровода -10м

Величина испытательного давления, которому должны подвергаться трубопроводы перед сдачей в эксплуатацию, в соответствии с СП РК 4.01-103-2013 раздел 4.7 табл..8,

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КЭИ-2236-ПОС

Лист

37

.....

п.13. принята из расчета внутреннего расчетного давления с коэффициентом 1,3 и составляет -13м.

Предварительное и приемочное гидравлические испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность следует проводить в следующем порядке.

При проведении испытания на прочность:

а) повысить давление в трубопроводе до испытательного и путем подкачки воды поддерживать его в течение не менее 10 мин., не допуская снижения давления более чем на 0,1 МПа (1 кгс/см²);

б) снизить испытательное давление до внутреннего расчетного давления и, поддерживая его путем подкачивания воды, произвести осмотр трубопровода с целью выявления дефектов на нем в течение времени, необходимого для выполнения этого осмотра;

в) в случае выявления дефектов устранить их и произвести повторное испытание трубопровода.

После окончания испытания трубопровода на прочность приступить к испытанию его на герметичность, для этого необходимо:

а) давление в трубопроводе повысить до величины испытательного давления на герметичность;

б) зафиксировать время начала испытания и замерить начальный уровень воды в мерном бачке;

в) произвести наблюдение за падением давления в трубопроводе, при этом могут иметь место три варианта падения давления:

- первый - если в течение 10 мин. давление упадет не менее чем на два деления шкалы манометра, но не упадет ниже внутреннего расчетного давления, то на этом наблюдение за падением давления закончить;

- второй - если в течение 10 минут давление упадет менее чем на два деления шкалы манометра, то наблюдение за снижением давления до внутреннего расчетного давления следует продолжить до тех пор, пока давление упадет не менее чем на два деления шкалы манометра; при этом продолжительность наблюдения не должна быть более 3 ч для железобетонных и 1 ч. - для чугунных, асбестоцементных и стальных трубопроводов. Если по истечении этого времени давление не снизится до внутреннего расчетного давления, то следует произвести сброс воды из трубопровода в мерный бачок (или замерить объем сброшенной воды другим способом);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										38
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

.....

- третий - если в течение 10 минут давление упадет ниже внутреннего расчетного давления, то дальнейшее испытание трубопровода прекратить и принять меры для обнаружения и устранения скрытых дефектов трубопровода путем выдерживания его под внутренним расчетным давлением до тех пор, пока при тщательном осмотре не будут выявлены дефекты, вызвавшие недопустимое падение давления в трубопроводе.

После окончания наблюдения за падением давления по первому варианту и завершения сброса воды по второму варианту необходимо выполнить следующее:

а) подкачкой воды из мерного бачка давление в трубопроводе повысить до величины испытательного давления на герметичность, зафиксировать время окончания испытания на герметичность и замерить конечный уровень воды в мерном бачке;

б) определить продолжительность испытания трубопровода, объем подкаченной в трубопровод воды из мерного бачка (для первого варианта), разность между объемами подкаченной в трубопровод и сброшенной из него воды или объем дополнительно подкаченной в трубопровод воды (для второго варианта) и рассчитать величину фактического расхода дополнительного объема вкаченной воды.

Заполнение трубопровода дополнительным объемом воды при испытании на герметичность требуется для замещения воздуха, вышедшего через непроницаемые для воды неплотности в соединениях; заполнения объемов трубопровода, возникших при незначительных угловых деформациях труб в стыковых соединениях, подвижках резиновых уплотнителей в этих соединениях и смещениях торцевых заглушек; дополнительного замачивания под испытательным давлением стенок асбестоцементных и железобетонных труб, а также для восполнения возможных скрытых просачиваний воды в местах, недоступных для осмотра трубопровода.

При проведении гидравлического испытания водопровода давление следует поднимать постепенно. Запрещается находиться перед заглушками, в зоне временных и постоянных упоров.

Предварительное гидравлическое испытание трубопровода следует производить непосредственно в тоннеле после закрепления трубопровода на опорах.

Приемочное гидравлическое испытание напорного трубопровода допускается начинать после засыпки его грунтом в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01 и заполнения водой с целью водонасыщения, и если при этом он был выдержан в заполненном состоянии не менее: 72 ч. – для железобетонных труб (в том числе 12 ч. под внутренним расчетным давлением); асбестоцементных труб - 24 ч. (в том числе 12 ч. под внутренним

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										39
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

расчетным давлением); 24 ч. - для чугунных труб. Для стальных и полиэтиленовых трубопроводов выдержка с целью водонасыщения не производится.

Напорный трубопровод признается выдержавшим предварительное и приемочное гидравлическое испытания на герметичность, если величина расхода подкаченной воды не превышает величин допустимого расхода подкаченной воды на испытываемый участок длиной менее 1 км.

Испытание безнапорных трубопроводов:

- Предварительное - до засыпки и приемочное (окончательное) испытания на герметичность рекомендуется производить после засыпки одним из следующих способов:

а) первым - определение объема воды, добавляемой в трубопровод, проложенный в сухих грунтах, а также в мокрых грунтах, когда уровень (горизонт) грунтовых вод у верхнего колодца расположен ниже поверхности земли более чем на половину глубины заложения труб, считая от люка до шельги;

б) вторым — определение притока воды в трубопровод, проложенный в мокрых грунтах, когда уровень (горизонт) грунтовых вод у верхнего колодца расположен ниже поверхности земли менее чем на половину глубины заложения труб, считая от люка до шельги.

Способ испытания трубопровода устанавливается проектом.

Колодцы безнапорных трубопроводов, имеющие гидроизоляцию с внутренней стороны, следует испытывать на герметичность путем определения объема добавляемой воды, а колодцы, имеющие гидроизоляцию с наружной стороны, - путем определения притока воды в них.

Колодцы, имеющие по проекту водонепроницаемые стенки, внутреннюю и наружную изоляцию, могут быть испытаны на добавление воды или приток грунтовой воды.

Гидростатическое давление в трубопроводе при его предварительном испытании должно создаваться заполнением водой стояка, установленного в верхней его точке, или наполнением водой верхнего колодца, если последний подлежит испытанию. При этом величина гидростатического давления в верхней точке трубопровода определяется по величине превышения уровня воды в стояке или колодце над шельгой трубопровода или над горизонтом грунтовых вод, если последний расположен выше шельги. Величина гидростатического давления в трубопроводе при его испытании должна быть указана в рабочей документации. Для трубопроводов, прокладываемых из безнапорных бетонных, железобетонных и керамических труб, эта величина, как правило, должна быть равна 0,04 МПа (0,4 кгс/см²).

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							КЭИ-2236-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		40

Предварительное испытание трубопроводов на герметичность производится при не присыпанном землей трубопроводе в течение 30 мин. Величину испытательного давления необходимо поддерживать добавлением воды в стояк или в колодец, не допуская снижения уровня воды в них более чем на 20 см.

Приемочное ___Р___испытание на герметичность следует начинать после выдержки в заполненном водой состоянии железобетонного трубопровода и колодцев, имеющих гидроизоляцию с внутренней стороны или водонепроницаемые по проекту стенки, - в течение 72 ч и трубопроводов и колодцев из других материалов - 24 ч.

Герметичность при приемочном испытании засыпанного трубопровода определяется способами:

- а) первым - по замеряемому в верхнем колодце объему добавляемой в стояк или колодец воды в течение 30 мин; при этом понижение уровня воды в стояке или в колодце допускается не более чем на 20 см;
- б) вторым - по замеряемому в нижнем колодце объему притекающей в трубопровод грунтовой воды.

Трубопровод признается выдержавшим приемочное испытание на герметичность, если определенные при испытании объемы добавленной воды по первому способу (приток грунтовой воды по второму способу) будут не более указанных в Таблице 11 сп рк 4.01-103-2013 о чем должен быть составлен акт по форме обязательного приложения Г.

Допустимый объем воды добавленной в трубопровод за время испытания на 10м трубопровода при испытании на герметичность.

Условный диаметр тр-да, мм	материал труб	Допустимый объем воды, л
500	ж/б	7,5
600	ж/б	8,3
800	ж/б	9,96
1200	ж/б	13,28
400	ПП	1,2
700	ПЭ	2,3

Допустимый расход подкаченной воды при гидравлическом испытании трубопровода длиной 1 км при приемочном испытательном давлении

Внутренний диаметр тр-да, мм	материал труб	Расход воды на 1 км при приемочном испытательном давлении, л/мин
------------------------------	---------------	--

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

.....

бопроводе на 0,05-0,15 МПа (0,5-1,5 кгс/см²). Скорость движения водовоздушной смеси принимается в пределах от 2,0 до 3,0 м/с.

Длина промываемых участков трубопроводов, а также места введения в трубопровод воды и поршня и порядок проведения работ должны быть определены в проекте производства работ, включающем рабочую схему, план трассы, профиль и детализировку колодцев. Длину участка трубопровода для проведения хлорирования следует назначать, как правило, не более 1-2 км.

После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 мг/л (г/м³) с временем контакта хлорной воды в трубопроводе 5-6 ч. или при концентрации 40-50 мг/л (г/м³) с временем контакта не менее 24 ч. Концентрация активного хлора назначается в зависимости от степени загрязненности трубопровода.

Перед хлорированием следует выполнить следующие подготовительные работы:

а) осуществить монтаж необходимых коммуникаций по введению раствора хлорной извести (хлора) и воды, выпуска воздуха, стояков для отбора проб (с выводением их выше уровня земли), монтаж трубопроводов для сброса и отведения хлорной воды (с обеспечением мер безопасности); подготовить рабочую схему хлорирования (план трассы, профиль и детализировку трубопровода с нанесением перечисленных коммуникаций), а также график проведения работ;

б) определить и подготовить необходимое количество хлорной извести (хлора) с учетом процентного содержания в товарном продукте активного хлора, объема хлорируемого участка трубопровода с принятой концентрацией (дозой) активного хлора в растворе.

Для осуществления контроля за содержанием активного хлора по длине трубопровода в процессе его заполнения хлорной водой через каждые 500 м следует устанавливать временные пробоотборные стояки с запорной арматурой, выводимые выше поверхности земли, которые также используют для выпуска воздуха по мере заполнения трубопровода. Их диаметр принимается по расчету, но не менее 100 мм.

Введение хлорного раствора в трубопровод следует продолжать до тех пор, пока в точках, наиболее удаленных от места подачи хлорной извести, станет вытекать вода с содержанием активного (остаточного) хлора не менее 50% заданного. С этого момента дальнейшую подачу хлорного раствора необходимо прекратить, оставляя трубопровод заполненным хлорным раствором в течение расчетного времени контакта, указанного в

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							КЭИ-2236-ПОС	Лист	
											43
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

.....

п. 6 настоящего приложения.

После окончания контакта хлорную воду следует сбросить в места, указанные в проекте, и трубопровод промыть чистой водой до тех пор, пока содержание остаточного хлора в промывной воде не снизится до 0,3-0,5 мг/л. Для хлорирования последующих участков трубопровода хлорную воду допускается использовать повторно. После окончания дезинфекции сбрасываемую из трубопровода хлорную воду необходимо разбавлять водой до концентрации активного хлора 2-3 мг/л или дехлорировать путем введения гипосульфита натрия в количестве 3,5 мг на 1 мг активного остаточного хлора в растворе. Места и условия сброса хлорной воды и порядок осуществления контроля ее отвода должны быть согласованы с местными органами санитарно-эпидемиологической службы.

В местах присоединений (врезок) вновь построенного трубопровода к действующей сети следует осуществлять местную дезинфекцию фасонных частей и арматуры раствором хлорной извести.

Дезинфекция водозаборных скважин перед сдачей их в эксплуатацию выполняется в тех случаях, когда после их промывки качество воды по бактериологическим показателям не соответствует требованиям ГОСТ 2874-82.

Дезинфекция проводится в два этапа: сначала надводной части скважины, затем - подводной. Для обеззараживания надводной части в скважине выше кровли водоносного горизонта необходимо установить пневматическую пробку, выше которой скважину заполнить раствором хлорной извести или другого хлорсодержащего реагента с концентрацией активного хлора 50-100 мг/л в зависимости от степени предполагаемого загрязнения. Через 3-6 ч. контакта следует пробку извлечь и при помощи специального смесителя ввести хлорный раствор в подводную часть скважины с таким расчетом, чтобы концентрация активного хлора после смешения с водой была не менее 50 мг/л. Через 3-6 ч. контакта произвести откачку до исчезновения в воде заметного запаха хлора, после чего отобрать пробы воды для контрольного бактериологического анализа.

Расчетный объем хлорного раствора принимается больше объема скважин (по высоте и диаметру): при обеззараживании надводной части - в 1,2-1,5 раза, подводной части - в 2-3 раза.

Дезинфекцию емкостных сооружений следует производить методом орошения раствором хлорной извести или других хлорсодержащих реагентов с концентрацией активного хлора 200-250 мг/л. Такой раствор необходимо приготовить из расчета 0,3-0,5 л на 1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										44
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

.....

м² внутренней поверхности резервуара и путем орошения из шланга или гидропульты покрыть им стены и днище резервуара. По истечении 1-2 ч. дезинфицированные поверхности промыть чистой водопроводной водой, удаляя отработанный раствор через грязевые выпуски. Работа должна производиться в специальной одежде, резиновых сапогах и противогазах; перед входом в резервуар следует установить бачок с раствором хлорной извести для обмывания сапог.

Дезинфекцию фильтров после их загрузки, отстойников, смесителей и напорных баков малой емкости следует производить объемным методом, наполняя их раствором с концентрацией 75-100 мг/л активного хлора. После контакта в течение 5-6 ч. раствор хлора необходимо удалить через грязевую трубу и емкости промыть чистой водопроводной водой до содержания в промывной воде 0,3-0,5 мг/л остаточного хлора.

При хлорировании трубопроводов и сооружений водоснабжения следует соблюдать требования СНиП III-4-80* и ведомственных нормативных документов по технике безопасности.

7 Линейно-календарный график

Календарный график производства работ по строительству объекта представлен в приложении к разделу ПОС.

8 Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье социально-бытовом обслуживании строителей

Строительные работы выполняются подрядной организацией с привлечением местных рабочих кадров, следовательно проведение каких-либо мероприятий по организации проживания и доставке рабочих к месту проживания не требуется. Доставка рабочих на стройплощадку и обратно к месту проживания осуществляется автотранспортом подрядчика. На объекте предусмотрен трехсменный режим работы. Общая продолжительность рабочей смены принята 8 часов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										45
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

.....

9 Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях, в основных строительных, механизмах, транспортных средствах, энергоресурсах

9.1 Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях

Строительные работы выполняются подрядной организацией с привлечением местных рабочих кадров, следовательно, проведение каких-либо мероприятий по организации проживания и доставке рабочих к месту проживания не требуется. Доставка рабочих на стройплощадку и обратно к месту проживания осуществляется автотранспортом подрядчика. В пределах отвода объекта предусмотрен вахтовый городок с требуемыми административными и санитарно-бытовыми помещениями. На объекте предусмотрен двухсменный режим работы. Общая продолжительность рабочей смены принята 8 часов.

Потребность строительства в рабочих кадрах и общее количество работающих на строительстве определены на основании объемов СМР, нормативной трудоемкости и сроков строительства.

Количество работающих на строительно-монтажных работах составляет:

$N = T_n / t \times n$, где:

T_n - нормативная годовая трудоемкость - 769 127 чел-часы;

t - среднее количество рабочих дней в месяце - 22 дн.;

n - продолжительность работ - 20 мес.

Нормативная трудоемкость строительства, определенная в составе проектной документации составляет 769 127 чел. часов или 96 141 чел. дней.

Расчет необходимого среднесписочного количества работающих на строительстве объекта:

п/п	Наименование	Количество работающих, чел.
1.	Трудоемкость, чел.дней	96 141
2.	Работающих, чел	219
3.	Из них: рабочие 85%, чел	186
4.	ИТР, служащие 12 %, чел.	26
5.	МОП и охрана 3 %, чел.	7

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						КЭИ-2236-ПОС	Лист
							46
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Здания и сооружения временных стройплощадок предусмотрены из инвентарных мобильных блок-контейнеров. Расчет требуемых административных и санитарно-бытовых помещений выполнен исходя из численности соответствующих категорий работников.

Потребность во временных зданиях и сооружениях:

Расчет ведется по формуле:

$Стр = S_n \times N$, где S_n – нормативный показатель площади; N – общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

В наиболее многочисленную смену число рабочих составляет 70% общего количества рабочих, а ИТР, служащих, МОП и охраны – 80% из общего количества.

Номенклатура инвентарных зданий	Площадь в м ²	Площадь в м ²
<i>Здания санитарно-бытового назначения</i>		
Гардеробная	$Стр = 6 \times 219 \times 0,1 =$	131
Душевая	$Стр = 8,2 \times 153 \times 0,1 =$	125
Умывальная	$Стр = 0,65 \times 153 \times 0,1 =$	10
Сушилка	$Стр = 2 \times 153 \times 0,1 =$	31
Столовая	$Стр = 4,55 \times 219 \times 0,1 =$	99
Помещение для обогрева рабочих	$Стр = 1 \times 153 \times 0,1 =$	15
Уборная	$Стр = (0,7 \times 219 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 219 \times 0,1) \times 0,3 =$	18
Итого		430
<i>Здания административного назначения</i>		
Кантора	$Стр = 26 \times 22 =$	105
Красный уголок	$Стр = 0,75 \times 22 =$	20
Диспетчерская	$Стр = 6 \times 2 =$	12
Итого		137
<i>Здания складского назначения</i>		
Склад отапливаемый материально-технический	$Стр = 24 \times 2,3 =$	55
Склад неотапливаемый а) материально-технический	$Стр = 29 \times 2,3 =$	67
б) для хранения цемента, гипса и других материалов	$Стр = 21,2 \times 2,3 =$	49
Навес	$Стр = 13 \times 2,3 =$	30
Итого		201
Всего		767

Количество работающих людей на объекте уточнить в составе ППР.

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Здания и сооружения временных стройплощадок предусмотрены из инвентарных мобильных блок-контейнеров. Расчет требуемых административных и санитарно-бытовых помещений выполнен исходя из численности соответствующих категорий работников.

Потребность в административных и санитарно-бытовых помещениях:

Перечень необходимых зданий, сооружений для обеспечения стройплощадки

Санитарно-бытовые помещения для работающих размещают в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м заводского изготовления. Также, на строительной площадке предусмотрены помещения для приема пищи, душевые, комнаты отдыха и обогрева, медпункт, контейнеры для сбора твердых бытовых отходов. Раздача и прием горячего питания работников на строительной площадке предусмотрено в специальном помещении (столовой), оборудованным умывальником. Доставка питания осуществляется автотранспортом из базовой столовой к месту работ. На специально выделенное помещение (столовую) и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение.

На площадке строительства предусмотрено устройство биотуалетов. Сточные воды, образовавшиеся в процессе жизнедеятельности рабочих, будут собираться Подрядчиком в емкости и вывозиться на соответствующие очистные сооружения (см. главу 4) в соответствии с требованиями РК, в период строительства на основании договорных отношений со специализированной организацией. Питьевое водоснабжение предусмотрено – привозным в виде бутылированной воды. Хранение осуществляется на складе. Доставка воды для технических нужд осуществляется автотранспортом. Забор воды будет осуществляться из пункта розлива воды для технических нужд, используемую для полива зеленых насаждений и улиц города Астана, (см. главу 4). Хранение технической воды осуществляется в специальных емкостях на площадке с твердым покрытием.

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию въезды со строительной площадки оборудуются пунктами мойки (очистки) колес автотранспорта. Основными элементами пункта мойки (очистки), как правило, являются очистная установка, песколовка, моечная установка и эстакада. Очистная установка предназначена для очистки сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ. Сущность процесса очистки в установке заключается в последовательном выделении нефтепродуктов, находящихся в различной дисперсной фазе, и взвешенных ве-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										48
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

.....

ществ из сточных вод. Загрязненные сточные воды из баков-отстойников, где осаждаются песок и др. крупная взвесь, насосом подаются на установку, где последовательно проходят различные стадии очистки. Для улавливания песка из сточных вод применяются песколовки. Для оборудования пунктов мойки колес автотранспорта в условиях строительной площадки применяют песколовки (баки-отстойники) с ручным удалением осадка. Моечная установка предназначена для подачи воды непосредственно на колеса и днище автомобилей, механической очистки имеющихся загрязнений струей воды.

Транспортное средство во время обмыва колес и днища должно располагаться на специально устроенной моечной площадке или эстакаде. Моечная площадка должна иметь габариты, позволяющие установить транспортное средство, твердое асфальтовое или бетонное покрытие, обеспечить сбор и отведение сточных вод в песколовку (бак-отстойник) и не допускать утечку сточных вод в грунт. Моечная площадка, водоотводные лотки должны иметь уклон не менее 2-3% в сторону водосборного устройства. Самотечный трубопровод отвода сточных вод от моечной площадки или эстакады должен иметь не менее 150мм и уклон не менее 3%.

По периметру строительной площадки предусмотрено устройство камер видеонаблюдения. Система наружного видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Система наружного видеонаблюдения предназначена для:

- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и государственных органов взаимодействия при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности).

Вся информация с видеокамер сводится в помещение охраны. Видеонаблюдение осуществляется на базе IP видеокамер разрешением 4Мп. Видеорегистраторы ведут запись и архивацию данных (архив рассчитан на непрерывную запись с максимальным разрешением с частотой 25 к/с в течение 30 дней). С видеорегистраторов изображение

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КЭИ-2236-ПОС	Лист
							49
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №					

подается на видеомониторы в помещение охраны. Электромонтажные работы по объекту выполнить согласно ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ, СН РК 4.04-07-2023.

9.2 Мероприятия по охране и безопасности труда.

В целях профилактики и недопущения появления в бытовых помещениях насекомых и грызунов, необходимо проводить деротацию и дезинсекцию. Профилактические меры борьбы по уничтожению насекомых, членистоногих и грызунов включают:

- 1) соблюдение ветеринарно-санитарных мер на объектах производства и прилегающих к ним территориях;
- 2) проведение регулярной профилактической дезинсекции и дератизации на объектах производства.

Профилактическую дезинсекцию проводят одновременно с профилактической дезинфекцией или непосредственно после нее с учетом совместимости применяемых ветеринарных препаратов. Профилактические мероприятия по борьбе с грызунами заключаются в создании условий, препятствующих доступу грызунов к кормам, местам обитания и размножения. Перед дезинсекцией, дератизацией:

- 1) обследуют объект производства и места, заселенные насекомыми, членистоногими и грызунами;
- 2) определяют корма, потребляемые грызунами, основные пути их передвижения (перемещения);
- 3) проводят предварительную механическую очистку объектов производства для последующей обработки.

Применяются три типа обработки против насекомых и других членистоногих:

- 1) сплошная обработка – проводится во всех заселенных целевыми видами насекомых помещениях и на прилегающих территориях;
- 2) барьерная обработка – создание защитных зон вокруг определенной территории. Проводится для создания барьера, препятствующего проникновению насекомых на определенную территорию;
- 3) микроочаговая обработка – дезинсекция в эпизоотическом очаге и на прилегающей к нему территории. Проводится при регистрации болезней животных, источниками распространения, которых являются насекомые.

Дератизацию проводят физическими, механическими, химическими способами, методами раскладки отравленных приманок, опыливания, газации.

[illegible]

По окончании мероприятий по дезинсекции, дератизации проводят механическую очистку объекта производства от трупов насекомых, членистоногих и грызунов с последующей их утилизацией.

Для защиты персонала от шумовых воздействий на площадке предусмотрены следующие мероприятия по коллективной защите:

- снижение звуковой мощности источника звука (применение современных видов механизированных средств с пониженным уровнем шума и улучшенной виброционной защитой);
- размещение рабочих мест с учетом направленности излучения звуковой энергии;
- удаление рабочих мест (бытового городка) от источника звука;
- акустическая обработка помещений бытового городка (звукоизоляция);
- применение глушителей;
- применение средств индивидуальной защиты.

Для защиты персонала от инфракрасного излучения предусмотрены следующие коллективные средства защиты:

- теплоизоляция рабочих поверхностей источников излучения теплоты;
- экранирование источников или рабочих мест;
- общеобменная вентиляция, кондиционирование;
- оградительные приспособления (для ограничения допуска людей в зону производства работ).

Для защиты персонала на различных этапах производства строительно монтажных работ, предусмотрены средства индивидуальной защиты:

- при проведении погрузочно-разгрузочных работ сыпучих, пылевидных материалов предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде – респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви;
- при проведении работ по сварке, резке, наплавке, зачистки и нагрева, рабочие места оснащаются экранами иширмами из негорючих материалов. Для индивидуальной защиты используются защитные сварочные маски, наушники, перчатки;
- подача рабочих составов (лакокрасочные материалы, обезжиривающие и моющие растворы), сжатого воздуха к стационарному окрасочному оборудованию блокируется с включением коллективных средств защиты работников;
- при подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции;

Взам. Инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КЭИ-2236-ПОС	Лист
							51

.....

- отделочные или антикоррозионные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

- 1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
- 2) дистанционное управление;
- 3) средства индивидуальной защиты – беруши, наушники;

4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия;

- работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается;

- рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя;

- выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства;

- работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви;

- во всех бытовых помещениях, пунктах охраны оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										52
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- погрузочно-разгрузочные работы предусмотрены механизированным способом;
- осуществление контроля за соблюдением техники безопасности инженером по ТБ в соответствии с выполняемым технологическим процессом;
- выполнение инструктажа по технике безопасности.

9.3 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Производство работ рекомендуется вести с выделением специализированных отрядов по видам работ, потоками. В соответствии с физическими объемами строительно-монтажных работ и принятыми методами организации строительства определена следующая потребность строительства в основных машинах, механизмах и транспортных средствах :

Наименование	Ед. изм.	Количество
3	4	5
Автогидроподъемники высотой подъема свыше 35 м	шт	1,0
Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А	шт	1,0
Агрегаты копровые без дизель-молота на базе трактора 80 кВт (108 л.с.)	шт	1,0
Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	шт	1,0
Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	шт	1,0
Вибропогрузатели высокочастотные для погружения шпунтов и свай, до 1,5 т	шт	1,0
Вибратор глубинный	шт	1,0
Дизель-молоты массой ударной части 1,25 т	шт	1,0
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	шт	2,0
Катки дорожные самоходные вибрационные массой 2,2 т	шт	1,0
Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	шт	1,0
Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	шт	2,0
Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	шт	2,0
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	шт	3,0
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 м³/мин	шт	1,0
Краны-манипуляторы, грузоподъемность 16 т	шт	1,0
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	шт	1,0
Трубоукладчики грузоподъемность 6,3 т	шт	1,0
Котлы битумные передвижные, 1000 л	шт	1,0
Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	шт	1,0
Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 50 до 63 т	шт	1,0
Машины шлифовальные угловые	шт	1,0
Гудронаторы ручные	шт	1,0
Машины дорожные разметочные для нанесения холодного пластика	шт	1,0
Насос для водопонижения и водоотлива мощностью от 5 до 8 кВт	шт	3,0
Катки прицепные кольчатые 1 т	шт	1,0

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	шт	2,0
Молотки чеканочные при работе от передвижных компрессорных станций	шт	2,0
Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	шт	2,0
Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	шт	3,0
Катки дорожные самоходные тандемные средних типоразмеров с рабочей массой от 4,5 до 7,3 т	шт	1,0
Фрезы самоходные дорожные типа WIRTGEN шириной барабана от 350 до 1000 мм	шт	1,0
Фрезы самоходные дорожные типа WIRTGEN шириной барабана от 1900 до 2010 мм	шт	1,0
Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м³, масса от 5 до 6,5 т	шт	1,0
Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м³, масса свыше 10 до 13 т	шт	1,0
Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	шт	1,0
Виброплита с двигателем внутреннего сгорания	шт	3,0
Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	шт	3,0
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	шт	2,0
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м³/мин	шт	3,0
Машины поливомоечные 6000 л	шт	3,0
Трамбовки пневматические при работе от компрессора	шт	3,0
Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	шт	3,0
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	шт	2,0
Аппарат для газовой сварки и резки	шт	1,0
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	шт	2,0
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	шт	2,0
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м³, масса свыше 26 до 35 т	шт	3,0
Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин	шт	2,0
Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	шт	2,0
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш 1,6 м³, с гидромолотом 2,6 т	шт	3,0
Асфальтоукладчики, типоразмер 3	шт	2,0

При подсчете общего потребного количества машин учтено, что строительные машины по окончании работы одного потока переходят в состав отряда другого потока.

Окончательное количество и состав строительных механизмов определить в ППР.

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						КЭИ-2236-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		55

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

- • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

Затухание звука в атмосфере не учитываем.

Источник шума не превышает нормативный октановый уровень звукового давления 70 Дб.

10 Мероприятия по обеспечению безопасности в период строительства

Мероприятия по обеспечению безопасности на строительной площадке включают в себя установку временного забора по периметру стройплощадки с устройством не менее двух въездов с контрольно-пропускными пунктами – для предотвращения не санкционированного допуска посторонних лиц на объект строительства. Дополнительно необходимо установить временные средства организации движения в соответствии с технологией работ. Зоны производства работ, на участках где осуществляется движение транзитного транспорта, ограждаются блоками из полимерных материалов, обустраиваются сигнальными фонарями, импульсными стрелками, дорожными буферами и временными дорожными знаками. На участках, где строительно-монтажные работы предполагается выполнять в непосредственной близости от существующих дорог в проекте должны быть разработаны схемы организации движения на период строительства. Демонтаж временных ограждений и дорожных знаков производится по завершению всех дорожно-строительных работ, проезжая часть приводится в состояние, обеспечивающее безопасность движения автотранспорта.

Установка постоянных дорожных знаков производится в строгом соответствии с проектом, в присутствии представителей УАП ДП г.Астана.

11 Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства

В рабочем проекте основные принятые проектные решения направлены на минимальное отрицательное влияние проектируемой улицы и проводимых строительных работ на окружающую среду. Смотреть Томе "Охрана окружающей среды".

12 Геодезическое обоснование

В соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-26-2004 «Геодезические работы в строительстве» Заказчик обязан создать геодезическую основу объекта, которая включает в себя обеспечение объекта геодезическими пунктами с наличием координат и отметок, закрепленные в натуре главные оси и углы, а также оси всех подземных коммуникаций, попадающих в зону земляных работ.

Созданную геодезическую основу Заказчик по акту должен передать подрядной

Взам. Инв. № Подп. и дата Инв. № подл.							КЭИ-2236-ПОС	Лист
								58
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

.....

строительно-монтажной организации не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ.

13 Контроль качества строительно-монтажных работ

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности, содержащейся в ней информации для производства работ.

При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования, следует проверять внешним осмотром соответствие их требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопровождающих документов.

При операционном контроле следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов, соответствие выполненных работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

Результаты производственного контроля качества работ должны фиксироваться в журналах производства работ. Показатели оценки качества выполненных работ должны отражаться в соответствующих актах их приемки.

. При сдаче (приемке) выполненных этапов работ Подрядчик должен представить Заказчику следующую документацию:

- рабочие чертежи с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам, или внесенными в них изменениями, сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ, или исполнительные чертежи;
- документы, удостоверяющие качество применяемых материалов, конструкций и деталей;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- журналы производства работ и авторского надзора.

14 Производство работ охранной зоне действующих коммуникаций

До начала производства работ в охранной зоне линии электропередач и других действующих коммуникаций подрядчику необходимо получить письменное разрешение экс-

Взам. Инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.								Лист
						КЭИ-2236-ПОС						59
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

.....
платирующих организаций на производство работ.

Перед началом работ в охранной зоне всем рабочим бригадам, машинистам строительных машин и механизмов выдается наряд – допуск, в котором должны быть указаны мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ.

Строительные работы в зоне существующих инженерных коммуникаций должны выполняться в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

15 Мероприятия по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности

Необходимо обеспечить создание безопасных условий труда в период строительства, а также санитарно-бытовые условия в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2011 «Безопасность труда в строительстве», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», а также соответствующих ГОСТов системы стандартов безопасности труда и других нормативных документов.

На период обустройства строительных площадок для размещения столовых, раздевалок и помещений, для обогрева работающих используются передвижные фургоны или типовые вагоны-бытовки.

Производственные помещения на строительных площадках сооружаются с утеплением, обеспечиваются теплом и вентиляцией согласно требованиям нормативных документов.

В местах складирования материалов и конструкций устраиваются проезды для транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов.

Траншеи, котлованы, места прохода людей ограждаются.

Хранение баллонов с кислородом и горючими газами осуществляется отдельно, пылевидные материалы хранятся в закрытых емкостях.

Для обеспечения электробезопасности применяется защитное заземление электрооборудования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							КЭИ-2236-ПОС	Лист
										60
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано:

Гл. спец ИСС

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Стройгенплан	
3	Типы траншей для труб ливневой канализации К2	
4	Пересечение К2 с телефонной канализацией	
5	Сетка металлическая для горловины Ф1000мм в ж/б колодце	
6	Ведомости объемов строительных и монтажных работ для системы К2	
7	Схема транспортировки ДСМ	
8	Бетонная площадка для мусорных контейнеров	
9	Технологическая схема. Работа машин и механизмов	
10	Техника безопасности. Схема строповки	
11	Линейно-календарный график	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СН РК 1.03-00-2022	Строительное производство. Организация строительства предприятий зданий и сооружений	
СН РК 1.03-05-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве	
СНиП 3.06.03-85	Автомобильные дороги	
СН РК 4.01-05-2002	Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб	
СП РК 1.03-106-2012	Охрана труда и техника безопасности в строительстве	
СН РК 5.01-01-2013	Земляные сооружения, основания и фундаменты	
ГОСТ 12.0.001-82	Система стандартов безопасности труда.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	

Технические решения, принятые в эскизном проекте, соответствуют государственным нормативным требованиям государственным нормативам и межгосударственным нормативам, действующим в Республике Казахстан.

Главный инженер проекта:

Назарбаев Е.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

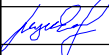
№ п.п.	Наименование	Ед. изм	Показатели
1	Категория улиц	-	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения
2	Длина проектируемого участка	м	4 669
3	Расчетная скорость	км/ч	80
4	Число полос движения	шт.	8
5	Ширина проезжей части	м.	30,5
6	Ширина полосы движения	м.	6х3,75+2х4,0
7	Ширина тротуара	м.	3,0
8	Ширина технического тротуара	м.	0,8
9	Ширина велосипедной дорожки с учетом полосы безопасности 0,5 м	м.	2,0
10	Тип покрытия	-	нежесткий
11	Вид покрытия	-	асфальтобетон

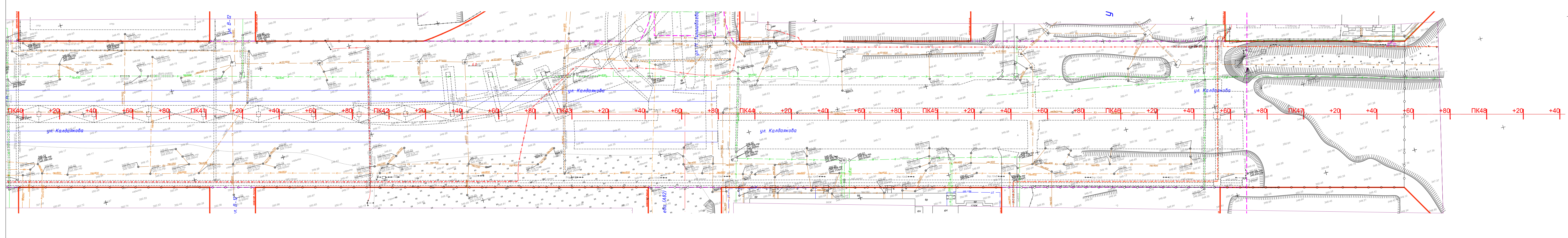
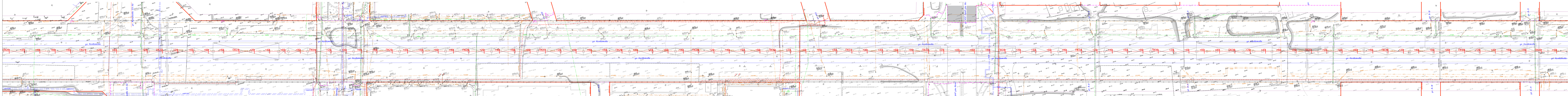
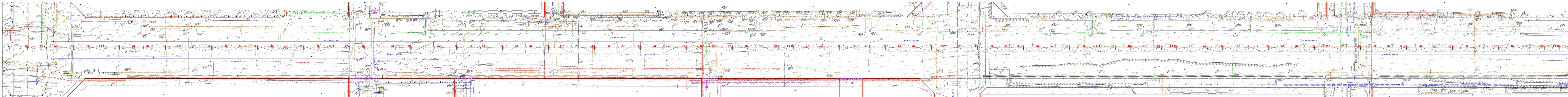
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект выполнен на основании следующих данных:

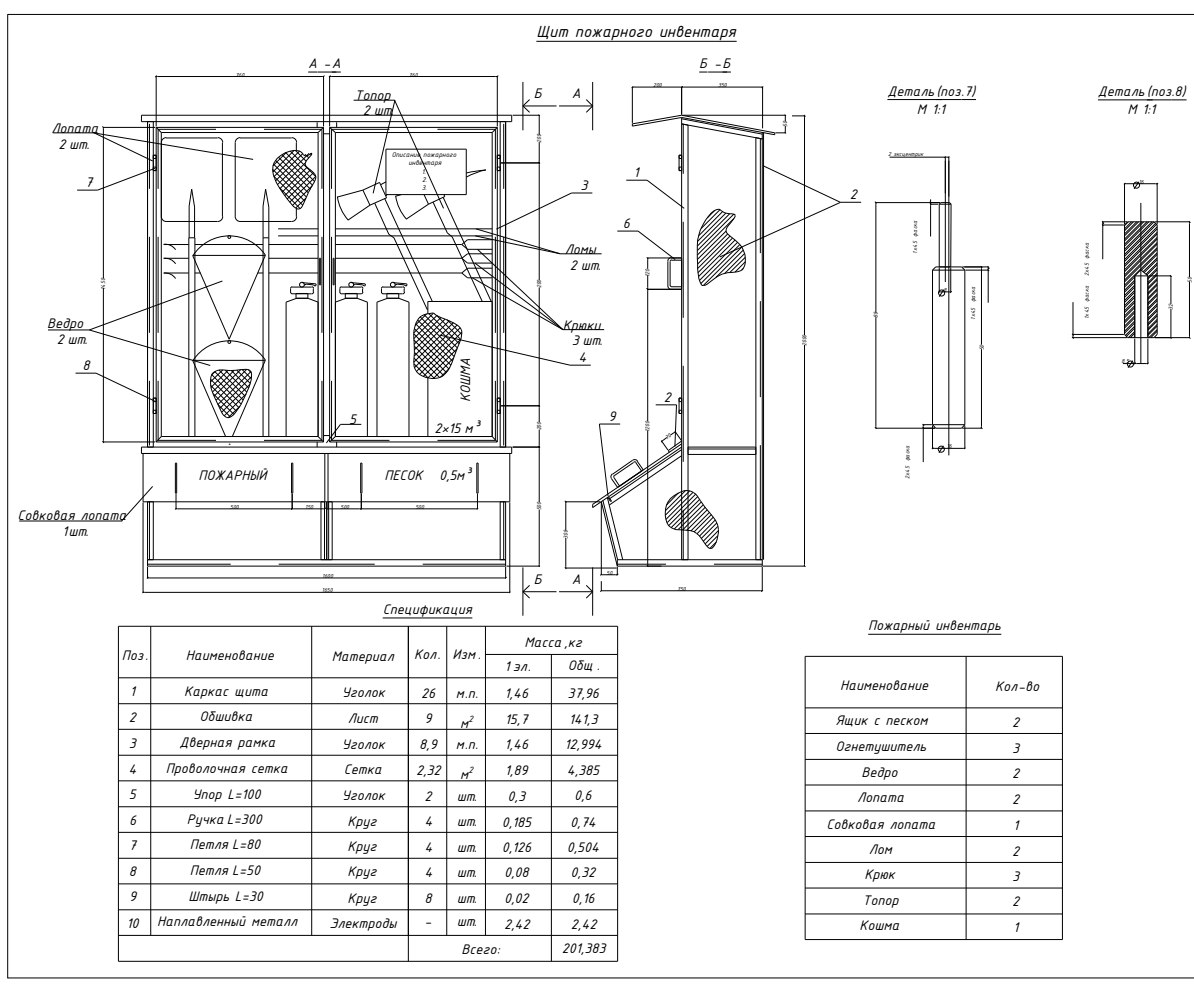
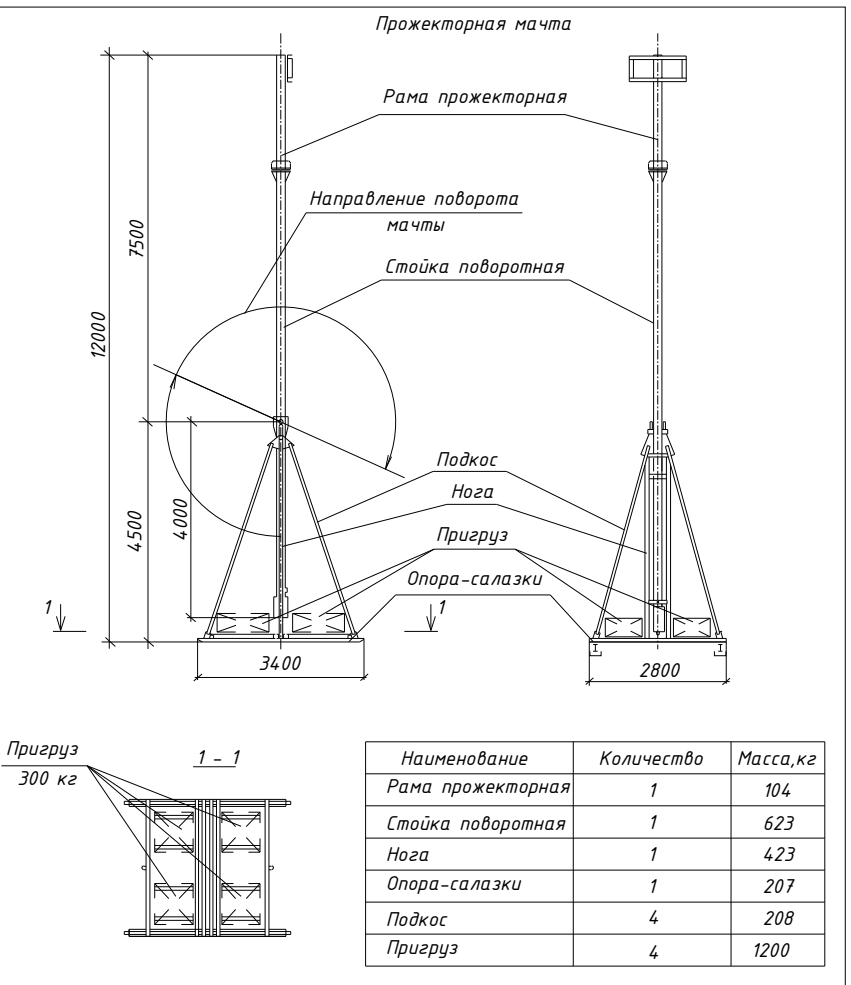
- Техническое задание на проектирование;
- Постановление акимата г. Астаны о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ №510-128 от 14.01.2024 г.;
- Архитектурно - планировочное задание KZ77VUA01390740 от 11.02.2025 г.;
- топографической съемки;
- отчета об инженерно-геологических изысканиях за январь 2025 года, выполненный ТОО «ГеоСтройЭксперт».

В рабочем проекте приняты система высот - балтийская, система координат - местная.
Планы выполнены на топографической съемке М1:500.

						КЭИ-2236-ПОС			
						"Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане) Корректировка".			
Изм.	Кол.уч	Лист	Док.	Подпись	Дата				
Проект организации строительства						Стадия	Лист	Листов	
						РП	1		
ГИП		Назарбаев Е			04.2025	Общие данные			ТОО "Аймак и К" ТОО "ПК Эффект"
Проверил		Хомик А			04.2025				
Выполнил		Юн			04.2025				



Ведомость временных зданий и сооружений			
№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Площадь, м²	Примечание
1	КПП	7,5	ограждение, инженерное сооружение
2	Административное здание	61,0	ограждение, инженерное сооружение
3	Гардеробная (Витрина)	30,5	ограждение, инженерное сооружение
4	Медпункт	15,25	ограждение, инженерное сооружение
5	Столовая	15,25	ограждение, инженерное сооружение
6	Учебная	7,5	ограждение, инженерное сооружение
7	Душевая	22,5	ограждение, инженерное сооружение
8	Емкость для хранения воды	7,5	ограждение, инженерное сооружение
9	Помещение для обогрева	7,5	ограждение, инженерное сооружение
10	Уборная	14,0	ограждение, инженерное сооружение
11	Склад строительных-материалов	36,0	ограждение, инженерное сооружение
12	Помещение для хранения материалов	2888,76	ограждение, инженерное сооружение
13	Контейнер для бытовых отходов	-	объем - 11 м³
14	Сетевик	-	объем - 11 м³
15	Площадка для мойки колес	40,0	объем - 11 м³
16	Площадка ПДН-140	132,0	объем - 11 м³



Условные обозначения:			
	временное освещение на период строительства		
	временное освещение на период строительства		
	пожарный щит		
	ворота		
	пассар объект (информационный щит)		
	асфальтобетонное покрытие временного проезда		
	цементное покрытие временного проезда		
	бетонное покрытие временного проезда		
	газопровод		
	канализация		
	канализация		

Изм.	кол.уч.	№ уч.	№ д.к.	подпись	дата
ГП	1	1	1	1	02.25
Выполн.	1	1	1	1	02.25
Проектант	1	1	1	1	02.25

КЗМ-2236-ПДС			
"Сети и коммуникации планировочного района Мичуринский (район Строительств инженерных коммуникаций) района Университета в г. Астана"			
Проект организации строительства			
Корректировка			
Строительство			
М1000			
ТОО "Астана и К"			
ТОО "ПК Эффект"			

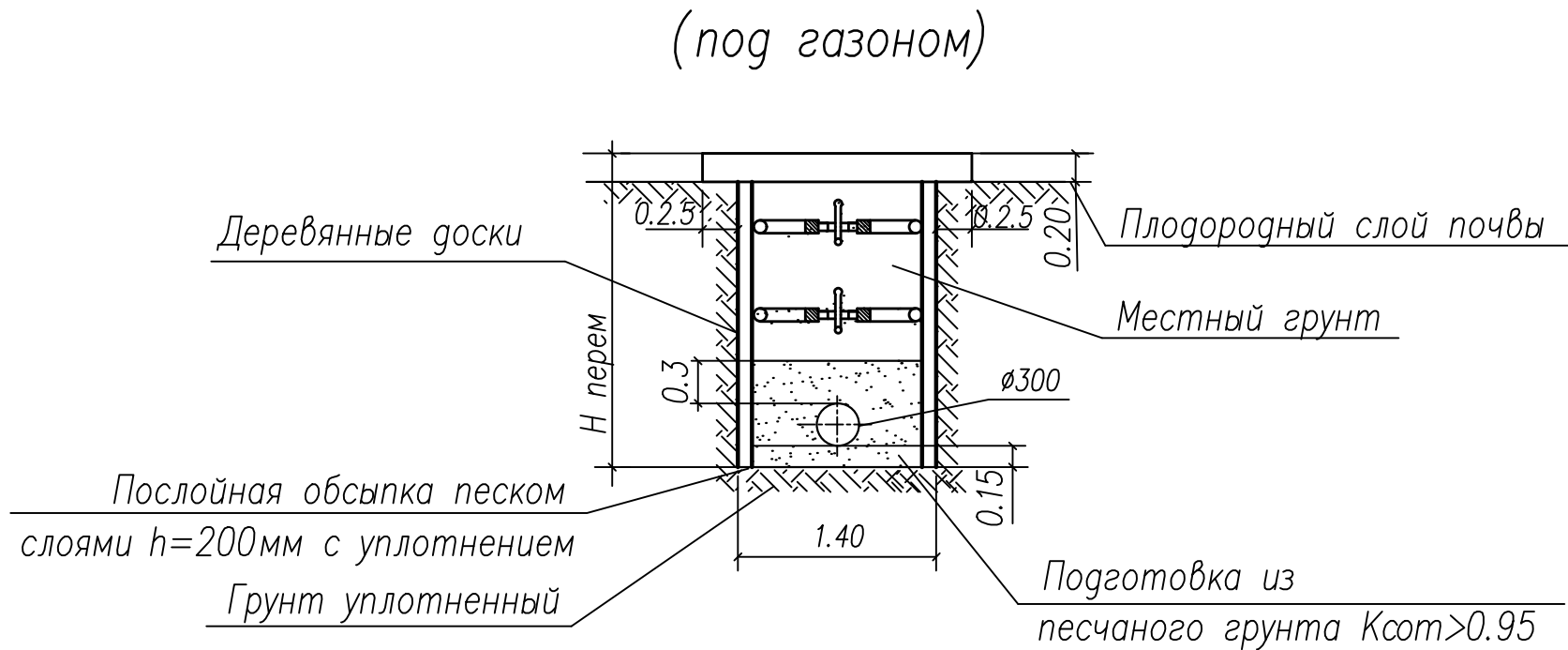
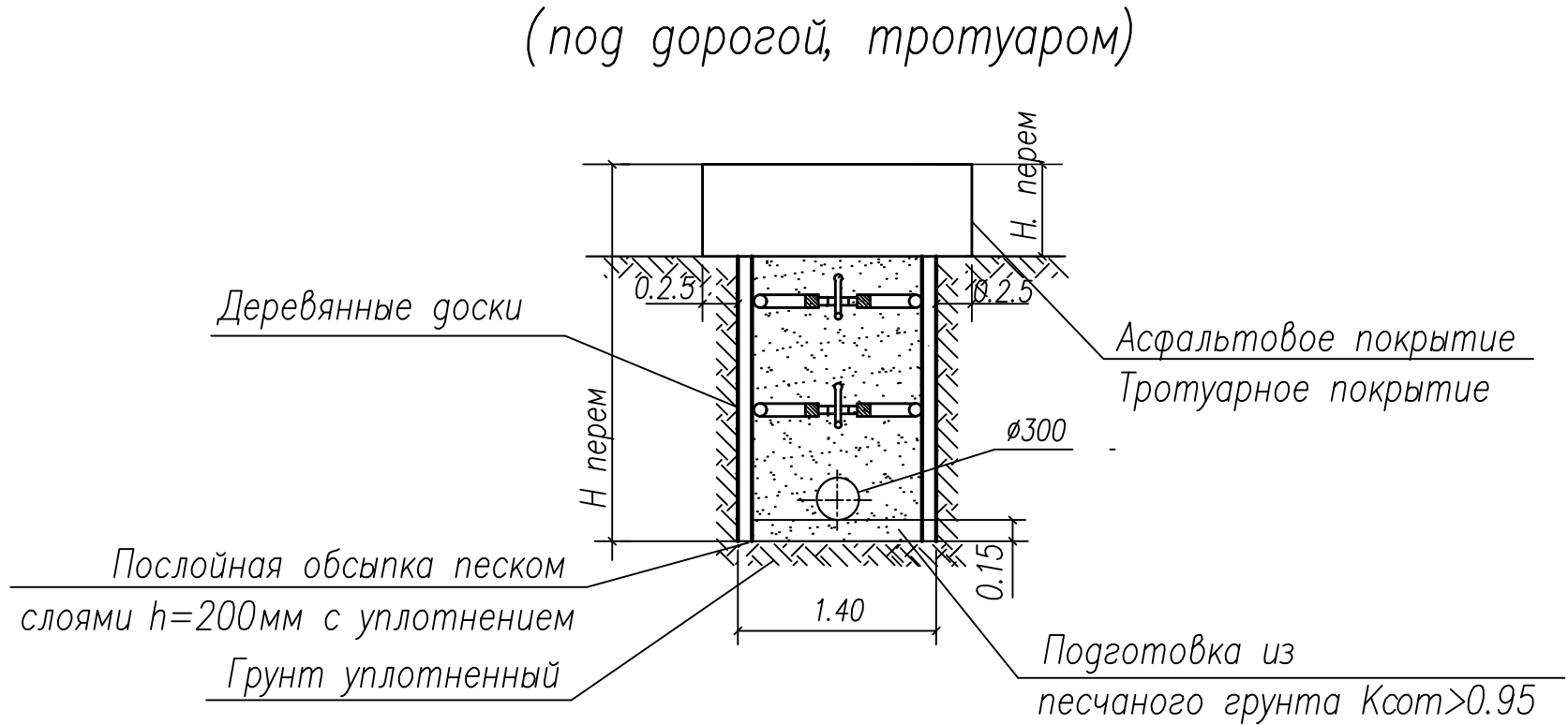
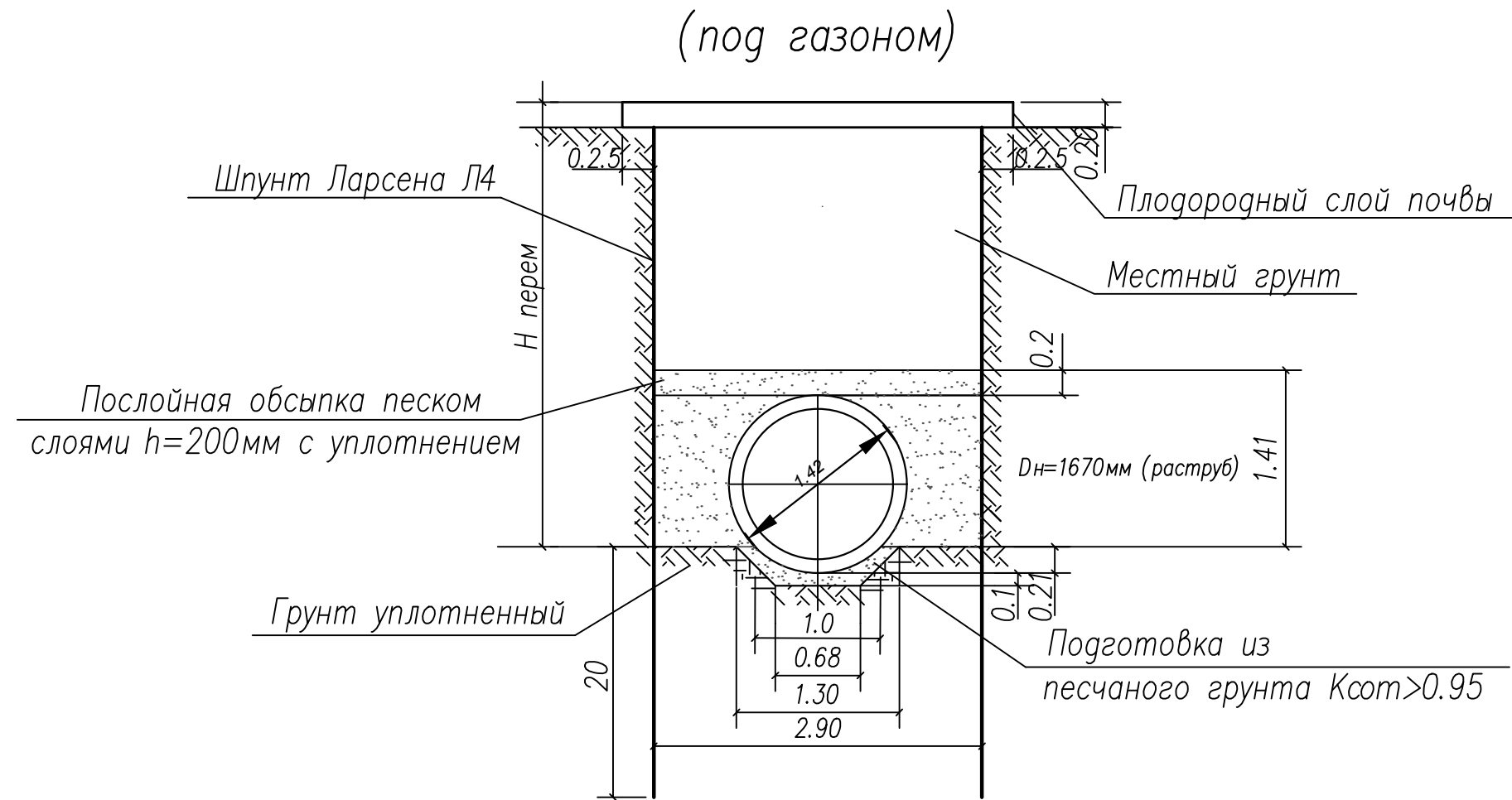
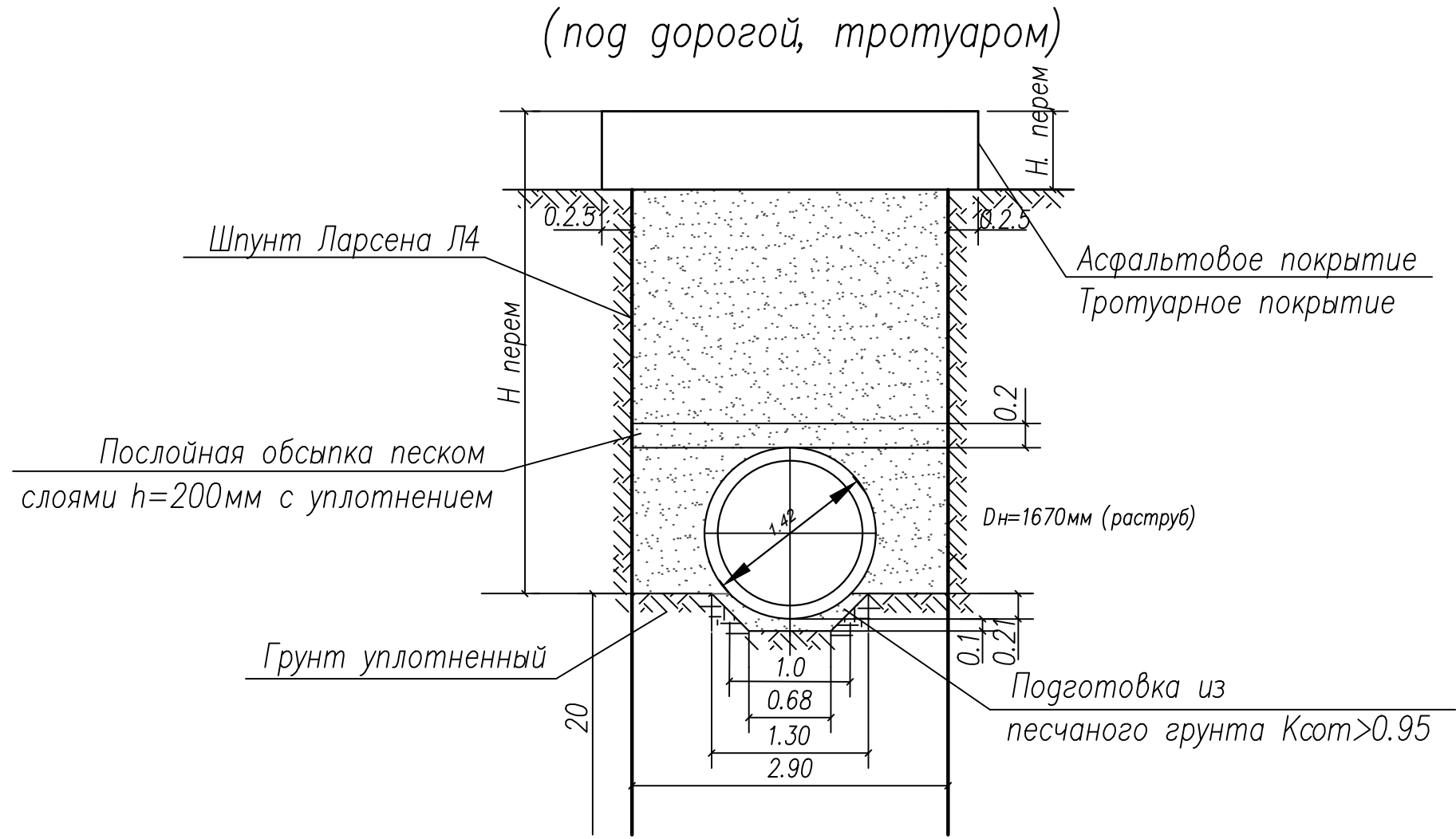
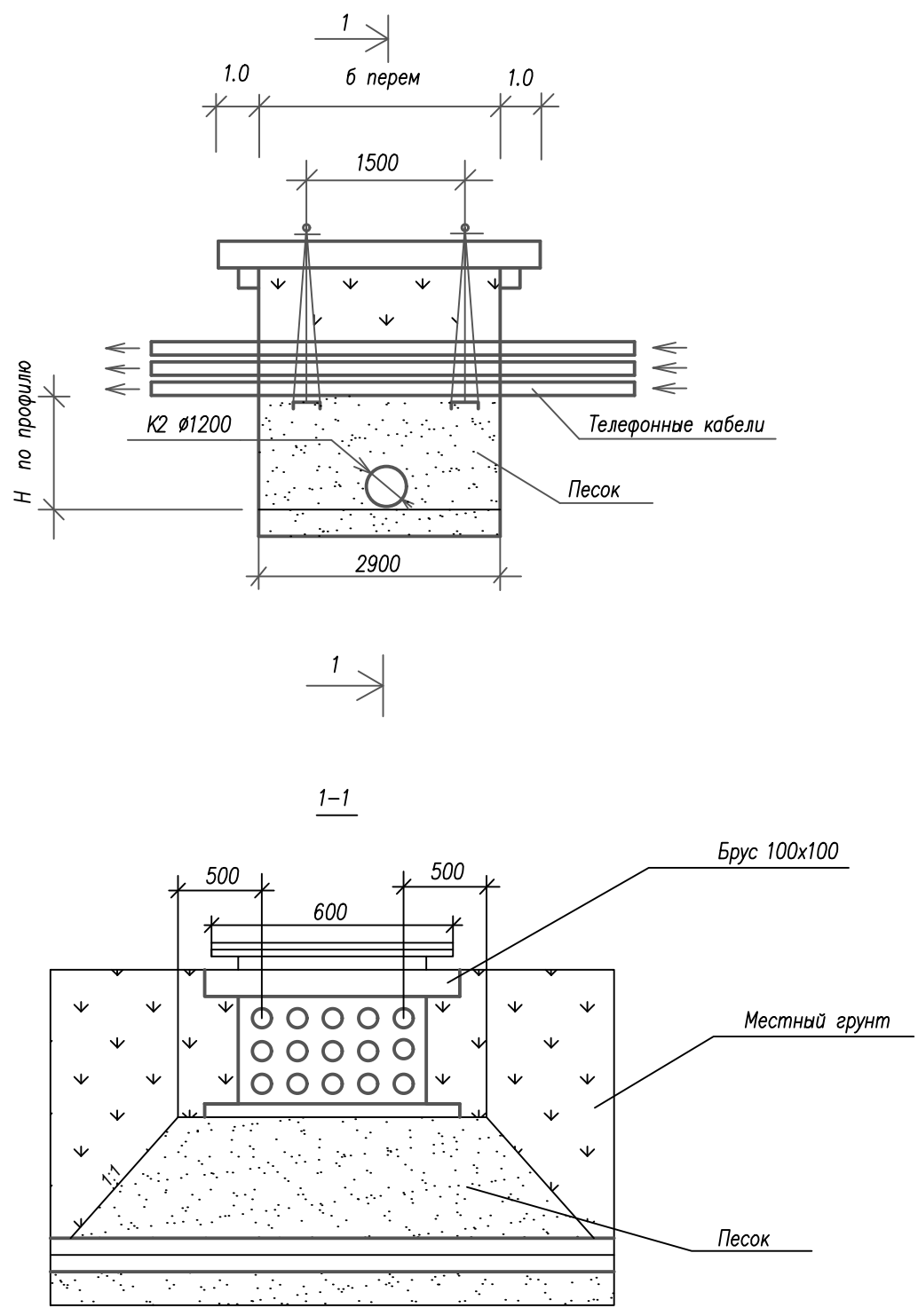


Таблица объемов работ по креплениям

N участка	Длина от колодца L, м	Средняя глубина заложения, h ср, м	Количество сторон шпунтового ограждения	Заглубление ниже дна траншеи, м	Выше земли, м	Длина шпунта L шп, м	Площадь шпунтового укрепления м2	Общий вес, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9
кол-1 – кол-2	10,80	3,50	2	2	0,15	5,65	122,04	22,58
кол-2 – кол-3	124,10	4,15	2	2	0,15	6,30	1563,66	289,28
кол-3 – кол-4	148,0	5,39	2	2	0,15	7,54	2231,84	412,88
кол-4 – кол-5	10,0	6,20	2	2	0,15	8,35	167,0	30,90
Итого:							4084,54	755,64
кол-1	(5,7+7,3)х2=26,0	3,38	1	2	0,15	5,53	143,78	26,60
кол-2	(6,7х7,1)х2=27,6	3,62	1	2	0,15	5,77	159,25	29,46
кол-3	4,0	4,68	1	2	0,15	6,83	27,32	5,05
кол-4	6,0	6,09	1	2	0,15	8,24	49,44	9,15
кол-5	10,0	6,30	1	2	0,15	8,45	84,50	15,63
Итого:							464,29	85,89

						КЭИ-2236-ПОС		
						"Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане) Корректировка".		
Изм.	К уч	Лист	Док	Подпись	Дата	Наружные сети ливневой канализации	Стадия	Лист
							РП	3
ГИП	Назарбаев Е	02.25г				Типы траншей для труб ливневой канализации К2 по ул. Калдаякова	ТОО "Аймак и К" ТОО "ПК Эффект"	
Проверил	Хомик А	02.25г						
Выполнил	Лещинская	02.25г						

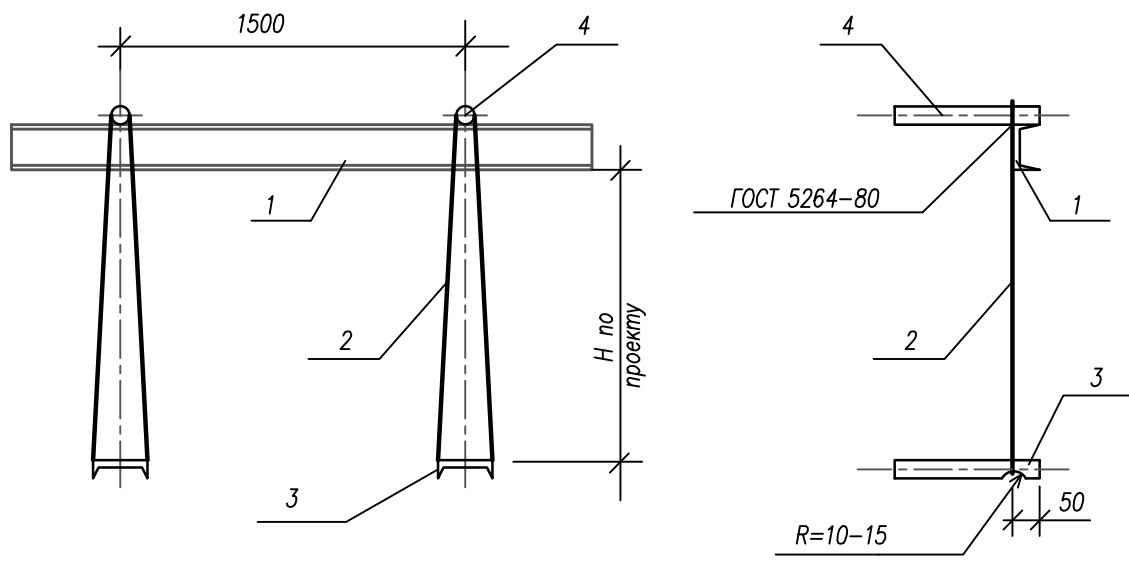
Деталь защиты существующего кабеля над трубопроводом



Порядок работы :

1. Открыть траншею до нижней отметки телефонного кабеля и завести швеллера (поз. N3) с последующим закреплением к поперечным швеллерам (поз. N1). Затем продолжить работы по заглублению до отметки дна траншеи.
 2. После окончания работ по монтажу ливневой канализации засыпать промежуток между трубой и телефонным кабелем песком и утрамбовать, демонтировать узел подвески.
- Взамен швеллера (поз. 1) допускается применение трубы диаметром не менее $D=150$ мм.

Узел подвески (вариант)



СПЕЦИФИКАЦИЯ

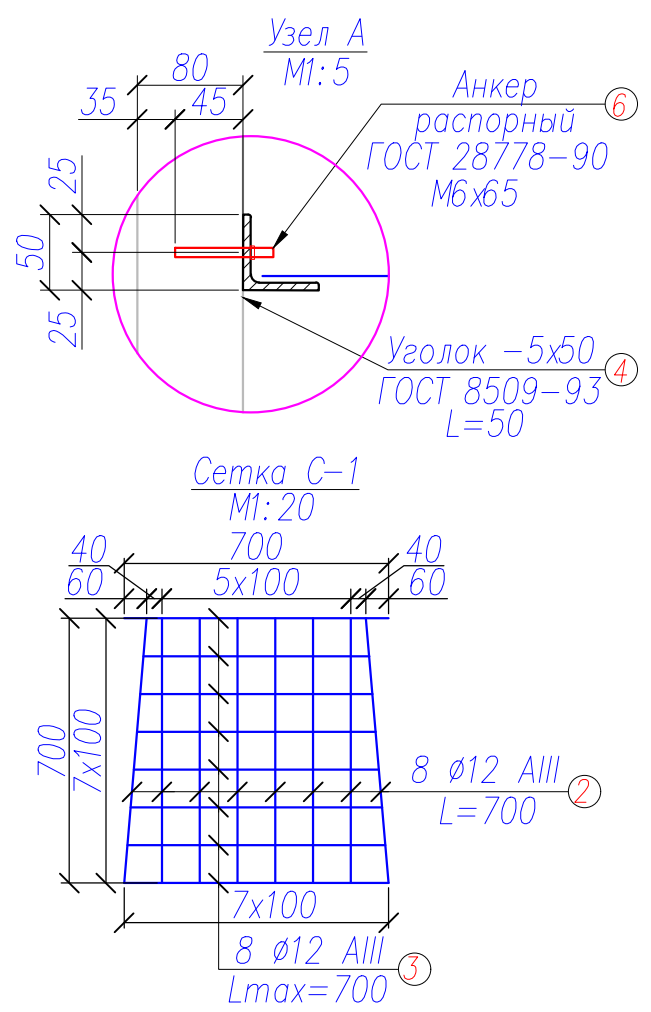
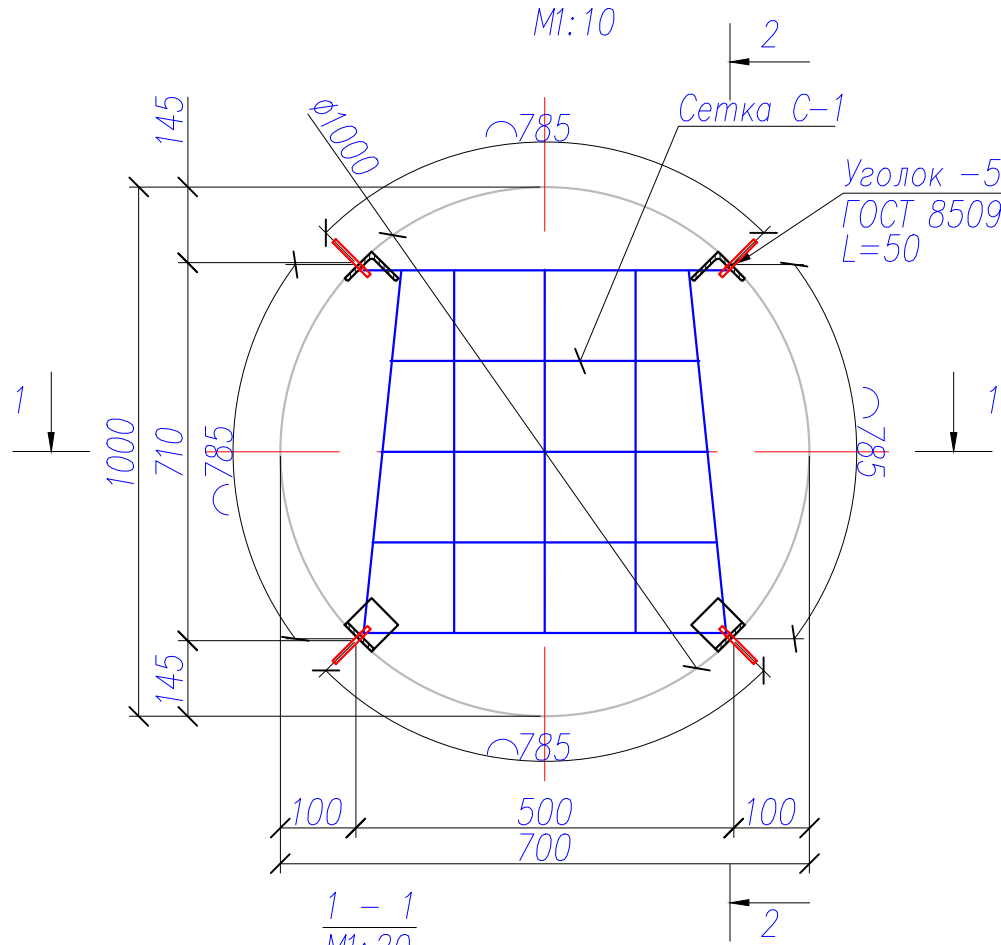
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	ГОСТ 8240-89	Швеллер N 20 L=4400 мм	2		шт
2	ГОСТ 9389-75	Проволока Ø 3 мм	4		м
3	ГОСТ 8240-89	Швеллер N 20 L=600 мм	2		шт
4	ГОСТ 2590-88	Круг Ø 20 мм L=600 мм	2		шт
5		Брус деревянный	0.2		кг

*Спецификация составлена на одно пересечение

						КЭИ-2236 – ПОС			
						"Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане) Корректировка".			
Изм.	К уч	Лист	Док	Подпись	Дата				
						Наружные сети ливневой канализации	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
ГИП		Назарбаев Е			02.25г	Пересечение К2 с телефонной канализацией	ТОО "Аймак и К" ТОО "ПК Эффект"		
Проверил		Хомик А			02.25г				
Выполнил		Лещинская			02.25г				

Сетка металлическая для горловины Ø1000мм в ж/б колодце.

M1:10

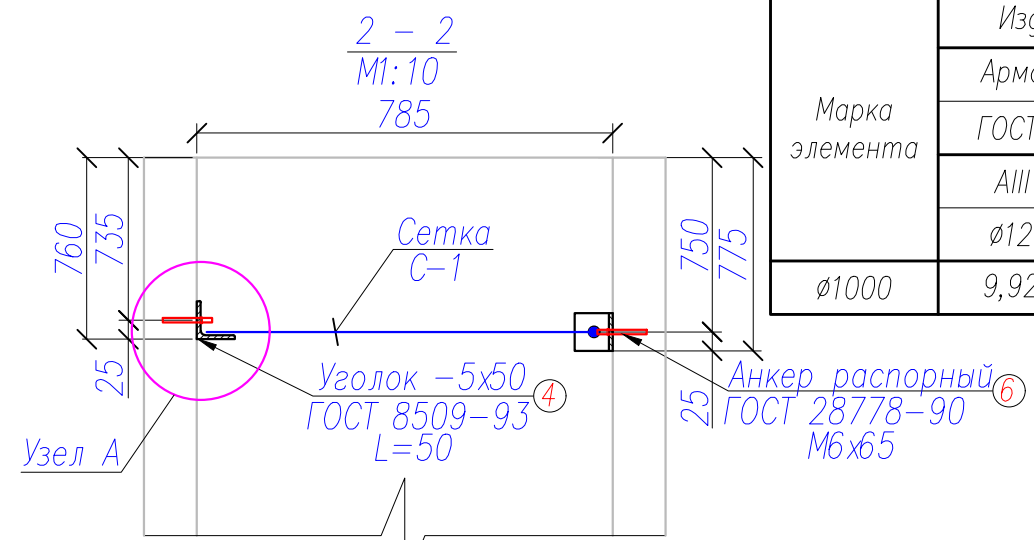
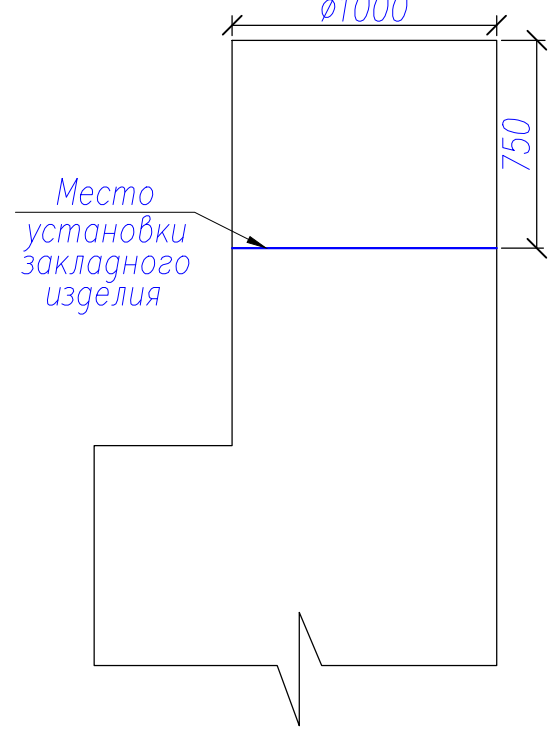


Спецификация

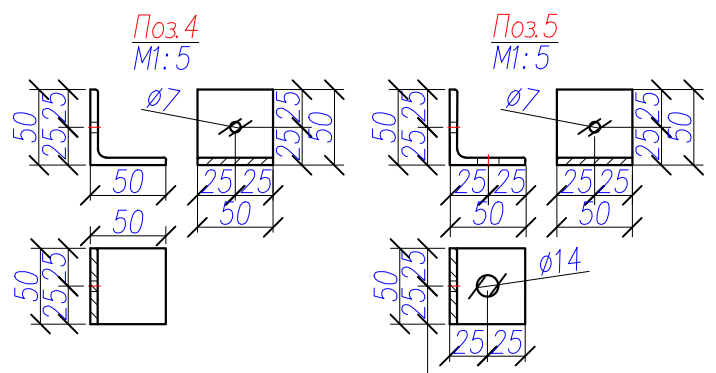
Поз.	Обозн.	Наименование	Кол-во	Вес 1 элем., кг	Общий вес, кг
1		Сетка С-1	1	9,92	9,92
2		Ø12 AIII ГОСТ 34028-2016 L=700	8	0,62	4,96
3		Ø12 AIII ГОСТ 34028-2016 Lmax=700	8	0,62	4,96
		Уголок			
4		-5x50 ГОСТ 8509-93 L=50	2	0,19	0,38
5		-5x50 ГОСТ 8509-93 L=50	2	0,19	0,38
6		Анкер распорный ГОСТ28778-90 М6х65	4	0,032	0,128
				Итого	10,808

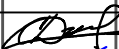
Ведомость расхода стали

Марка элемента	Изделие арматурные, кг			Прокат стали					Общий расход, кг
	Арматура класса		Всего, кг	Уголок		Анкер		Всего, кг	
	ГОСТ 34028–2016			ГОСТ 8509–93		ГОСТ 28778–90			
	AIII	Итого, кг		–5x50	Итого, кг	М6x65	Итого, кг		
	Ø12								
Ø1000	9,92	9,92	9,92	0,76	0,76	0,128	0,128	0,888	10,808



- Примечания:
- Арматура класса AIII по ГОСТ 34028-2016 марки стали 25Г2С по ГОСТ 380-2005, уголок -5x50 по ГОСТ 8509-93.
 - Анкерный болт распорный по ГОСТ 28778-90. Изделия анкерных типов поставляются в сборе. Комплект представляет собой собственно болт, заклинивающий элемент, плоскую шайбу и гайку.
 - Арматурная сетка С-1 сварная.
 - Сварные работы выполнить согласно ГОСТ 14098-2014.
 - Данный лист читать совместно с Альбомом НЛК-1.



						КЭИ–2236– ПОС		
						"Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане) Корректировка".		
Изм.	К уч	Лист	Док	Подпись	Дата			
Наружные сети ливневой канализации						Стадия	Лист	Листов
						РП	5	
ГИП	Назарбаев Е			02.25г		Сетка металлическая для горловины Ø1000мм в ж/б колодце по ул. Калдаякова		
Проверил	Хомик А			02.25г				
Выполнил	Лещинская			02.25г				
						ТОО "Аймак и К" ТОО "ПК Эффект"		

Ведомость объемов строительных и монтажных работ
(Система К2)

№п/п	Наименование вида работ	Ед. изм	Количество	Примечание
1	Пересечение с телефонной канализацией	шт	1	
2	Шурф 1,5х1,0х1,50(н)	шт	2	
3	Шурф 1,5х1,0х2,0(н)	шт	2	
4	Шурф 1,5х1,0х3,0(н)	шт	3	
5	Шурф 1,5х1,0х4,50(н)	шт	1	
6	Наружная гидроизоляция швов b=0,4м за 2 раза (гидроизол марки ГИ-Г) ГОСТ 7415-86	м2	49,0	(объем дан на 2раза)
7	Бетон на заделку футляров	м3	0,45	
8	Сетка металлическая для горловины Ø1000мм	шт	7	индивидуальное изг см. лист
9	Разработка грунта	м3	4561,90	
10	Песок под основание труб	м3	107,40	
11	Защитная обсыпка трубы песком под газонами	м3	390,60	
12	Засыпка грунтом	м3	1261,80	
13	Засыпка песком под проектируемой дорогой и тротуаром	м3	1983,10	
14	Разборка и восстановление асфальтового покрытия	м2	432,90	
15	Разборка и восстановление тротуарного покрытия	м2	270,0	
16	Срезка и восстановление плодородного слоя почвы	м3	113,40	
17	Песок под сущ. коммуникациями	м3	274,80	
18	Крепление траншеи дерев. досками	м2	309,30	
19	Крепление шпунтами Ларсена Л4 L=5.7-8.5м с 2-х сторон ниже дна			
	траншеи на 2,0м	м2/м	4084,54/755,64	число оборотов=6

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

1) а/б смесь плотная мелкозернистая марка 1, Тип-Б БНД90/130, Н=0,05м

2) а/б смесь горячая, пористая, крупнозернистая марка 2, БНД90/130, Н=0,07м

3) Щебень фракционированный, Н=0,3м

4) Песок мелкозернистый, Н=0,3м

[illegible]

						КЭИ-2236-ПОС		
						"Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане) Корректировка".		
Изм.	К уч	Лист	Док	Подпись	Дата		Стадия	Лист
								Листов
						Наружные сети ливневой канализации	РП	6
ГИП	Назарбаев Е			02.25г				
Проверил	Хомик А			02.25г	Ведомости объемов строительных и монтажных работ для системы К2 по ул. Калдаякова	ТОО "Аймак и К" ТОО "ПК Эффект"		
Выполнил	Лещинская			02.25г				

г. Астана

с. Караманды Батыр

"Семеновский 1" карьер песка
ТОО "Esil Sand"

Карьер песка
"Каражар"

Карьер "Кошки"
ТОО "Александрит ИВ"

"Рождественский" карьер песка

КДСМК

ТОО "Бетон ПА"

ТОО "Астана Авто Строй"

ТОО "Алекс Астана"

ТОО "Электро-Вид А"

ЖБК - 1

ТОО "Синича"

ТОО "Дорстрой РС"

ТОО "КВАРЦ-АС"

Карьер "Юбилейный"

Карьер "Миновский"
ТОО "Коктау - РХ"

Карьер "КАЗГЕР"
ТОО "ДС Нойбург"

Фрагмент 1

Северный обход 14,0 км.

Павлодар

Миновка

Павловка

Восточный обход 14,0 км.

Южный обход 17,0 км.

Коргалжинская трасса

Источник тех. водоснабжения
ТОО "Азия бетон"

Юго-западный обход

Тайтобе

Косшы

Канал "Нура - Ишим"

Проектируемая улица

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Базовые предприятия по поставке ДСМ.

АБЗ

ЦБЗ

ЦЗ

Песчаный карьер

Маршрут транспортировки ДСМ.

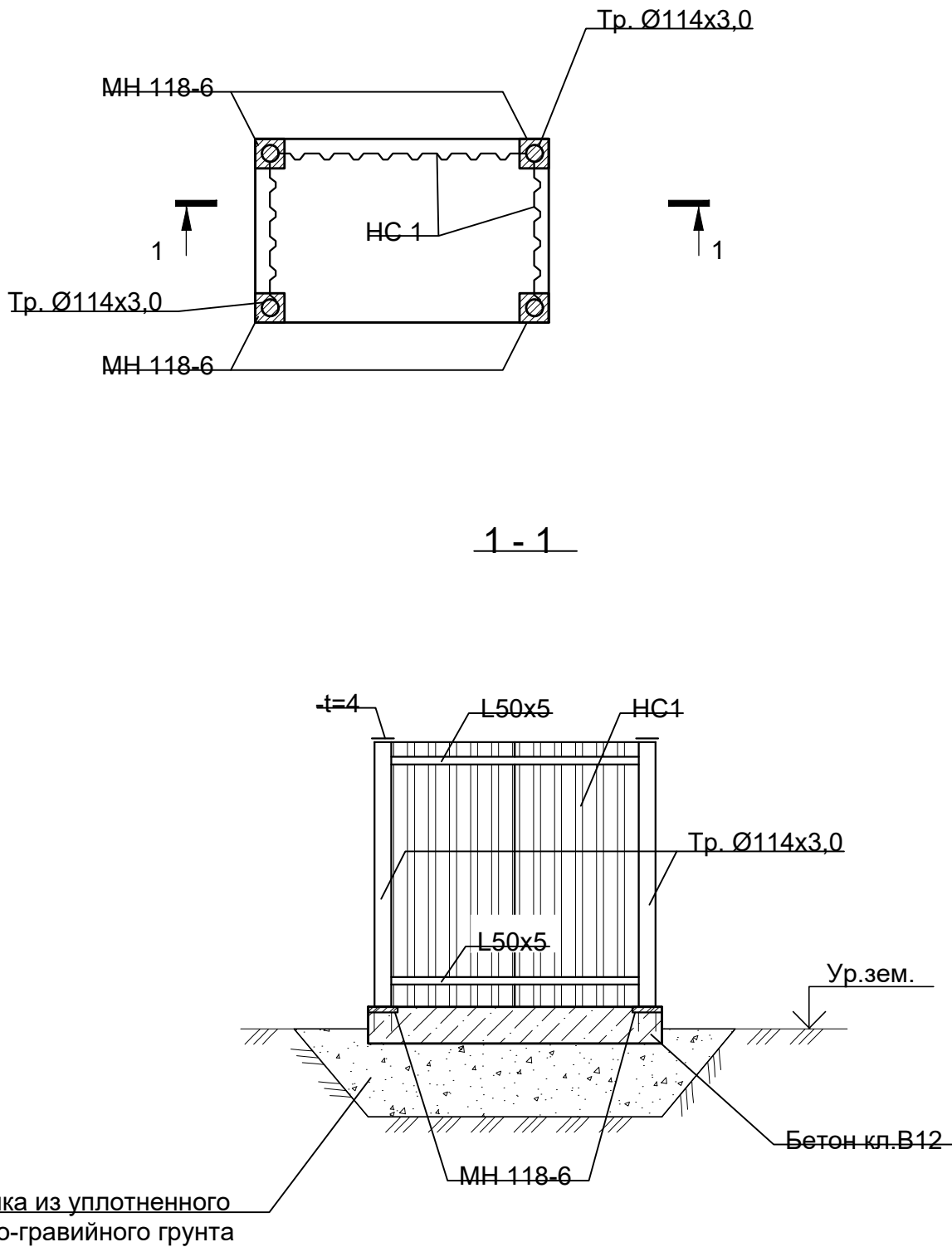
Ж/д разгрузочный тулик

№ пп	Наименование материалов	Расстояние, км							Принимаемый вариант, км		
		Полигон ТБО	Карьер "Каражар"	Карьер "Актубек"	АБЗ "Синичка"	Карьер "Косшы"	Карьер "Эверест"	ТОО "Азия Бетон"	по населенному пункту	вне населенного пункта	Всего
1	Строительный мусор	20							20		20
2	Грунт в насыпь			34					20	14	34
3	Крупнообломочный материал скальных пород (бутовый камень)						45		24	21	45
4	фр. щебень, отсеv дробления					28			26	2	28
5	Песок природный		27						24	3	27
6	Товарный бетон							15	15		15
7	Асфальтобетонная смесь, битум, эмульсия				10				10		10
8	Щебеночно-песчаная смесь С4, С6				10				10		10
9	Техническое водоснабжение							15	15		15
		Для приготовления смеси к АБЗ "Синичка"									
		Карьер "Косшы"							35	2	37
1	фр.щебень, отсеv дробления										

Формат А4х3

Инв. № подл.	Подл. и дата Взам. инв. №
20	

Бетонная площадка для мусорных контейнеров



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

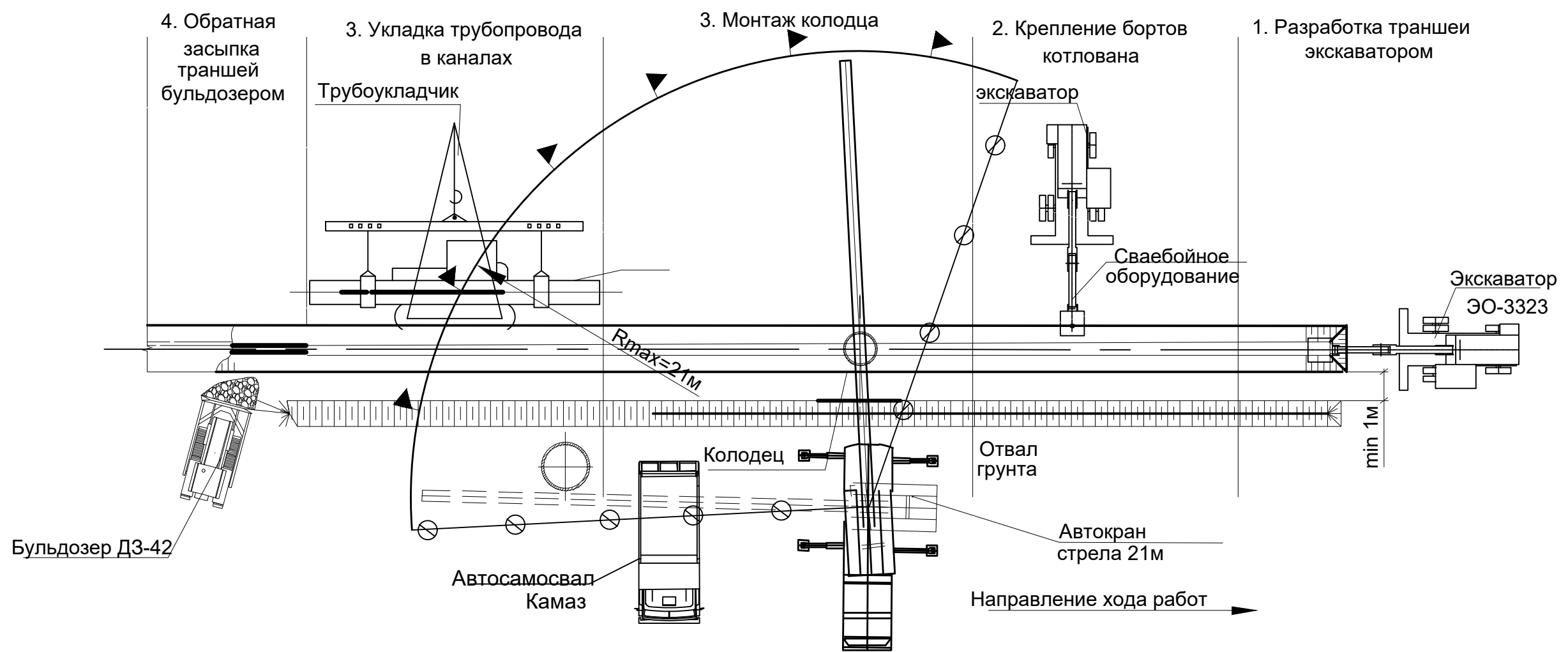
Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед, кг	Примечание
Тр.Ø114x3,0	ГОСТ10704-91	Труба стальная электросварная Ø114x3,0	7	8,21	п.м.
Л 50x5	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая Л 50x5	9	3,8	п.м.
-t=4	ГОСТ 19903-2015	Сталь листовая -t=4 160x160	4	0,7	
МН 118-6	Серия 1.400-15 в.0	Закладная деталь МН 118-6	4	3,9	
НС1	ГОСТ 24045-94	Оцинк. профлист НС40-800-0,6	8,1	7,1	м²
		Бетон кл. В12*		0,63	м³

* Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F75 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

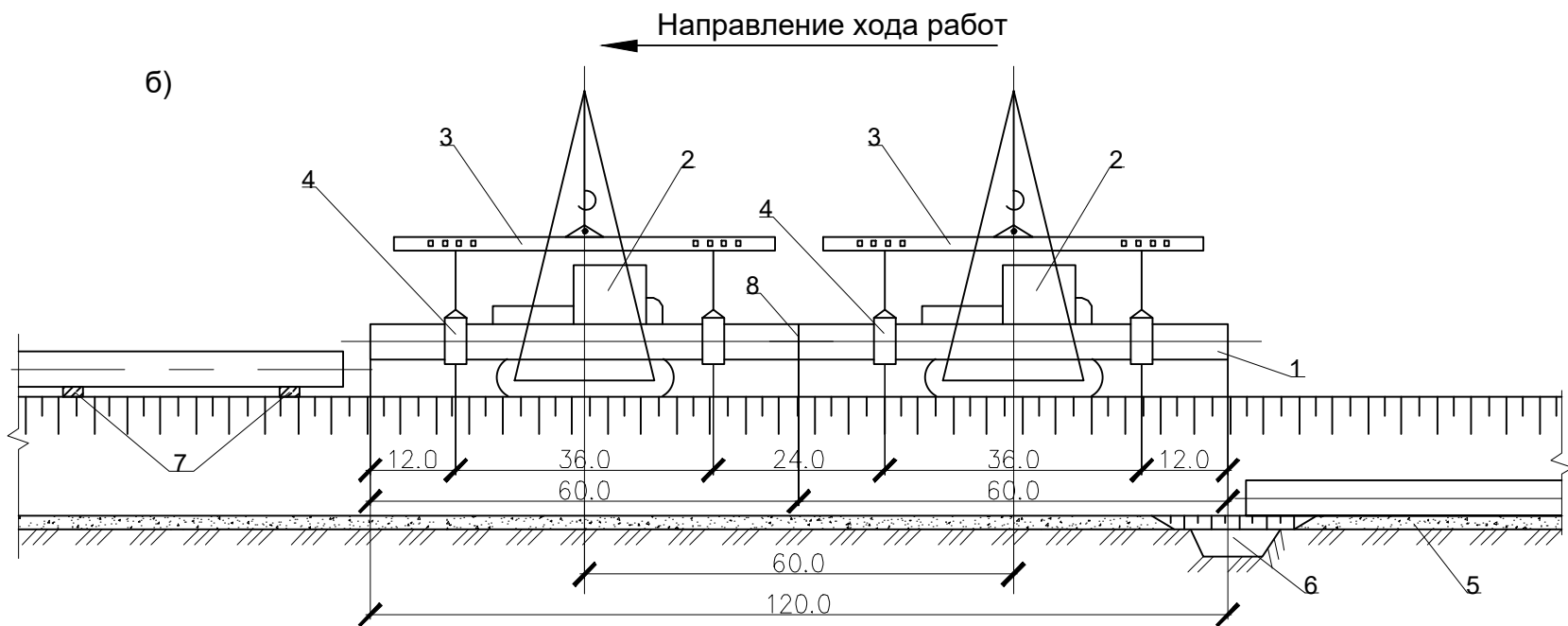
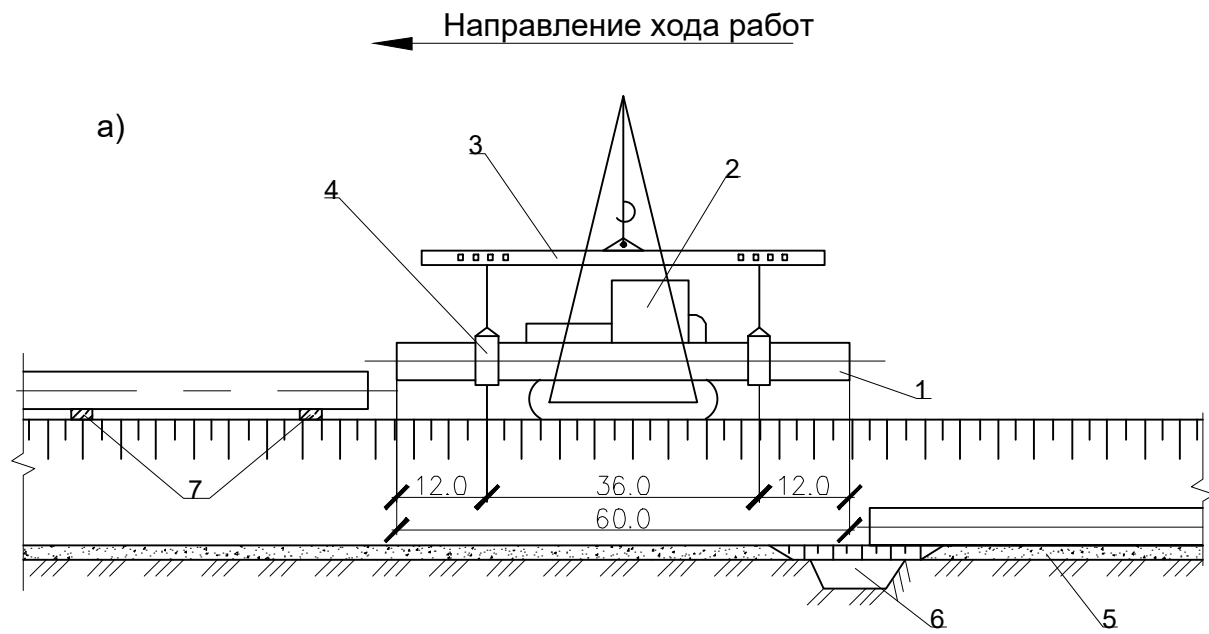
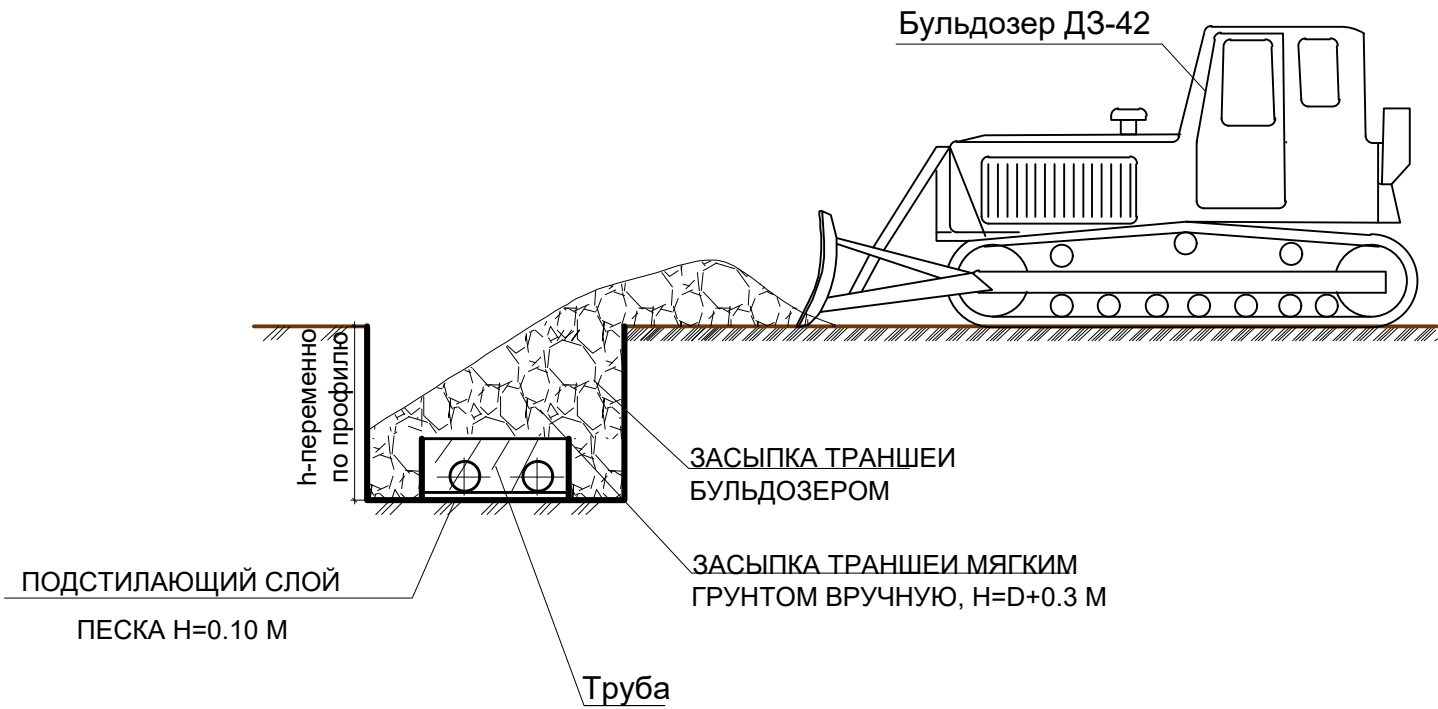
- 1. Профлист стеновой крепить к уголкам Л 50x5 самосверлящими шурупами (Каталог "HILTI" S-MD 03 Z 6,3X25 - 54шт.), устанавливаемыми в каждой волне.
- 2. Окраску металлоконструкций ограждения производить по предварительно обезжиренной и очищенной от окислов поверхности двумя слоями эмали ПФ115 (ГОСТ 6465-76) по одному слою грунтовки ГФ-021(ГОСТ 25129-82).
- 3. Расстояние вывоза и складирования излишнего грунта и мусора с площадки строительства - 30 км, согласно письму КГУ "Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы" № 04.1-02/и-0335 от 23.06.2021 г.

						КЭИ-2236-ПОС		
						"Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане) Корректировка".		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
						Проект организации строительства	РП	8
ГИП	Назарбаев Е				04.2025	Бетонная площадка для мусорных контейнеров	ТОО "Аймак и К" ТОО "ПК Эффект"	
Проверил	Хомик А				04.2025			
Выполнил	Юн				04.2025			

Технологическая схема укладки трубопровода



Обратная засыпка траншеи бульдозером ДЗ-42

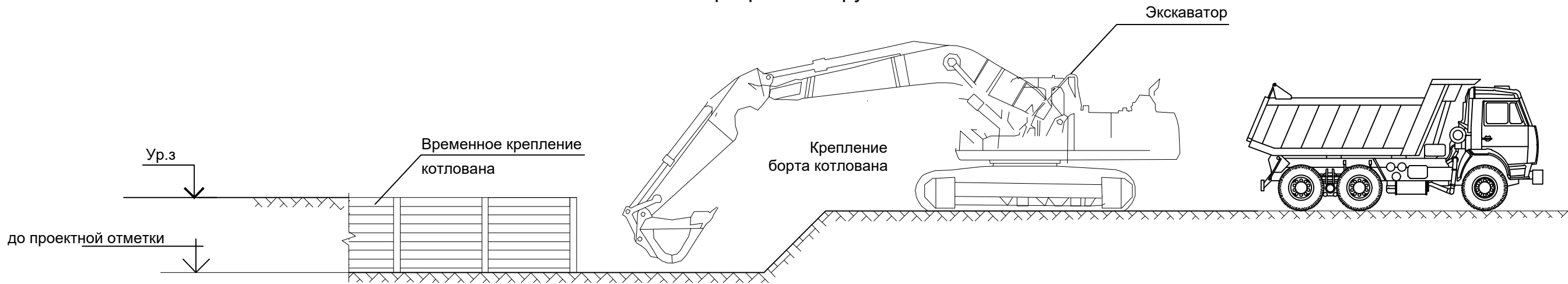


Технологическая схема опуска одиночных труб и секций при строительстве трубопроводов

а - при укладке одиночных труб; б - при укладке секций

1 - укладываемая труба (секция); 2 - трубоукладчики; 3 - траверса; 4 - монтажное полотно; 5 - гравийная «подушка»; 6 - приямок; 7 - лежка; 8 - межтрубные соединения

Технологическая схема разработки грунта



Указания к производству работ

* Работы по укладке трубопровода выполнять по участкам по 50м. После завершения работ на участке №1 временная крепь котлована демонтируется и монтируется заново на следующий участок.

1. Выполнить ограждение территории строительства.
2. Монтаж и установка временных зданий и сооружений.
3. Выполнить срезку растительного слоя и очистка от строительного мусора.
4. Выполнить разработку грунта с помощью экскаватора до проектной отметки.
5. Монтаж крепление бортов котлована с помощью сваебойным оборудованием установленной на стреле манипулятора или экскаватора.
6. Непосредственно перед укладкой трубопровода проверяется качество выполнения земляных работ - геометрические размеры траншеи и состояние подготовки ее дна.
7. Работы по укладке допускается вести при температуре окружающего воздуха от - 25°С до +45°С. При укладке в условиях более низких температур необходимо плеть подогреть путем пропуска через полость подогретого воздуха.
8. При укладке трубопровода не допускается чрезмерно деформировать плетъ, особенно в местах соединений труб, во избежание нарушения их прочности и герметичности. Исходя из этого условия выбор метода укладки трубопровода зависит от типа применяемых соединений и диаметра труб.
9. Опуск в траншею одиночных труб с последующим наращиванием их в нитку на дне траншеи

ПРИМЕЧАНИЕ

Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок (котлованов, траншей) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии не менее указанного в таблице.
Перемещение и установка машин вблизи выемок с вертикальными укрепленными стенками должны производиться на расстоянии, установленном проектом производства работ .
Трубы можно укладывать при помощи экскаватора , оснащенного зацепом. Перед началом работ проверить правильность закрепления зацепа, проверить техническое состояние стропов. производство работ вести только в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ при работе механизмов.

							КЭИ-2236-ПОС		
							"Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане) Корректировка".		
Изм.	Кол.ч	Лист	Док.	Подпись	Дата		Проект организации строительства	Стадия	Лист
							РП	9	Листов
Гип	Назарбаев Е	04.2025					Технологическая схема. Работа машин и механизмов		
Проверил	Хоник А	04.2025							
Выполнил	Юн						ТОО "Аймак и К"		
							ТОО "ПК Эффект"		

The technical drawings illustrate several methods for handling construction materials:

- Трубы (Pipes):** Shows three ways to load pipes onto a truck bed. The first method uses wooden dunnage for pipes with diameters up to 300 mm. The second method uses a 4-branch spreader (Крышки колодцев 4-х ветевой строп) for larger diameter pipes (Диаметр более 300 мм). The third method shows a 2-branch spreader (Кольца колодцев 2-х ветевой строп) being used to lift manhole rings.
- Схема складирования труб диаметром до 500мм (Stacking scheme for pipes with diameter up to 500mm):** A diagram showing how to stack pipes in layers. It specifies using spacers (Подкладки 80x160) and wedges (Клин) to ensure stability. The height of the stack should not exceed 2 meters.
- Схема складирования труб диаметром более 500мм (Stacking scheme for pipes with diameter more than 500mm):** A diagram showing a triangular stacking pattern for large-diameter pipes. It also indicates the use of spacers (Подкладки 100x200) and wedges (Клин), with a maximum height of 3 meters.
- Схема складирования стеновых колец колодцев (Stacking scheme for manhole wall rings):** A diagram showing how to stack rectangular manhole wall rings in two rows.
- Схема складирования плит перекрытия и дниц колодцев (Stacking scheme for floor slabs and manhole bottoms):** A diagram showing how to stack circular floor slabs and manhole bottoms. It includes details about the placement of spacers (Прокладки (подкладки)) and lifting loops (Монтажные петли).
- Additional Details:** Two small diagrams show how to use straps (стропы) to pass through the center of a manhole cover or ring during lifting.

N п/п	Характеристика	КС-4570
1	Базовый автомобиль	КАМАЗ-53213
2	Мощность шасси автомобиля, кВт	154
3	Наибольшая грузоподъемность, т	16
4	Длина стрелы, м	21.75
5	Вылет стрелы, м	3.8
6	Наибольшая высота подъема на основной стреле (с гуськом), м	22 (27)
7	Скорость подъема груза, м/мин	0.4-18.2
8	Частота вращения поворотной платформы, мин-1	0.3-1.75
9	Скорость передвижения, км/ч	80
10	Давление в гидросистеме, МПа	16
11	Габаритные размеры, мм:	
	- длина	12000
	- ширина	2500
	- высота	3550
12	Масса, т	21.3

						КЭИ-2236-ПОС					
						"Сети и коммуникации плановочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане) "Корректировка"					
Изм.	Колуч.	Лист	Док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
						Проект организации строительства			РП	10	
ГИП				Назарбаев Е	04.2025						
Проверил				Хомич А	04.2025						
Выполнил				Юн	04.2025	Техника безопасности. Схема стропповки.			ТОО "Аймак и К" ТОО "ГК Эффект"		

Периоды	Наименование объектов и сооружений	Сметная стоимость (тысяч тенге)		Трудо-затраты чел.-дн.	2025 г						2026 г										2027 г				
					1			2			3			4			5			6			7		
		1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
		июль	август		сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль			
Подготови- тельный	Подготовка территории	согласно сметному расчету	согласно сметному расчету	Выработка в тенге одного работника	-----	-----																			
	Временные здания и сооружения				-----	-----																			
	Земляные работы						-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----												
	Дорожная одежда, бортовые камни						-----	-----							-----	-----	-----	-----	-----						
	Тротуары, газоны																-----	-----	-----	-----					
	Инженерные сети:																								
	- сети ливневой канализации К2							-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----										
	- сети технического водоснабжения							-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----										
	- поливочный водопровод							-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----										
	- сети электроосвещения														-----	-----	-----	-----	-----	-----					
	- сети электроснабжения														-----	-----	-----	-----	-----	-----					
	- светофорная сигнализация														-----	-----	-----	-----	-----	-----					
	- защита тепловых сетей														-----	-----	-----	-----	-----	-----					
	Дорожная разметка																		-----	-----					
	Озеленение, благоустройство, дорожные знаки																			-----	-----	-----	-----		
Всего				Кап. вл. % СМР %	3,67	3,67	3,67	6	6	6	6,33	6,33	6,33	5,33	5,33	5,33	5,33	5,33	5,33	4,67	4,67	4,67	3	3	
Всего по годам				Кап. вл. % СМР %	100																				

Примечания
1. Календарный план составлен на основании расчетов продолжительности строительства и расчета задела.
2. Вертикальную планировку, устройство покрытия выполнить в теплое время года (см. п. 2.15, Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений).
Начало строительства – июль 2025 год.
3. Все показатели окончательно уточняются при разработке проекта производства работ (ППР) с учетом принятия конкретных методов и способов выполнения работ.

						КЭИ-2236-ПОС					
						"Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане) Корректировка".					
Изм.	Кол.уч	Лист	Док.	Подпись	Дата						
						Проект организации строительства			Стадия	Лист	Листов
									РП	11	
ГИП		Назарбаев Е			04.2025	Линейно-календарный график			ТОО "Аймак и К" ТОО "ПК Эффект"		
Проверил		Хомик А			04.2025						
Выполнил		ЮН			04.2025						

Определение нормы задела по годам ул. Калдаякова

Исходные данные:

1. Категория улицы - магистральная улица общегородского значения регулируемого движения
2. Количество полос движения - 8
3. Строительная длина - 4,655 км

Общая площадь покрытия проезжей части Тип1 и Тип 2 - 222 140 м²

Построенная площадь покрытия проезжей части Тип1 и Тип 2 - 58 677 м²

Процент построенного покрытия: $\frac{58\,677 \times 100}{222\,140} = 26,41 \%$

Процент для завершения строительства - $100 - 26,41 = 73,59 \%$

4. Строительная длина улицы с учетом построенных участков - $4,655 \times 73,59\% = 3,425 \text{ км}$

Расчет выполнен по СП РК 1.03-102-2014 часть II (раздел "Коммунальное хозяйство")

Так как в таблице отсутствуют данные для улицы с 8 полосами движения, методом экстраполяции определяем продолжительность строительства улицы протяжением 3 км и 5 км для 8 полос движения

Согласно СП магистральная улица общегородского значения регулируемого движения с 6 полосами движения, протяженностью 3 км, имеет норму продолжительности строительства - 24 месяцев, 5 км - 30 месяцев. Для 8 полос движения прирост к норме продолжительности строительства составит:

$$\frac{8 \text{ пол} - 6 \text{ пол}}{6} \times 100 \times 0,30 = 10 \%$$

Продолжительность строительства Т с учетом экстраполяции для улицы с 8 полосами движения протяженностью 3 км:

$$T = 24 \times \frac{(100 + 10)}{100} = 26,4 \text{ месяца}$$

Для улицы с 8 полосами движения протяженностью 5 км:

$$T = 30 \times \frac{(100 + 10)}{100} = 33 \text{ месяца}$$

Методом интерполяции находим продолжительность строительства улицы:

- протяженностью 3 км для 8 полос движения составляет 26,4 месяца.
- протяженностью 5 км для 8 полос движения составляет 33 месяца.

3км 26,4 мес
5км 33 мес

2км 6,6 мес
1км 3,3 мес

$$26,4 \text{ мес} + (0,425 \text{ км} \times 3,3 \text{ мес}) = 27,8 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства с учетом трехсменного режима выполнения работ составит:

$$T = 27,8 \times 0,8 = 22,24 \text{ месяца}$$

Продолжительность строительства с учетом IV ДКЗ составит:

$$T = 22,24 \times 0,9 = 20,016 = 20 \text{ месяцев}$$

Срок строительства составляет 20 месяцев

Год, месяц	Кварталы	Месяцы	Нормы задела в строительстве по кварталам на 3 км	$\delta_n=(T_n/T_p) \times$ n	α_n	Нормы задела в строительстве по кварталам на 3,425 км	Нормы задела в строительстве по годам
			%			%	%
01.07.2025	1	1	7	1,32	0,32	11	29
01.08.2025		2					
01.09.2025		3					
01.10.2025	2	4	19	2,64	0,64	29	
01.11.2025		5					
01.12.2025		6					
01.01.2026	3	7	34	3,96	0,96	48	65
01.02.2026		8					
01.03.2026		9					
01.04.2026	4	10	49	5,28	0,28	64	
01.05.2026		11					
01.06.2026		12					
01.07.2026	5	13	61	6,60	0,60	80	
01.08.2026		14					
01.09.2026		15					
01.10.2026	6	16	73	7,92	0,92	94	
01.11.2026		17					
01.12.2026		18					
01.01.2027	7	19	85	9,24	0,24	100	6
01.02.2027		20					
	8		100				

Составил



Абкаилов Э. С.

**«АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ**



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА ГОРОДА
АСТАНЫ»**

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Бейбітшілік көшесі, № 11,
тел.: +7 (71725) 56923, факс: +7 (71725) 57203
e-mail:

010000, город Нур-Султан, ул. Бейбитшилик, № 11,
тел.: +7 (71725) 56923, факс: +7 (71725) 57203
e-mail:

№ _____

№ 515-06-10/305 от 18.03.2025

«Аймақ и К» ЖШС

«Астана қаласының Коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ
«Мыңжылдық жоспарлау ауданындағы желілер және коммуникациялар
(бұрынғы Астана қаласындағы жаңа Университеттің инженерлік
коммуникацияларын салу)» жобасы бойынша құрылыстың басталу мерзімі -
2025 жылғы шілде айы туралы хабарлайды.

Басшының орынбасары

О. Бейсов

**«АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ**



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА ГОРОДА
АСТАНЫ»**

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Бейбітшілік көшесі, № 11,
тел.: +7 (71725) 56923, факс: +7 (71725) 57203
e-mail:

010000, город Нур-Султан, ул. Бейбитшилик, № 11,
тел.: +7 (71725) 56923, факс: +7 (71725) 57203
e-mail:

№ _____

Орынд: А. Касенов
тел: 55-69-46

ТОО «Аймак и К»

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» срок начала строительства по проекту *«Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных сетей коммуникаций нового Университета в г. Астане)»* - июль 2025 года.

Заместитель руководителя

О. Бейсов

Жолмұқан Бақытжан Құанышұлы 19.03.2025 14:29

Исп: А. Касенов
тел: 55-69-46

Согласовано

18.03.2025 15:37 Жолмұқан Бақытжан Құанышұлы

Подписано

18.03.2025 16:14 Бейсов Олжабек Абаевич

Жолмұқан Бақытжан Құанышұлы 19.03.2025 14:29

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 515-06-10/305 от 18.03.2025 г.
Организация/отправитель	ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНОГО-ХОЗЯЙСТВА ГОРОДА АСТАНЫ»
Получатель (-и)	ДРУГИЕ
Электронные цифровые подписи документа	 Согласовано: Жолмұқан Бақытжан Құанышұлы без ЭЦП Время подписи: 18.03.2025 15:37
	 Государственное учреждение "Управление коммунального хозяйства города Астаны" Подписано: БЕЙСОВ ОЛЖАБЕК M1IRQgYJ...Ctyk7kjUI Время подписи: 18.03.2025 16:14
	 Государственное учреждение "Управление коммунального хозяйства города Астаны" ЭЦП канцелярии: САДЫКОВА ГУЛЬЖАН M1IRlAYJ...BCDioXw== Время подписи: 18.03.2025 16:38



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.



«Утверждаю»

Руководитель ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»

Сыздыков Е.А.

«6» 05 2025 г.

АКТ

Обследования территории проектируемой улицы по рабочему проекту РП «Сети и коммуникации планировочного района Мынжылдык (ранее Строительство инженерных коммуникаций нового Университета в г. Астане) Корректировка».

г. Астана

«10» апреля 2025 г.

Мы, ниже подписавшиеся, комиссия в составе: руководитель отдела развития инфраструктуры, главного специалиста ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» Жолмукан Б.К., Касенова А.К. и ГИПа по объекту ТОО «Аймак и К» Назарбаева Е. - составили настоящий акт о нижеследующем, что - в пределах «красных линий» проектируемой улицы находится ранее построенные улично-дорожные сооружения, коммуникации, элементы благоустройства и организации дорожного движения, которые подлежат демонтажу и вывозу на свалку, повторному применению или использованию при среднем ремонте улиц.

№ п/п	Наименование обследуемого элемента	ед. изм.	Количество	Состояние	Использование/транспортная
Дорожная часть					
1	Фрезерование а/б покрытия существующего проезда, Н _{ср} =0,148 м	м ² м ³	13 049 1 937	удовлетворительное	На площадку 1 км – повторное использование
2	Разборка щебеночного основания существующего проезда, Н=0,217 м	м ² м ³	13 049 2 833	удовлетворительное	На площадку 1 км – повторное использование
3	Демонтаж Бортовых камней БР 100.30.15	м.п.	1 749,5	Не удовлетворительное	на свалку 20 км
4	Разборка бетонного основания бортовых камней	м ³	87,5	Не удовлетворительное	на свалку 20 км
5	Демонтаж Бортовых камней БР 100.25.10	м.п.	1568,1	Не удовлетворительное	на свалку 20 км
6	Разборка бетонного основания бортовых камней	м ³	78,4	Не удовлетворительное	на свалку 20 км
7	Разборка тротуара из брусчатки, Н=0,08 м	м ² м ³	4 505 360,38	Не удовлетворительное	на свалку 20 км
8	Навалы строительного мусора	м ³	52 833	Не удовлетворительное	на свалку 20 км

				тельное	
9	Погрузка ж/б изделий (сваи, кольца, блоки, плиты и т.д)	м ³	427,4	Не удовлетвори тельное	на свалку 20 км

Заместитель руководителя
ГУ «Управление коммунального хозяйства
города Астаны»

 Бейсов О.А.

Руководитель отдела развития инфраструктуры
ГУ «Управление коммунального хозяйства
города Астаны»

 Жолмукан Б.К.

Главный специалист
ГУ «Управление коммунального хозяйства
города Астаны»

 Касенов А.К.

Главный инженер проекта
ТОО «Аймак и К»

 Назарбаева Е.