

**СТРОИТЕЛЬСТВО МОСТОВ ЧЕРЕЗ Р. МАЛАЯ
АЛМАТИНКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ
ИНДИВИДУАЛЬНОГО И ОБЩЕСТВЕННОГО
ТРАНСПОРТА, С ЦЕЛЬЮ ОРГАНИЗАЦИИ
ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНОГО УЗЛА В Г.
АЛМАТЫ, НА УЛИЦЕ КЕРЕЙ-ЖИНИБЕК ХАНДАР**

Рабочий проект

ТОМ 7



ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

1976 - ПОС

ИНВ. № 40-03-25 от 15.05.2025



ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТОО "КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ"

**СТРОИТЕЛЬСТВО МОСТОВ ЧЕРЕЗ Р. МАЛАЯ
АЛМАТИНКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ
ИНДИВИДУАЛЬНОГО И ОБЩЕСТВЕННОГО
ТРАНСПОРТА, С ЦЕЛЬЮ ОРГАНИЗАЦИИ
ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНОГО УЗЛА В Г.
АЛМАТЫ, НА УЛИЦЕ КЕРЕЙ-ЖИНИБЕК ХАНДАР**

Рабочий проект

ТОМ 7

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

1976 - ПОС

ИНВ. № 40-03-25 от 15.05.2025

Директор

Главный инженер

Главный инженер проекта



А.Р. Аханов

Е.В. Самойлова

С.Ю. Копылова

Алматы, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

РЕЗЮМЕ ПО ПРОЕКТУ	5
СОСТАВ ПРОЕКТА	6
ОТВЕТСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТЧИКИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА	7
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	8
1.1. Предложения по организации строительства	8
1.2. Продолжительность строительства.....	9
2. ОЧЕРЕДНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА	10
2.1. Подготовительный период	10
2.2. Основной период.....	11
3. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	12
3.1. Разборка существующих покрытий и обустройств	12
3.2. Вертикальная планировка	12
3.3. Строительство автодорожных мостов №1 и №2.	13
3.3.1. Сооружение опор №1, 2 на двух мостах	13
3.3.2. Бетонирование пролетных строений	14
3.7.3. Проезжая часть	14
3.7.5. Подпорные стенки (Армагрунтовые насыпи)	16
4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОВОДИМЫХ РАБОТ	17
5. ОХРАНА ТРУДА	19
6. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	24
7. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	28
8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	34
9. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БАЗА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	35
9.1. Местные строительные материалы	35
9.2. Базы по изготовлению сборных конструкций.....	35
9.3. Ресурсы и обслуживание строительства	35
9.4. Строительные машины и транспортные средства	36
9.5. Основные строительные материалы.....	36
9.6. Энергоресурсы.....	36
9.7. Потребность в кадрах	38
10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ	39
ПРИЛОЖЕНИЯ:	40

Взам. инв. №	Подп. и дата	9.6.	Энергоресурсы.....	36
		9.7.	Потребность в кадрах.....	38
Инв. № подл		10.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ	39
		ПРИЛОЖЕНИЯ:40		

					1976-ИС.ПОС
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	
ГИ		Самойлова		03.25	Строительство мостов через реку Малая Алматинка, предназначенных для индивидуального и общественного транспорта, с целью организации транспортно-пересадочного узла в г. Алматы на улице Керей-Жанибек хандар
ГИП		Копылова		03.25	
Авт разд.		Головин		03.25	
Н. контр.		Ефимченко		03.25	

Стадия	Лист	Листов
РП	3	40
Казахский Промтранспроект		

1. Письмо «Коммунального Государственного Учреждения «Управление Городской мобильности г. Алматы»» №346-3405/3393-И от 02.06.2025 года о начале строительства объекта и источнике финансирования;
2. Ведомость источников получения и способов транспортировки основных материалов, изделий и полуфабрикатов от ТОО «Medeo eco park»;
3. Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах;
4. Календарный план;
5. Альбом «Проект организации строительства» чертежи.

Инв. № подл	Взам. инв. №		Подп. и дата			Лист 4
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС	

РЕЗЮМЕ ПО ПРОЕКТУ

Наименование проекта:	Строительство мостов через р. Малая Алматинка, предназначенных для индивидуального и общественного транспорта, с целью организации транспортно-пересадочного узла в г. Алматы, на улиуе Керей-Жанибек хандар
Заказчик проекта:	ТОО «Medeo eco park», КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы»
Стадийность:	Рабочий проект
Место реализации проекта:	г. Алматы, Медеуский район, ул. Керей-Жанибек Хандар
Основание для разработки ПСД:	Договор подряда между ТОО «Medeo eco park» и ТОО «Казахский Промтанс-проект» на разработку проектно-сметной документации по строительству «Мост №1 (для индивидуального транспорта) и мост №2 (для общественного транспорта) через р. Малая Алматинка по адресу г. Алматы, ул. Керей-Жанибек Хандар».
Источники финансирования:	Государственный источник финансирования.
Период реализации проекта:	Строительство – 2026-2027 гг.
Проект разработан в соответствии с требованиями:	Технического задания на разработку проектно-сметной документации по объекту «Мост №1 (для индивидуального транспорта) и мост №2 (для общественного транспорта) через р. Малая Алматинка по адресу г. Алматы, ул. Керей-Жанибек Хандар», утверждённого директором ТОО «Medeo eco park» и Архитектурно-планировочного задания утвержденное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», за № KZ38VUA01306567 от 24.12.2024г.
Нормативный срок строительства	10 месяцев

Начало строительства:	II квартал 2026 г.
Стоимость строительства	1 653 414,133 тыс. тенге

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1976-ИС.ПОС

СОСТАВ ПРОЕКТА

Строительство мостов через р. Малая Алматинка, предназначенных для индивидуального и общественного транспорта, с целью организации транспортно-пересадочного узла в г. Алматы, на улиуе Керей-Жанибек хандар

Том	Книга	Обозначение	Наименование	Примечание
1		1976-ЭП	Эскизный проект	альбом
2		1976-П	Паспорт рабочего проекта	брошюра
3		1976-ОПЗ	Общая пояснительная записка	книга
4		1976-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	книга
5				
	1	1976-СМ	Сметная документация	книга
6			Материалы изысканий	
	1	1976-ИЯ	Инженерно-геодезический отчет	брошюра
	2	1976-ИГ	Инженерно-геологический отчет	книга
	3	1976-ИЯ.Г	Инженерно-гидрологический отчет	книга
7		1976-ИС.ПОС	Проект организации строительства	книга
8			Дорожная часть	
	1	1976-А-АД	Автомобильная дорога	альбом
9			Искусственные сооружения	
	1	1976-1-ИС	Мост №1 (для индивидуального транспорта)	альбом
	2	1976-2-ИС	Мост №2 (для общественного транспорта)	альбом
10			Электротехническая часть	
	1	1976-Э-ЭСН	Электроснабжение и освещение	альбом

ЗАПИСЬ О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТА

Проект разработан в соответствии с государственными нормами, действующими на территории Республики Казахстан, включая требования взрывобезопасности и пожаробезопасности, обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

Копылова С.Ю.

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

					1976-ИС.ПОС	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		6

ОТВЕТСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТЧИКИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Разработка проектно-сметной документации по объекту «Мост №1 (для индивидуального транспорта) и мост №2 (для общественного транспорта) через р. Малая Алматинка по адресу г. Алматы, ул. Керей-Жанибек Хандар» (мостовое сооружение с индивидуальной конструкцией пролётного строения)

Разделы проекта	Должность	Фамилия имя отчество	Подпись
Инженерно-геодезические изыскания	ТОО «GeoUrbanProject»	Итекеев А.Т.	
Инженерно-геологические изыскания	ТОО «А Global Group»	Жумабаев А.Т.	
Инженерно-гидрологические изыскания	ТОО «Казинжэнегропроект»	Асанов Е.Н.	
Дорожная часть	Главный специалист	Мусиралиев Д.С.	
Искусственные сооружения	Главный инженер проекта	Копылова С.Ю.	
Электроснабжение и освещение	Ведущий инженер	Кырыкбаев Н.З.	
Сметная документация	Главный специалист	Бабенко Ю.В.	
Проект организации строительства	Главный специалист	Бабенко Ю.В.	
Оценка воздействия на окружающую среду	ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл» Директор	Ханиев И.С.	

Инв. № подл						Лист
	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

1976-ИС.ПОС

7

ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект «Строительство мостов через р. Малая Алматинка, предназначенных для индивидуального и общественного транспорта, с целью организации транспортно-пересадочного узла в г. Алматы, на улице Керей-Жанибек », разработан ТОО «Казахский Промтранспроект» на основании договора №1976 от 15.07.2024г., в соответствии с Техническим заданием ТОО «Medeo eco park» (приложение 1) и Архитектурно-планировочным заданием ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы» № KZ38VU01306567 от 24.12.2024 г. (приложение 2).

Проектируемый объект включает в себя два автодорожных моста через р. Малая Алматинка и подходы к мосту, протяженностью 73,0м на Мосту №1 и 58,24 м на мосту №2.

Строительство мостовых переходов через р. Малая Алматинка связано со строительством ландшафтного парка с транспортно-пересадочным узлом, подземным паркингом и арендными помещениями. Мост №1 предназначен для подъезда к подземному паркингу для индивидуального транспорта. Мост №2 предназначен для общественного транспорта в связи со строительством транспортно-пересадочного узла.

При разработке рабочего проекта использованы следующие исходные данные, документы и материалы:

- топографическая съёмка участка проектирования, М 1:500, выполненная ТОО «GeoUrbanProject» в декабре 2023 г;
- материалы инженерно-геологических изысканий, выполненные ТОО «A Global Group» в мае 2024 г;
- отчет по инженерно-гидрологическим изысканиям выполнен ТОО «Казинжэнергопроект» в апреле 2024г;
- материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на объекте, выполненные ТОО «Еco Almaty».

Согласно письму заказчика № 346-3405/3393-И от 2.06.2025г. (приложение 1) предполагаемое начало строительства – II квартал 2026 г.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами, правилами и стандартами на проектирование и строительство в объеме требований СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Уровень ответственности запроектированных сооружений установлен в соответствии с приказом Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015г (с изменением на 14.02.2023г) – II (нормальный) уровень ответственности.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1. Предложения по организации строительства

При разработке проекта организации строительства использованы следующие документы, нормативные материалы и исходные данные:

- 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"
- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I"
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II"

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						1976-ИС.ПОС	Лист
			Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		8

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Расчётные нормативы для составления проектов организации строительства»;
- исходные данные для составления проекта организации строительства и смет;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (с изменениями от 22.04.2023 г.).

Согласно заданию на проектирование от Заказчика - строительство ведется на застроенной территории и необходимо учесть стесненные условия. Согласно НДЦС РК 8.04-03-2022, обязательное Приложение Б, табл.Б.1 п.6,7 стесненные условия в застроенной части городов характеризуются наличием следующих факторов:

- интенсивное движение городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ;
- разветвленная сеть подземных коммуникаций, подлежащих подвески или перекладке;
- жилых или производственных зданий, а также зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;
- стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест.

Проект организации строительства разработан с целью определения рациональных способов ведения работ, расположения технологических площадок, определения потребности в материалах и механизмах, объемов вспомогательных работ.

Подрядные строительные организации, осуществляющие строительство должны иметь лицензию на право производства работ и доступ к проведению специальных работ .

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» и Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 229 «Об утверждении Правил организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика)» на площадке строительства должны вестись технический и авторский надзоры за строительством.

1.2. Продолжительность строительства

Продолжительность строительства автодорожного моста №1 для индивидуального транспорта общей длиной 45,8 м и шириной проезжей части 10,5м определена согласно СП РК 1.03-102-2014*, часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Глава 5.6 «Мосты и тоннели», Приложение Б таблица Б.1.6.1.

Согласно пункта 2 Приложения Б таблицы Б.1.6.1, при длине моста 50м и ширине проезжей части 10,5м продолжительность строительства составляет 6 месяцев, а при длине моста 50м и ширине проезжей части 10,0м продолжительность строительства составляет 6

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			9

месяцев, в связи с чем для длины моста 50м и ширине моста 10,5м продолжительность строительства определяем по интерполяции:

На основании вышеприведенных расчетов, продолжительность строительства автодорожного моста общей длиной 45,8 м и шириной проезжей части 10,5м определяем по экстраполяции:

$$(50-45,8)/50*100 = 8,4\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно: $8,4*0,3 = 2,5\%$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна: $T=6*(100-2,5)/100 = 5,85$ месяца.

Строительство автодорожного моста общей длиной 45,8 м и шириной проезжей части 10,5м принимаем продолжительностью 6 месяцев. В том числе подготовительный период 1 месяц.

Продолжительность строительства автодорожного моста №2 для общественного транспорта общей длиной 20 м и шириной проезжей части 8,0м определена согласно СП РК 1.03-102-2014*, часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Глава 5.6 «Мосты и тоннели», Приложение Б таблица Б.1.6.1.

Согласно пункта 2 Приложения Б таблицы Б.1.6.1, при длине моста 50м и ширине проезжей части 8,0м продолжительность строительства составляет 5 месяцев, а при длине моста 20м и ширине проезжей части

8,0м продолжительность строительства определяем по экстраполяции:

$$(50-20)/50*100 = 60\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно: $60*0,3 = 18\%$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна: $T=5*(100-18)/100 = 4,1$ месяца.

Строительство автодорожного моста общей длиной 20 м и шириной проезжей части 8,0м принимаем продолжительностью 4 месяцев. В том числе подготовительный период 1 месяц

Строительство двух автодорожных мостов с подходами осуществляется последовательно, кроме подготовительных работ моста №1 (для индивидуального транспорта), эти работы будут выполняться параллельно. Продолжительность строительства определено по СП РК 1.03-102-2014*, часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет 10 месяцев. В том числе подготовительный период 1,0 месяц на каждый

Начало строительства – II квартал 2026 года.

Продолжительность строительства может быть задана в директивно сжатые сроки. Тогда подрядной организацией по согласованию с Заказчиком определяются особые условия (ресурсы, технологические методы и организация работ) при которых директивная продолжительность обеспечивается.

2. ОЧЕРЕДНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Подготовительный период

Нормативная продолжительность подготовительного периода на каждый мост составляет 1 месяц.

Комплекс подготовительных работ выполняется до начала производства основных работ и включает в себя работы, связанные с освоением строительной площадки и обеспечивающие ритмичное ведение строительного производства. В этот период предусматривается выполнение следующих видов работ:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Тогда подрядной организацией по согласованию с Заказчиком определяются особые условия (ресурсы, технологические методы и организация работ) при которых директивная продолжительность обеспечивается.					
			2. ОЧЕРЕДНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА					
			2.1. Подготовительный период					
<p>Нормативная продолжительность подготовительного периода на каждый мост составляет 1 месяц.</p> <p>Комплекс подготовительных работ выполняется до начала производства основных работ и включает в себя работы, связанные с освоением строительной площадки и обеспечивающие ритмичное ведение строительного производства. В этот период предусматривается выполнение следующих видов работ:</p>								
					1976-ИС.ПОС			Лист
								10
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата				

1. Очистка территории строительства от мусора.
2. Планировка площадки строительства.
3. Создание рабочей геодезической основы для строительства.
4. Ограждение стройплощадки, строительство временных инвентарных зданий и сооружений, оборудование временных проездов автотранспорта.

Очистка территории от мусора выполняется с использованием бульдозера, мощностью 108 л.с и экскаватора с ёмк.ковша 0,65м³. Мусор транспортируется автосамосвалами на свалку, расположенную на расстоянии 48 км в п.Айтей, (согласно исходных данных Заказчика и утвержденной транспортной).

Работы рекомендуется начинать с тех участков, где требуется наибольший объём переустройства инженерных коммуникаций и в соответствии с рекомендуемыми этапами производства строительно-монтажных работ.

Рабочая геодезическая основа создается на основании геодезической разбивочной основы, переданной Заказчиком в соответствии с требованиями СП РК 1.03-103-2013* с изм. 2019г. «Геодезические работы в строительстве».

Перед началом строительно-монтажных работ строительная площадка должна быть ограждена щитовым инвентарным ограждением согласно ГОСТ23.407–78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ».

На строительной площадке размещаются передвижные временные здания (вагончики) для административно – хозяйственных нужд строительства, временные открытые склады и навесы, помещения охраны, мойки для автомобилей, биотуалеты. Санитарно – бытовое обслуживание рабочих (гардеробы для повседневной и рабочей одежды, душевые, сушилки для рабочей одежды и т. д.) обеспечивается на базе подрядной строительной организации.

Снабжение площадки электроэнергией и водой предусматривается по временным техническим условиям, получаемым генеральным подрядчиком. Связь – по мобильным телефонам и радиостанциям. Доставку рабочих на строительную площадку следует обеспечить автобусами.

При въезде на площадку разгрузки строительных материалов, необходимо установить информационные щиты с указанием наименования и местонахождения объекта, названия Заказчика и организации, проводящей работы, номера телефонов, должности и фамилии производителя работ, даты начала и окончания строительства. Наименования подрядных организаций и номера телефонов указываются также на щитах ограждения, механизмах, кабельных барабанах и т.д.

2.2. Основной период

Работы по мостам №1 и № 2 производятся последовательно, так как проезд осуществляется по существующей дороге для строительства моста № 2. При строительстве моста № 1 существующая дорога перекрывается. В связи с этим первым возводиться мост № 2, после окончания работ движение переключается по нему, и начинаются работы по возведению моста № 1

После выполнения работ подготовительного периода выполняются основные строительно-монтажные работы.

И) Вертикальная планировка:

- устройство насыпей;
- устройство выемок;
- планировочные работы;
- устройство водоотвода со строительной площадки;
- укрепительные работы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						1976-ИС.ПОС	Лист
			Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		11

- II) Подготовительные работы:
 - устройство всего комплекса строительной площадки;
 - завоз и складирование материалов.
 - устройство освещения;
- III) Строительство автодорожных мостов.
- IV) Устройство подпорных стен (армагрунтовые насыпи).

3. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

3.1. Разборка существующих покрытий и обустройств

В подготовительный период производится демонтаж существующих покрытий и дорожных обустройств, попадающих в границы отвода земель.

Разборка существующего покрытия и основания производится перед началом строительно-монтажных работ.

Фрезерование существующего покрытия производится большими фрезами типа "Wirtgen" шириной фрезерного барабана до 1000мм с гидравлическим приводом на гусеничном ходу в светлое время суток на полную толщину, и транспортируются на автосамосвалах на свалку, на расстояние $L=30$ км.

Фрезерная машина оборудована нивелирующей автоматикой, регулирующей установку и контролирующую глубину фрезерования.

До начала производства работ необходимо:

- а) проверить наличие дизельного топлива в баке (контроль уровня выполняется несколько раз в течение рабочей смены);
- б) проконтролировать уровень моторного масла и гидромасел;
- в) контролировать несколько раз в течение смены запас воды, используемой для охлаждения резцов;
- г) проверить резьбовые соединения и патрубки, которые должны быть надлежащим образом затянуты;
- д) проследить за тем, чтобы никто не находился около машины, в радиусе поворота загрузочной ленты ($K = 7,8$) или вблизи колес и приводных цепей.

Работы по снятию асфальтобетонного покрытия холодным фрезерованием следует выполнять в следующей технологической последовательности:

- установка и снятие ограждений;
- снятие асфальтобетонного покрытия;
- замена резцов;
- заправка машины топливом и водой.

Также в подготовительный период производится демонтаж существующих сооружений и конструкций (арычные блоки, бортовые камни, дорожные знаки и рекламно-информационные щиты).

3.2. Вертикальная планировка

Для производства земляных работ используется экскаватор с ковшем ёмк. 0,65 м³. Перемещение разработанного грунта на расстояние 10 - 50 м производится бульдозерами мощностью 79 кВт.

Значительные объемы срезаемого грунта перемещаются автотранспортом для использования при засыпке пониженных мест и сооружения земляного полотна.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			12

При вертикальной планировке площадок часть грунта срезается и используется для отсыпки в пониженных местах. Для досыпки площадок до проектных отметок используются местные грунты, разрабатываемые на участках, превышающих проектные отметки. Грунт перевозится автосамосвалами, грузоподъемностью 15 т. Отсыпанный грунт разравнивается бульдозером и автогрейдером и уплотняется, коэффициент относительного уплотнения - 0,95 от максимальной плотности. Для уплотнения отсыпаемого грунта применяются статические катки ДУ, массой 25т. При недостаточной естественной влажности уплотняемого грунта применяется его полив поливочными машинами до достижения оптимальной влажности.

В выемках верхний слой уплотняется до достижения нормальной плотности. Уплотнение производится по той же технологии, что и в насыпи. Планировка откосов производится бульдозером и автогрейдером. Укрепление откосов насыпей и выемок производится ПГС, толщиной 11см.

3.3. Строительство автодорожных мостов №1 и №2.

3.3.1. Сооружение опор №1, 2 на двух мостах

Опоры мостов №1 и №2 сооружаются в условиях обычной доступности, т.е. с рабочих площадок природных. Котлованы без крепления, с откосами 1:0.75.

Опоры №1 и №2, на двух мостах, на естественном основании. Разработка грунта 4 группы производится экскаватором, емк.ковша 0,65 м³ с погрузкой в автосамосвалы и дальнейшей транспортировкой в отвал из-за стесненных условий производства работ. Планировка дна котлована производится вручную в грунтах 4-й группы. Уплотнение дна котлована производится на глубину 30 см пневматическими трамбовками в грунтах 4-й группы с поливом водой. Доставка воды, согласно, транспортной схемы и исходных данных Заказчика, производится на расстояние 5 км.

Основанием опор служит подготовка из бетона, толщиной 10см, бетон В20 F200 W6 по щебёночной подготовке толщиной 10см.

На бетонную подготовку устанавливается арматурный каркас и опалубка для бетонирования фундамента опоры. Так же необходимо установить арматурные выпуски, для тела опоры, в фундамент до бетонирования. Бетон в опалубку фундамента подают бетононасосом, либо кублом, и уплотняют с помощью глубинных вибраторов.

Высотное положение всех элементов должно осуществляться геодезическим контролем с оформлением актов фактического положения высотных отметок и проектных.

В фундаментах опор предусмотрены выпуски в тело опоры.

После набора бетоном 60% прочности, опалубка снимается, наносится гидроизоляционное покрытие, производится обратная засыпка фундамента до верхнего обреза бетона, и приступают к бетонированию тела опор.

К арматурным выпускам из фундамента опор привязывают стержни рабочей арматуры тела опоры и распределительную арматуру. Устанавливается опалубка для бетонирования тела опор. Бетон в опалубку стоек и тела опоры подают бетононасосом, либо коблом, и уплотняют с помощью глубинных вибраторов. Высота падения бетонной смеси не должна превышать 2,4м.

Из тела опор остаются выпуски рабочей арматуры служащие для объединения с пролетным строением. После набора бетоном 60% прочности, опалубка снимается.

При строительстве соблюдать требования СНиП 3.06.04-91.

Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазывают битумной мастикой в два слоя.

Окраска ж/б конструкций опор выполняется перхлорвиниловыми красками за 2 раза с подмостей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист 13
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			

3.3.2. Бетонирование пролетных строений

Из тела опор остаются выпуски рабочей арматуры служащие для объединения с пролетным строением. После набора бетоном тела опоры 60% прочности, опалубка снимается, к арматурным выпускам из тела привязывают стержни рабочей арматуры пролетного строения, распределительную арматуру и прокладка каналаобразователей.

Пролетные строения бетонятся непрерывно одной секцией на всю длину моста. После установки подмостей производится сборка опалубки пролетного строения. В опалубке собирается арматурный каркас из ненапрягаемой арматуры и прокладка каналаобразователей. После завершения арматурных работ производится бетонирование пролетного строения, бетонная смесь наверх подается бетононасосами.

Напряжение канатной арматуры производится с двух торцов пролётного строения. Предварительное напряжение конструкции обеспечивается за счет натяжения стальных высокопрочных 19-пряжевых канатов без оболочки, диаметром 15,7 мм. Канаты укладываются в каналаобразователях диаметром 110 мм. Расположение канатов в пролетном строении и их количество определяются расчетом. После натяжения канатов на анкера производится заполнение каналаобразователей специальным раствором, контроль заполнения производится через выводные трубки.

Натяжение канатов производится после достижения бетоном прочности не менее 70% от проектной. По достижению проектного натяжения канатов производится фиксация натяжения в анкерных устройствах и отпуск натяжения с последующим инъецированием пластичного раствора под давлением.

Снятие щитов опалубки допускается после достижения бетоном не менее 90% проектной прочности.

Бетонные поверхности пролетного строения окрашиваются текстурной перхлорвиниловой краской в два слоя.

Далее приступают к бетонированию выравнивающего слоя из гидрофобного бетона.

Укладка бетона производится на увлажненную бетонную поверхность, предварительно выдержанную во влажном состоянии в течение 30 минут. При укладке бетона наличие воды на поверхности не допускается. Укладка бетона должна производиться в пределах пролета непрерывно без образования рабочих швов. Уход за свежесуложенным бетоном производится в соответствии с требованиями п.4.2.8 СНиП 3.06.09-91 «Мосты и трубы».

Железобетонная поверхность, перед устройством гидроизоляции должна быть обработана при помощи затирочных машин.

3.7.3. Проезжая часть

На поверхность выравнивающего слоя из гидрофобного бетона, наплавляется рулонная гидроизоляция «Мостопласт» толщиной 5мм. Перед наплавкой на поверхность бетона наносят грунтовку из битума БН-IV, разжиженного дизельным топливом.

Гидроизолируемая поверхность должна иметь продольные и поперечные уклоны. Изолируемая поверхность не должна иметь раковин, трещин, наплывов бетона, неровностей с острогранными кромками, масляных пятен, пыли. Масляные пятна удаляют выжиганием, наплывы бетона срубают или шлифуют. Гидроизолируемая поверхность должна быть ровной и соответствовать классу шероховатости 2-Ш, при котором суммарная площадь отдельных раковин и углублений не более 3 мм допускается до 0,2% на 1 м² при расстоянии между выступами и впадинами 1,2-2,5 мм (СНиП 3.04.03-85 табл.2,3). При наличии на гидроизолируемой поверхности отдельных неровностей глубиной 10-15 мм их устраняют заполнением шпаклёвочными массами, которые должны быть удобоукладываемыми и в них не должны образовываться трещины после высыхания. Мелкие неровности могут быть заглажены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС				14

К началу выполнения гидроизоляционных работ бетон выравнивающего слоя из гидрофобного бетона должен набрать прочность не менее 0,75 марочной. Перед устройством гидроизоляции изолируемая поверхность должна быть сухой. Влажность бетона в поверхностном слое на глубине 20 мм должна быть не более 4 %. Влажность основания оценивают непосредственно перед устройством гидроизоляции неразрушающим методом при помощи поверхностного влагомера, например, ВСКМ-12, либо на образцах бетона, вырубленных из выравнивающего слоя или плиты проезжей части, в соответствии с ГОСТ 5802-86 – «Растворы строительные. Методы испытаний». Влажность определяют в трех точках изолируемой поверхности. При площади основания свыше 500 м² количество точек измерения увеличивают на одну на каждые 500 м², но не более шести точек.

Гидроизоляционные работы начинают с выполнения узлов примыкания гидроизоляции к элементам мостового полотна и только после их завершения переходят к гидроизоляции основных поверхностей. При приемочном контроле готового гидроизоляционного покрытия проверяют:

- сплошность покрытия и сопряжения его с элементами мостового полотна визуально;
- отсутствие обратных уклонов и застоев воды;
- при приемке укладки гидроизоляционного полотна проверяют непрерывность приклейки слоев;
- герметичность соединения полотнищ в стыках;
- отсутствие дефектов путем визуального контроля и проверкой поверхности гидроизоляции на наличие воздушных пузырей, отслоений, складок, проколов, острых перегибов, оползаний;
- соответствие конструкции гидроизоляции требованиям проекта и рекомендаций по гидроизоляции мостовых сооружений рулонными наплавленными материалами «Мостопласт» (способом вырезки контрольных образцов гидроизоляционного покрытия);
- адгезию материала гидроизоляции к поверхности железобетонной плиты.

Адгезия гидроизоляции к поверхности бетона должна быть проверена испытанием на отрыв. Для этого в гидроизоляционном материале делают П-образный надрез с размерами сторон 200×50×200 мм. Свободный конец полосы надывают и тянут под углом 120°-180° к основанию. Испытание должно производиться через 1 сутки после наклейки гидроизоляции при температуре не выше 30°С. Разрыв должен быть когезионным, т.е. должно быть расслоение по толщине материала, на основании остаются следы вяжущего.

Адгезию на отрыв гидроизоляции определяют в трех точках на каждые 1000м² площади и оформляют актом. При механическом повреждении гидроизоляции (надрезы для определения адгезии, повреждения при проведении работ по подвозу и укладке асфальтобетона и др.) ее восстановление (ремонт) необходимо производить следующим образом:

- вырезать поврежденное покрытие по геометрической конфигурации, соответствующей месту повреждения;
- подготовить заплату соответствующей конфигурации;
- путем нагрева уложить заплату на поврежденное место, тщательно прикатав шпателем;
- подготовить дополнительную заплату, превышающую своими размерами контуры поврежденного места на 80-100мм;
- дополнительную заплату нагреть, наложить на поврежденное место и прикатать;
- движение транспортных средств по гидроизоляции должно быть минимизировано.

В случае образования при наклейке рулона воздушного пузыря, его следует удалить в следующем порядке:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			15

- в дефектном месте делают крестообразный надрез;
- отгибают концы не приклеенного материала;
- пламенем горелки прогревают изолируемую поверхность и поверхность отогнутых концов;
- тщательно прижимают шпателем отогнутые концы полотна оплавленной стороной к основанию;
- наклеивают дополнительное полотно способом оплавления, с перекрытием надрезов не менее чем на 100 мм с каждой стороны.

Допускается не более 3-х заплат на 100 м².

После устройства гидроизоляционного слоя на проезжей части мостов №1 и №2 устраивается защитный слой бетона, армированный металлической сварной сеткой. Защитный слой бетона устраивается во избежание механических повреждений гидроизоляции. После устройства защитного слоя бетона на проезжей части путепровода устраивается слой асфальтобетонного покрытия толщиной 80мм.

Асфальтобетонное покрытие устраивается в два слоя 80 мм, по 4 см из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки II на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2019 («Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия»).

Асфальтобетонная смесь должна быть горячей, приготовленной на основе вязких битумов в соответствии с ГОСТ 22245 -90. Температура асфальтобетонной смеси при укладке должна быть не менее 120°С. Для покрытия проезжей части применяется водонепроницаемый асфальтобетон.

Плотность и водонепроницаемость асфальтобетона обеспечивается соответствующим подбором и точным дозированием заданного гранулометрического состава, а также применением активированных минеральных порошков, битумов с поверхностноактивными веществами и рациональным режимом уплотнения каждого слоя. Перед укладкой асфальтобетона у граней цоколей ограждения проезжей части должны быть установлены рейки шириной 3 см и высотой 11 см для образования в покрытии штрабы, заполняемой впоследствии тиоколовой мастикой.

За крайними опорами отсыплют насыпь и конусы с тщательным уплотнением. На щебеночную подушку укладывают переходные плиты и омоноличивают между собой. На пролетном строении и сопряжении устанавливают барьерное и перильное ограждение.

3.7.5. Подпорные стенки (Армогрунтовые насыпи)

Для предотвращения осыпания откосов земляного полотна на проехную часть терренкура у опоры №1 мостового перехода для индивидуального транспорта, проектом предусматривается устройство армогрунтовых подпорных стен.

Последовательность устройства армогрунтовых подпорных стен выглядит следующим образом:

- выемка грунта до проектной отметки;
- планировка основания;
- устройство ленточного фундамента с гидроизоляцией;
- установка на фундамент ряда базовых блоков на цементном растворе;
- отсыпка и уплотнение грунта на высоту базового блока;
- укладка полотен георешеток по уплотненному грунту с закреплением их закладными элементами;
- натяжение и фиксация георешеток;
- отсыпка конструктивного слоя грунта над полотнищами георешеток с последующим уплотнением. Запрещается уплотнение грунта по георешетке толщиной менее 0,15 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			16

- оборачивание геотекстилем пограничной зоны между грунтом засыпки (песок) и дренажным грунтом (щебнем);
- укладка дренажной трубы вдоль облицовки;
- отсыпка слоя дренажного грунта над полотнищами георешеток с последующим уплотнением;
- повторение операций до достижения проектной высоты;
- устройство монолитного железобетонного шапочного бруса, выполненного из бетона марки В25 F200 W8.

При устройстве работ необходимо вести контроль качества работ на каждом этапе.

4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОВОДИМЫХ РАБОТ

Контроль качества осуществляется на всех этапах производства работ в соответствии с требованиями проектной документации, действующими в Республике Казахстан нормативными документами, СН РК, СП РК, СНиП, ГОСТ и др.

Основными задачами производственного контроля являются:

- обеспечение соблюдения необходимой технологии и требований нормативных документов;
- своевременное предупреждение и выявление дефектов и несоответствий;
- повышение ответственности непосредственных исполнителей за качество выполняемых ими работ.

В процессе производства работ осуществляются следующие виды контроля:

- входной контроль качества поступающих на объект конструкций, изделий, материалов, и оборудования;
- операционный контроль качества выполнения строительных процессов;
- приемочный контроль качества законченных работ.

Контроль качества работ осуществляется созданными Заказчиком и Подрядчиком специальными службами, снабженными необходимыми техническими средствами, обеспечивающими полноту контроля и его достоверность. Результаты контроля качества на всех этапах работ фиксируют в соответствующий журнал.

Пооперационный контроль и приёмку земляных работ следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП 3.06.03-85* «Автомобильные дороги».

Высокое качество выполняемых строительных работ должен обеспечить эффективный контроль на всех стадиях строительства, который, помимо технологических, должен включать экономические и организационные меры.

До начала производства земляных работ проверяются показатели состава грунтов (крупность частиц, пластичность глинистых грунтов) и состояния (влажность, плотность) грунтов в карьерах, резервах, выемках, естественных основаниях.

Контроль при отсыпке земляного полотна производится по следующим категориям:

- проверка правильности размещения осевой линии поверхности земляного полотна в плане и высотных отметок;
- толщину снимаемого плодородного слоя грунта
- плотность грунта в основании земляного полотна;
- влажность используемого грунта;
- толщина отсыпаемых слоев;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						1976-ИС.ПОС	Лист
									17
			Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

- однородность грунта в слоях насыпи;
- плотность грунта в слоях насыпи;
- ровность поверхностей;
- поперечный профиль земляного полотна;
- правильность выполнения водоотводных сооружений.

Зимой необходимо контролировать наличие в отсыпаемом грунте мерзлых комьев и качество очистки поверхности от снега и льда.

Проверку правильности размещения высотных отметок, поперечных профилей, водоотводных сооружений и толщины отсыпаемых слоёв следует производить не реже чем через 100 м, с помощью геодезических инструментов и шаблонов. Плотность грунта контролируется в каждом технологическом слое по оси земляного полотна на каждой сменной захватке работы уплотняющих машин не реже чем через 20 м при высоте насыпи до 3 м. Дополнительный контроль плотности производится в каждом слое засыпки пазух котлованов, траншей, над коммуникациями, в конусах и в местах сопряжения с путепроводом. Контроль плотности следует производить на глубине, равной 1/3 толщины уплотняемого слоя, но не менее 8 см. Отклонения от требуемого значения коэффициента уплотнения в сторону уменьшения допускается не более чем в 10% определений от их общего числа и не более чем на 0,04. Контроль влажности грунта проводят в месте его получения не реже одного раза в смену и обязательно при выпадении осадков. Для текущего контроля допускается использовать ускоренные и полевые экспресс-методы и приборы. Однородность контролируют визуально. Ровность поверхности земляного полотна контролируется нивелированием по оси и бровкам в трех точках на поперечнике не реже чем через 50 м. Поверхность основания земляного полотна и промежуточных слоев насыпи в период строительства не должна иметь местных углублений, в которых может застаиваться вода.

При устройстве дорожной одежды необходимо не реже 1 раза в смену проводить контроль влажности песчано-гравийной смеси. Проверять ширину и толщину оснований, поперечный уклон, ровность поверхности, степень уплотнения, температуру укладываемого щебня. Качество уплотнения указанных слоев дорожной одежды проверяется контрольным проходом катка массой 10-13 т по всей длине контролируемого участка, после которого не должно оставаться следа и возникать волны перед вальцом. При распределении расклинивающей фракции необходимо заполнить пустоты, образовавшиеся в первой фракции щебня, избегая образования самостоятельного слоя. Качество уплотнения асфальтобетонной смеси проверяется аналогично. Коэффициент уплотнения для асфальтовой смеси должен быть не ниже:

0,99 - для плотного асфальтобетона из горячих и теплых смесей;

0,98 - для пористого асфальтобетона.

В процессе строительства покрытия и основания дополнительно к требованиям следует контролировать:

- температуру горячей и теплой асфальтобетонной смеси в каждом автомобиле-самосвале;
- постоянно - качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос;
- качество асфальтобетона по показателям кернов в трех местах на 7000 м² покрытия по ГОСТ, а также прочность сцепления слоев покрытия. Вырубки или керны следует отбирать в слоях из горячих асфальтобетонов через 1-3 суток после их уплотнения, на расстоянии не менее 1м от края покрытия.

При устройстве обстановки дороги следует контролировать:

- визуально-требуемую последовательность работ, вертикальность стоек, знаков;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			18

- точность установки стоек и столбиков, а также линий разметки через 10 м в плане - с помощью мерной ленты и шнура;
- глубину ям, высоту - по шаблонам;
- волнистость ограждения в плане с помощью шнура и линейки;
- ровность краев и ширину линий разметки выборочно, не менее 10% длины с помощью линейки.

5. ОХРАНА ТРУДА

В проекте предусмотрены технические решения, обеспечивающие выполнение действующих строительных норм, правил и стандартов. Все работающие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами защиты в соответствии с действующими нормами, должны иметь удостоверения, подтверждающие их квалификацию, пройти обучение со сдачей экзаменов. Обязательны периодические инструктажи по безопасному ведению работ.

Санитарно-бытовое обслуживание рабочих (гардеробы рабочей и чистой одежды, душевые, сушилки, и т. д.) обеспечивается на базе подрядных строительных организаций. На строительной площадке предусматриваются помещения для приёма пищи, обогрева рабочих в зимнее время, биотуалеты.

Транспортировка рабочих от базы до стройплощадки предусматривается автобусами.

В местах складирования стройматериалов устраиваются проезды, ширина которых назначается в зависимости от применяемых транспортных средств и погрузо-разгрузочных механизмов. Предусматривается раздельное хранение баллонов с кислородом и горючими газами, пылевидных материалов в закрытой таре.

Для снижения запылённости воздуха, проезды автотранспорта в тёплое время года периодически орошаются водой.

Все строительно-монтажные работы должны производиться по проектам производства работ (ППР), содержащими мероприятия по охране труда и технике безопасности.

При производстве строительно-монтажных работ подрядчиком должны выполняться: Закон РК «О безопасности и охране труда», СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

ППБС 01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», строительные нормы, правила и стандарты безопасности труда.

Весь инженерно-технический персонал, руководящий работами на дорожном строительстве и рабочие всех специальностей должны быть ознакомлены с правилами техники безопасности по всему комплексу работ. Регулярно должен проводиться инструктаж по технике безопасности. Ответственность за соблюдением правил техники безопасности и охране труда, проведение мероприятий по снижению и предупреждению травматизма и профессиональных заболеваний, возлагается на технических инспекторов и представителей надзора проектных организаций.

На всех опасных местах должны быть вывешены предупредительные плакаты и надписи. В ночное время они должны быть освещены.

Все машины оборудуются звуковой и световой сигнализацией, при работе в ночное время устанавливается переднее и заднее освещение.

При эксплуатации всех строительных машин должны быть выполнены требования, обеспечивающие предупреждение или снижение воздействия на работающих следующих опасных и вредных производственных факторов:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			19

- движущихся машин, их органов и частей, а также перемещаемых машинами изделий, конструкций, материалов;
- обрушивающихся грунтов;
- разрушающихся конструкций машин;
- повышенной загазованности, запыленности и влажности воздуха рабочей зоны;
- повышения значения напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли;
- повышенной или пониженной температуры воздуха на рабочем месте;
- повышенной скорости ветра в рабочей зоне машины;
- повышенного уровня вибрации на рабочем месте;
- повышенного уровня шума в рабочей зоне;
- недостаточной видимости рабочей зоны из кабины машиниста;
- физических и нервно-психических перегрузок машинистов.

Безопасность процесса эксплуатации машин должна обеспечиваться:

- использованием машин в соответствии с проектом производства работ (технологическими картами);
- поддержанием работоспособного состояния машины;
- обучением работающих безопасности труда и применением работающими средств индивидуальной защиты.

При работе землеройно-транспортных машин не допускается их приближение на расстояние менее 1 м и к откосу насыпи, и к откосу выемки - менее 0,5 м. Грузоподъемные краны следует располагать на расстоянии от откоса не ближе 1÷4,75 м при сооружении земляного полотна из суглинистых грунтов. Кроме того, расстояние от стрелового крана до штабелей грузов и других предметов должны быть не менее 1 м.

Укладка сборных элементов должна выполняться только кранами. Строповка звеньев труб и блоков арыков за одну петлю категорически запрещается. Круглые звенья труб на площадке должны складироваться не более чем в 1 ряд, блоки арыков не более 4-5 рядов в высоту, на прокладки из деревянных реек.

При устройстве дорожных одежд необходимо соблюдать следующие правила:

- при выгрузке щебня, песчано-гравийной смеси запрещается находиться в кузове автомобиля-самосвала;
- подачу автомобиля назад производят только по сигналу машиниста распределителя или рабочего;
- при работе катков машинист обязан давать сигналы при перемене направления движения, запрещается смачивать вальцы катка вручную и находиться рядом с движущимся катком;
- при совместной работе ряда машин по устройству дорожных одежд расстояние между ними должно быть не менее 10 м, а при работе самоходными катками - не менее 5 м.

Все работающие, занятые на строительстве, должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты.

Администрация должна создать работающим необходимые условия труда и отдыха. На строительной площадке должны быть организованы пункты для обогрева, отдыха и приема пищи, а также должен быть обеспечен подвоз питьевой воды. Санитарно-бытовые

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1976-ИС.ПОС

Лист
20

помещения должны удовлетворять гигиеническим требованиям к устройству и оборудованию санитарно-бытовых помещений для рабочих строительно-монтажных организаций.

Перевозка людей к месту работы разрешается на автобусах и специальнооборудованных для этих целей бортовых автомобилях с соблюдением правил дорожного движения.

Участки производства дорожно-строительных работ должны ограждаться соответствующими знаками об объездах, о снижении скорости и т.д.

В темное время суток периметр стройплощадки обозначается красными сигнальными фонарями. На подходах устанавливаются предупреждающие дорожные знаки. Подъездные и внутриплощадочные дороги обеспечивают свободный проезд ко всем сооружениям на площадке и к строящимся объектам с ограничением скорости движения автотранспорта.

Рабочие места, проезды, проходы и склады освещаются в соответствии с нормами. Опасные зоны производства работ обозначаются хорошо видимыми знаками и надписями, а в необходимых случаях - огораживаются.

В осенне-зимний период рабочие проезды и проходы очищаются от снега и льда. Стройплощадки оборудуются помещениями контейнерного типа для обогрева, отдыха и проведения санитарно-гигиенических мероприятий.

Все виды строительно-монтажных, погрузо-разгрузочных и транспортных работ должны производиться под руководством лиц, ответственных за обеспечение условий проведения этих работ в соответствии с действующими правилами техники безопасности.

Монтажные краны должны быть установлены в строго определенных и размеченных местах, исключающих перенапряжение в элементе монтируемой конструкции и работу с недопустимым для данного груза вылетом стрелы.

При подъеме элементов грузовой крюк крана должен занимать вертикальное положение. Запрещается подтаскивать (волочить) элементы косым натяжением канатов или поворотом стрелы.

Не допускается подъем монтажного элемента, масса которого неизвестна. Поднимать элемент, масса которого близка к максимальной грузоподъемности крана при данном вылете стрелы, необходимо в два приема: сначала на высоту 20-30 см с проверкой подвески, устойчивости крана и надежности действия тормозов, затем на полную высоту.

Во избежание перегрузки кранов запрещается поднимать элементы засыпанные землей или снегом, а также примерзшие к земле. В этих условиях необходимо расчистить элемент и обеспечить возможность свободного подъема его краном для проверки чего следует приподнять элемент рычагом или домкратом, но не краном.

Перед подъемом любого элемента к нему должны быть прикреплены две оттяжки из пенькового каната диаметром не менее 12 мм и длиной 6-10 м. Поднимать и опускать конструкции нужно плавно. При горизонтальном перемещении элемент должен быть поднят не менее чем на 60 см выше встречающихся на пути препятствий. Поворачивать поднятый элемент, удерживать его от вращения и раскачивания следует только при помощи оттяжек. При опускании элемента запрещается направлять и поворачивать его руками. Поворачивать поднятый элемент следует только при помощи оттяжек. Горизонтальное перемещение элементов при помощи оттяжек - запрещается. Во время подъема элемента запрещается находиться под стрелой крана и в зоне ее поворота. Подходить к элементу для его установки на место разрешается только после того, как зазор между нижней поверхностью элемента и местом установки не будет превышать 6-10 см.

Точная центровка элемента перед его установкой на место должна производиться с помощью ломиков при положении элемента на весу. Свободный конец ломика не должен при этом находиться против рабочего.

Места строповки элемента должны быть намечены заранее. Длинномерные элементы, поднимаемые в горизонтальном положении, следует строповать не менее чем двумя стропами или специальными траверсами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			21

При строповке конструкций с острыми ребрами необходимо между ребрами элемента и канатом установить прокладки, предохраняющие канат от перетирания. Прокладки должны быть прикреплены к конструкции или канату.

Перед освобождением стропов от элементов необходимо проверять точность установки и устойчивость элемента.

При разработке котлованов запрещается движение строительных машин, транспортных средств и расположение других нагрузок в пределах призмы обрушения грунта. Устанавливать монтажные краны с частичным выходом их на призму обрушения допускается только при обосновании соответствующим расчетом и при принятии специальных мер, гарантирующих устойчивость крана с грузом.

При перевозке конструкций транспортными средствами необходимо обеспечить достаточно равномерную передачу груза на рессоры. С этой целью элементы следует укладывать симметрично относительно продольных и поперечных осей кузова. При погрузке несимметричных элементов его более тяжелая сторона должна быть обращена в сторону кабины. Во избежание смещения при перевозке элементы должны быть надежно закреплены.

При транспортировке элементов конструкций тракторами в зимнее время по дороге, имеющей уклон в грузовом направлении более 80%, необходимо иметь задний тормозной трактор.

Рабочие места, расположенные над землей на высоте 1 м и выше, ограждают перилами. Перила должны выдерживать сосредоточенную нагрузку 0,7 кН. При невозможности или нецелесообразности устройства ограждений, работающих на высоте более 1,5 м, снабжают предохранительными поясами. Места закрепления карабина предохранительного пояса должны быть заранее указаны рабочим.

Проезды, проходы, погрузо-разгрузочные площадки и рабочие места необходимо регулярно очищать от строительного мусора, в зимнее время очищать от снега и льда, посыпать песком, а в тепле время поливать водой. Рабочие места, проезды и склады на строительной площадке должны быть освещены. Работа в неосвещенных местах запрещается.

Перед пуском бетономесительной установки, при приготовлении бетона на строительной площадке необходимо подать сигнал и выключить на 1-2 с электродвигатель (предупредительный пуск). После предупредительного пуска и паузы в 10-15 сек., включаются электродвигатели для работы под нагрузкой.

Во время работы бетономешалки запрещается ускорять выгрузку бетонной смеси введением внутрь вращающегося барабана лопаты или другого инструмента. Очищать барабан бетономешалки от остатков материала разрешается только после его остановки, предварительно убедившись в том, что бетономешалка не может быть пущена. Для этого следует, включив рубильник, запереть его ящик, а при двигателе внутреннего сгорания, выключив двигатель, снять приводной ремень.

При строительстве путепроводов необходимо соблюдать ограничения работы на открытом воздухе по метеорологическим условиям.

Во время грозы и ветра со скоростью более 12 м/с запрещается работать на подмостях, а также монтаж и демонтаж подмостей.

При ветре со скоростью более 12 м/с, гололедице, сильном снегопаде и дожде запрещаются монтажные и верхолазные работы.

В сырую погоду и во время оттепелей запрещается электронагрев бетонных конструкций.

Мастику для гидроизоляционных работ приготавливают в огнестойком помещении или полевых условиях под огнестойким навесом. Склады битума, гидроизоляционных материалов и дров должны быть удалены от битумоварки на 60 м, а около битумоварочной

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист 22
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			

установки на случай борьбы с воспламенением битума необходимо иметь запас сухого песка, огнетушитель, железные лопаты и т.п.

Готовую мастику к месту работ доставляют только в закрытых с уширением книзу конических обогревательных бачках (или термосах), заполняемых не более чем на $\frac{3}{4}$ объема.

Складирование кислородных и пропановых (ацетиленовых) баллонов производится в объеме не более двухсменного запаса и в удалении от непосредственных мест производства работ.

На всех этапах строительства обеспечивается прочность и устойчивость возводимых конструкций

Подробные инструкции по технике безопасности разрабатываются в составе проекта производства работ на отдельные виды работ.

Монтаж электрического оборудования, следует осуществлять в соответствии с требованиями правила устройства электроустановки (ПУЭ), СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Основные требования по технике безопасности при производстве строительно-монтажных работ:

- На всех участках строительства, где это требуется по условиям строительства, перед оборудованием, машинами и механизмами, расположенными на проезжей части и в других опасных местах необходимо устанавливать дорожные знаки со световозвращающим покрытием 3-го типа (СТ РК 1125-2002) и плакаты с предупредительными и указательными надписями.
- Рабочие места, в случае необходимости, должны иметь ограждения, защитные и предохранительные устройства и приспособления.
- В местах перехода через канавы и траншеи (глубиной более 1м), а также для перехода к рабочим местам, где это необходимо по условиям работы, должны быть устроены пешеходные мостики шириной не менее 0,6 м с перилами высотой 0,8 м.
- Рабочие места, в случае необходимости, должны иметь ограждения, защитные и предохранительные устройства и приспособления.
- На рабочих местах запрещается присутствовать посторонним лицам.
- Силовой кабель, предназначенный для энергоснабжения строительных машин и механизмов, должен свободно перемещаться и должен быть защищен от механических повреждений.
- Для переносных светильников напряжение должно быть не выше 36В, а в особо опасных местах не выше 12В.
- При производстве работ необходимо выполнять требования СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве».
- Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться противопожарные мероприятия:
- Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям ПУЭ.
- Обеспечение пожарной безопасности на стройплощадке должно осуществляться и соответствовать требованиям СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», «Правил пожарной безопасности при производстве

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			23

строительно-монтажных работ», «Типовых правил пожарной безопасности для промышленных предприятий».

- Ответственность за пожарную безопасность и выполнение противопожарных мероприятий на стройплощадке несет начальник строительного участка.

Для защиты контрольного и силового кабелей светофорного объекта в дорожных контроллерах имеется электронный блок контроля перегрузок и коротких замыканий в силовых цепях, что обеспечивает надежную противопожарную защиту оборудования светофорного объекта.

Контрольные кабели проектом предусмотрены марки КВВГ с медными жилами сечением 1,5 мм². Данный тип кабеля выполнен с двойной виниловой изоляцией, что обеспечивает надежную защиту от попадания под напряжение металлических частей ТСРДД. Все металлические не токоведущие конструкции заземлены.

Все металлические не токоведущие конструкции заземлены.

Весь инженерно-технический персонал, руководящий работами на дорожном строительстве, и рабочие всех специальностей должны быть ознакомлены с правилами техники безопасности по всему комплексу работ. Регулярно должен проводиться инструктаж по технике безопасности. Ответственность за соблюдением правил техники безопасности и охране труда, проведение мероприятий по снижению и предупреждению травматизма и профессиональных заболеваний, возлагается на технических инспекторов и представителей надзора проектных организаций.

Все виды строительно-монтажных, погрузо-разгрузочных и транспортных работ должны производиться под руководством лиц, ответственных за обеспечение условий проведения этих работ в соответствии с действующими правилами техники безопасности.

Монтажные краны должны быть установлены в строго определенных и размеченных местах, исключающих перенапряжение в элементе монтируемой конструкции и работу с недопустимым для данного груза вылетом стрелы.

При перевозке конструкций транспортными средствами необходимо обеспечить достаточно равномерную передачу груза на рессоры. С этой целью элементы следует укладывать симметрично относительно продольных и поперечных осей кузова. При погрузке несимметричных элементов его более тяжелая сторона должна быть обращена в сторону кабины. Во избежание смещения при перевозке элементы должны быть надежно закреплены.

На всех этапах строительства обеспечивается прочность и устойчивость возводимых конструкций.

Подробные инструкции по технике безопасности разрабатываются в составе проекта производства работ на отдельные виды работ.

Все работы повышенной опасности и работы во вредных условиях выполняются в соответствии со специальными Инструкциями.

Работы повышенной опасности:

- работы в зоне действия грузоподъемных кранов;
- работы на высоте;
- работы вблизи действующих автомагистралей.

Работы, выполняемые во вредных условиях:

- гидроизоляционные работы;
- покрасочные работы.

6. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Строительство выполняется с четким соблюдением Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			24

утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 (с изменениями от 22.04.2023 г.).

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

На строящемся объекте предусматривается водоснабжение и водоотведение с использованием привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12-15°C. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21-25°C. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40°C.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На всех участках и во всех бытовых помещениях (вагончиках) оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним должны быть 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.

На строительной площадке организуется медпункт (вагончик), учтенный в перечне зданий и сооружений строительной площадки (раздел 7.1 настоящего ПОС).

Организация медицинского пункта должна обеспечивать:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			25

1. постоянное присутствие медицинского персонала для выполнения осмотра всех сотрудников до и после каждой смены;
 2. кварцевание медпункта с целью обезвреживания воздуха;
 3. обеспечение медицинских пунктов необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и др.);
 4. обеспечение медицинских работников средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.
- В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения».

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом «защита временем».

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

Обработка стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук.

При подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции.

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;

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

При температуре воздуха ниже минус 40°C предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

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 обеспечивают 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,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			26

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.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка — по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя — подвергаться химической чистке. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

При разработке и эксплуатации технологических процессов и производственного оборудования предусматривается:

1) ограничение содержания примесей вредных веществ в исходных и конечных продуктах, выпуск конечных продуктов в не пылящих формах;

2) применение технологии производства, исключаящие контакт работающих лиц с вредными производственными факторами;

3) применение в конструкции оборудования решений и средств защиты, предотвращающих поступление (распространение) опасных и вредных производственных факторов в рабочую зону;

4) установка систем автоматического контроля, сигнализации и управления технологическим процессом на случай загрязнения воздуха рабочей зоны веществами с остронаправленным действием;

5) механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ;

6) своевременное удаление, обезвреживание технологических и вентиляционных выбросов, утилизацию и захоронение отходов производства;

7) коллективные и индивидуальные средства защиты от вредных веществ и факторов;

8) контроль уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах;

9) включение требований безопасности в нормативно-техническую документацию;

10) осуществление производственного контроля в соответствии с осуществляемой ими деятельностью;

11) получение санитарно-эпидемиологического заключения на изменения технологического процесса (увеличения производственной мощности, интенсификация процессов и производства и другие отклонения от утвержденного проекта), в соответствии с действующим законодательством в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При вводе в эксплуатацию вновь построенных, реконструируемых систем водоснабжения, а также после капитального ремонта, устранения аварийных ситуаций хозяйствующими субъектами, обеспечивающими эксплуатацию системы водоснабжения и (или) обеспечивающими население питьевой и горячей водой, проводится их промывка и дезинфекция с обязательным лабораторным контролем качества и безопасности питьевой и горячей воды.

Промывка и дезинфекция проводится специализированной организацией, имеющей право на выполнение указанного вида деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в письменной форме информируются о времени проведения работ для осуществления контроля. Промывка и дезинфекция сетей и сооружений считается законченной при соответствии качества питьевой и горячей воды гигиеническим нормативам. Акт очистки, промывки и дезинфекции систем водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 4 Санитарным правилам от 20 февраля 2023 года № 26.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			27

Тампонаж существующих скважин, попадающих по «пятно» строительства выполняется с учетом комплекса мероприятий, направленный на защиту буровых гидросооружений в соответствии с требованиями Приказа Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

7. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Обеспечение пожарной безопасности на строительном участке должно осуществляться в соответствии с правилами Пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

Отдельные вагоны-контейнеры обеспечиваются индивидуальными порошковыми огнетушителями.

Участок строительства должен быть обеспечен проездами для пожарных машин и оборудован средствами пожаротушения, которые в ночное время должны быть освещены.

Кроме огнетушителей, около пожароопасных участков должны быть ящики с сухим песком и закрывающимися крышками, пожарный инструмент. Категорически запрещается нарушать допускаемые по нормам разрывы между строениями, стоянками машин и складами топлива и масел.

Заправку двигателей дорожных машин топливом и маслом необходимо производить при естественном свете или хорошем электрическом освещении. Все детали, облитые при заправке топливом или маслом, вытирают насухо. При заправке запрещается курить, пользоваться спичками или другими источниками огня. Запрещается заливать топливо при работающем двигателе и пользоваться открытым огнем для его подогрева.

В процессе строительства необходимо обеспечить:

- охрану от пожара зданий и сооружений на строящемся объекте;
- пожаробезопасное проведение строительно-монтажных работ с соблюдением
- противопожарных правил в соответствии с существующими нормами и правилами;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность безопасной эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре на строящемся объекте и на строительной площадке;
- наличие местных инструкций о мерах пожарной безопасности для каждого взрывоопасного и пожароопасного участка, правил применения на территории организаций открытого огня и проезда транспорта.

Руководителем подрядной организации назначается лицо, которое по занимаемой должности или по характеру выполняемых работ должно обеспечивать соблюдение на объекте правил пожарной безопасности, а также предписаний, постановлений и иных законных требований государственных инспекторов по пожарному надзору.

Государственным инспектором по пожарному надзору в порядке, установленном законодательством РК, предоставляется возможность проводить обследования и проверки производственных, хозяйственных и иных помещений и строений в целях контроля за соблюдением требований пожарной безопасности.

Все работники организаций допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы осуществляется

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			28

дополнительное их обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Приказом по подрядной организации устанавливается противопожарный режим на объекте, регламентирующий:

- порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму с назначением лиц ответственных за их проведение;
- порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;
- порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и окончания рабочего дня;
- порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
- порядок действия работников при обнаружении пожара.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначить на дверях помещений. Около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки безопасности.

В местах расположения основных групп временных зданий и сооружений размещаются пожарные щиты, оборудованные первичными средствами пожаротушения, а также организовываются пункты пожарного забора воды с расчетной производительностью 20 л/с.

В качестве пожарных резервуаров используется необходимое количество инвентарных емкостей (емкостью 20 м³), обогреваемых в зимнее время с целью предотвращения замерзания находящейся в них воды. Пожарные резервуары оборудуются электронасосами. Использование воды из пожарных резервуаров на любые другие цели запрещено.

Места размещения средств пожарной безопасности и специально оборудованные места для курения, обозначаются знаками пожарной безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов, а схема их расположения указывается на информационных щитах у въездов на территорию стройплощадки, а также у входа в главное офисное здание. Не разрешается курение на территории и в помещениях складов, взрывопожароопасных и пожароопасных участков, а также в не отведенных для курения местах.

Территория строительной площадки должна иметь наружное освещение в темное время суток для оперативного определения мест нахождения пожарных щитов и гидрантов.

Дороги, проезды и подъезды к временным зданиям, сооружениям, открытым складам, а также к пожарному пункту забора воды, должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда.

Между временными зданиями и сооружениями предусматриваются необходимые противопожарные разрывы. Не допускается использование противопожарных участков между временными зданиями и сооружениями для складирования материалов, оборудования, тары, засорение их горючими отходами, мусором, опавшими листьями, сухой травой, а также для стоянки строительных машин и механизмов.

Временные здания и сооружения, расположенные друг от друга, в силу стесненности, на расстоянии менее 15 м оборудуются противопожарными стенами.

Во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях на видных местах вывешиваются таблички с номером телефона вызова пожарной охраны, а так же схематические планы эвакуации людей при пожаре,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			29

дополняемые соответствующей инструкций, определяющей действия как в дневное, так и в ночное время. Практические тренировки всех задействованных для эвакуации работников проводятся не реже одного раза в полугодие.

Не разрешается проводить работы с использованием механизмов, оборудования и инвентаря способных привести к пожару, а также при отключенных контрольно-измерительных приборах и технологической автоматике, обеспечивающих контроль заданных режимов температуры, давления и других параметров, регламентированных условиями безопасности.

Применение в процессах производства материалов и веществ с неисследованными показателями их пожаро-взрывоопасности или не имеющих сертификатов, а также их хранение совместно с другими материалами и веществами не имеющих сертификатов, а также их хранение совместно с другими материалами и веществами не допускается. Отходы от разделки древесины, использованные обтирочные материалы следует собирать в контейнерах из негорючего материала с закрывающейся крышкой. Периодичность сбора использованных обтирочных материалов должна исключать их накопление на рабочих местах. По окончании рабочей смены содержимое указанных контейнеров должно удаляться в специально установленные места.

Спецодежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими ЛВЖ И ГЖ, должна храниться в подвешенном виде в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

Число людей одновременно находящихся во временных помещениях с массовым пребыванием людей (50 и более человек), не должно превышать количества, принимаемого из расчета 0,75 м² на одного человека. При этом размеры путей эвакуации и эвакуационных выходов должны обеспечить эвакуацию людей за пределы зальных помещений в течение необходимого времени эвакуации людей.

Каждый объект коммунального хозяйства и каждое помещение в нем, предназначенного для постоянного или временного пребывания людей, в том числе строительные вагончики-бытовки и другие инвентарные временные сооружения должны быть оборудованы извещателями раннего обнаружения пожара (ИРОП) типа АДПИ-автономный дымовой пожарный извещатель.

На вводе в вагончики-бытовки и другие инвентарные временные сооружения должны, как правило, устанавливаться устройства защитного отключения (УЗО) с защитой от сверхтоков. При этом, УЗО, установленные перед счетчиком, могут использоваться в качестве отключающего аппарата для безопасной замены счетчика.

Во временных помещениях запрещается:

- загромождать мебелью, оборудованием и другими предметами двери, люки, переходы в смежные секции и выходы;
- проводить уборку помещений и стирку одежды с применением бензина, керосина и других ЛВЖ и ГЖ;
- производить отопление замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня;
- оставлять неубранным обтирочный материал;
- устраивать на лестничных клетках и поэтажных коридорах кладовые (чуланы);
- хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель и другие горючие материалы;
- пребывать в помещениях с одним эвакуационным выходом одновременно пятидесяти и более человек.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			30

Помещения, в которых работают с горючими веществами и материалами, должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения из расчета два огнетушителя и кошма на 100 м² помещения.

Баллоны и емкости установок пожаротушения, в которых масса огнетушащего вещества и давление ниже расчетных значений на 10% и более, подлежат дозарядке или перезарядке.

Места варки и разогрева мастик и битумов должны размещаться на специально отведенных площадках, оборудованных обваловкой, высотой 0,3 м, ящиками с сухим песком, емкостью 0,5 м³, лопатами, огнетушителями и располагаться на расстоянии: от зданий и сооружений IIIб, IV, IVа, V степеней огнестойкости не менее 30 м, от зданий и сооружений III, IIIа степеней огнестойкости не менее 20 м, от зданий и сооружений I и II степеней огнестойкости не менее 10 м.

Котлы для растапливания битумов и смол должны быть исправными. Каждый котел должен быть снабжен плотно закрывающейся крышкой из негорючих материалов. Заполнение котлов допускается не более чем на $\frac{3}{4}$ их вместимости. Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим. Во избежание выливания мастики в топку и её загорания котел необходимо устанавливать наклонно так, чтобы его край, расположенный над топкой, был на 5-6 см выше противоположного. Топочное отверстие котла должно быть оборудовано откидным козырьком из негорючего материала.

После окончания работ, топки котлов должны быть потушены и залиты водой. В процессе варки и разогрева битумных составов не разрешается оставлять котлы без присмотра.

Внутри помещений подогревать битумные составы следует в бачках с электроподогревом. Не разрешается применять для подогрева приборы с открытым огнем.

При приготовлении битумной мастики разогрев растворителей не допускается. При смешивании разогретый битум следует вливать в растворитель (бензин, скипидар и др.). Перемешивание разрешается только деревянной мешалкой. Не разрешается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 м от места смешивания с растворителями.

В помещениях, в конструкциях которых использованы горючие материалы, места для проведения сварочных и резательных работ должны ограждаться сплошной перегородкой высотой не менее 1,8 м из негорючего материала.

Для предотвращения разлета раскаленных частиц зазор между перегородкой и полом должен быть не более 5 см и ограждаться сеткой из негорючего материала с размером ячеек 1,0х1,0 мм.

Сварочные провода следует соединять при помощи опрессовки, сварки, пайки или специальных зажимов.

Подключение проводов к электрододержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами и шайбами.

Провода, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также к местам сварочных работ, должны быть надежно изолированы и в необходимых местах защищены от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий.

Не разрешается использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией, а также применять нестандартные аппараты защиты. Кабели (провода) электросварочных машин должны располагаться не ближе 0,5 м от трубопроводов кислорода и не ближе 1,0 м от трубопроводов ацетилена и других ГГ. Конструкция электрододержателя для ручной сварки должна обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключить возможность короткого замыкания его корпуса на свариваемую деталь при временных перерывах в работе или при случайном его падении на металлические предметы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						1976-ИС.ПОС	Лист 31
			Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Рукоятка электродержателя должна быть сделана из негорючего диэлектрического и теплоизолирующего материала. Электроды, применяемые при сварке, должны быть заводского изготовления и соответствовать номинальной величине сварочного тока. При смене электродов их остатки (огарки) следует помещать в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ. Заземление основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует дублировать заземлением зажима вторичной обмотки сварочного трансформатора, присоединяемого к обратному проводнику.

Соединение между собой отдельных элементов, используемых в качестве обратного проводника, должно выполняться с помощью болтов, струбцин или зажимов.

Использование в качестве обратного проводника внутренних железнодорожных путей, сети заземления или зануления, а также металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования не разрешается. В этих случаях, сварка должна производиться с применением двух проводов. Чистка сварочного оборудования и пусковой аппаратуры должна производиться ежедневно после окончания работы.

При проведении газосварочных или газ резательных работ запрещается: отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами, допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также промасленной одеждой и ветошью; производить продувку шланга для ГГ кислородом и кислородного шланга ГГ, а также взаимозаменять шланги при работе; пользоваться шлангами, длина которых превышает 30 м, а при производстве монтажных работ - 40 м; перекручивать, заламывать или зажимать газопроводящие шланги.

Хранение баллонов на открытых площадках осуществляется в специальных шкафах и будках, выполненных из негорючих материалов, защищающих их от воздействия солнечных лучей и имеющих естественную вентиляцию, исключающую накопление взрывоопасных смесей.

Баллоны с ГГ должны храниться отдельно от баллонов с кислородом, сжатым воздухом, фтором и другими окислителями, а также от баллонов с токсичными газами. Недопустимо соприкосновение арматуры кислородных баллонов с промасленными материалами.

Баллоны с ГГ, имеющие башмаки, должны храниться в вертикальном положении в специальных гнездах, клетях или других устройствах, исключающих их падение. Баллоны, не имеющие башмаков, должны храниться в горизонтальном положении на рамах или стеллажах. Высота штабеля в этом случае не должна превышать 1,5 м, а клапаны должны быть закрыты предохранительными колпаками и обращены в одну сторону.

Хранение каких-либо других веществ, материалов и оборудования в складах газов не разрешается. При транспортировании баллонов клапаны также должны быть закрыты предохранительными колпаками. Толчки и удары не допускаются. К месту сварочных работ баллоны должны доставляться на специальных тележках, носилках, санках.

При перекатке баллонов с кислородом вручную не разрешается брать за клапаны.

Закрепление газоотводящих шлангов на присоединительных ниппелях аппаратуры, горелок, резаков и редукторов должно быть надежно и выполнено с помощью хомутов или не менее чем в двух местах по длине ниппеля мягкой отоженной (вязальной) проволокой.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться, в том числе от электросети, шланги должны быть отсоединены и освобождены от горючей жидкостей и газов, а в паяльных лампах давление должно быть полностью стравлено. По окончании работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные места.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист 32
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			

- производить огневые работы на свежеокрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;
- хранить в сварочных кабинах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;
- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатым воздухом, сжиженными и растворенными газами;
- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под электрическим напряжением;
- производить огневые работы одновременно с устройством гидроизоляции пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, наклейкой покрытий полов и отделкой помещений с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов.

Места проведения огневых работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком, лопата, ведро с водой) и очищено от горючих веществ и материалов.

Находящиеся вблизи строительные конструкции, настилы, изоляция, а также части оборудования выполненные из горючих материалов, должны быть защищены от попадания на них искр металлическим экраном, асбестовым полотном или другими негорючими материалами и при необходимости полить водой.

Паяльные лампы необходимо содержать в полной исправности и не реже одного раза в месяц проверять их на прочность и герметичность, с занесением результатов и даты проверки в специальный журнал. Кроме того, не реже одного раза в год, должны проводиться их контрольные гидроиспытания.

Каждая паяльная лампа должна иметь паспорт с указанием результатов заводских гидроиспытаний и допускаемого рабочего давления. Предохранительные клапаны должны быть отрегулированы на заданное давление, манометры на лампах находиться в исправном состоянии.

Заправлять паяльные лампы горючим и разжигать их следует в специально отведенных для этих целей местах.

Для предотвращения выброса пламени из паяльной лампы заправляемое в лампу горючее должно быть очищено от постоянных примесей и воды.

Во избежание взрыва паяльной лампы запрещается:

- применять в качестве горючего для ламп, работающих на керосине, бензин или смеси бензина с керосином;
- повышать давление в резервуаре лампы при накачке воздуха более допустимого рабочего давления, указанного в паспорте;
- заполнять лампу горючим более чем на $\frac{3}{4}$ её резервуара;
- отвинчивать воздушный винт и наливную пробку, когда лампа горит или ещё не остыла;
- ремонтировать лампу, а также выливать из неё или заправлять её горючим вблизи открытого огня, в том числе горячей спички, сигареты и т.п.

При эксплуатации действующих электроустановок запрещается:

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1976-ИС.ПОС

Лист

33

- использовать приемники электрической энергии в условиях несоответствующих требованиям инструкции по эксплуатации или с неисправностями, которые в соответствии могут привести к пожару;
- эксплуатировать электропровода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;
- пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями;
- применять нестандартные(самодельные) электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузок и короткого замыкания;
- пользоваться электроутюгами, электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, безподставок из негорючих теплоизоляционных материалов, исключающих опасность возникновения пожара;
- обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией светильника;
- размещать (складировать у электрощитов, электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие, легковоспламеняющиеся вещества и материалы.

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые должны включать:

- рекультивацию земель;
- предотвращение потерь природных ресурсов;
- предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу;
- утилизацию отходов.

Для снижения шума в карьерах и на стройке устраивают различные звукоизолирующие укрытия и ограждения, а также вводят дистанционное управление машинами и оборудованием.

Личными средствами защиты против шумового воздействия являются ушные вкладыши из эластичного материала, наушники, акустический фильтр.

Запыленность воздуха и количество вредных газов на участке строительства не должны превышать величин, установленных санитарными нормами, т.к. запыленность вредно влияет как на человека, так и на растительность в природной полосе. Рекомендуется проводить обеспыливание дорог путем разлива неорганических веществ. Запыленность должна проверяться не реже 1 раза в 3 месяца.

Для уменьшения загрязнения воздуха и почвы рекомендуется транспортировать бетон и раствор в закрытых специализированных цистернах.

Кроме этого, строительство не должно нарушать экологического равновесия, для чего должна быть проведена рекультивация нарушенных при земляных работах земель.

По окончании строительных работ должны быть тщательно собраны и уничтожены отходы минерального войлока и стекловаты, нефтепродуктов и других токсичных веществ и материалов во избежание поражения почвы и растительного мира.

Более подробно сведения об охране окружающей среды приведены в томе 4 рабочего проекта - 1952-1-ОВОС «Оценка воздействия на окружающую среду».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1976-ИС.ПОС			34

9. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БАЗА СТРОИТЕЛЬСТВА

9.1. Местные строительные материалы

Земляное полотно отсыпается местным грунтом, который транспортируется из карьеров, расположенных в 69 км от строящегося объекта, включая 23 км по городу, из карьера с. Балтабай Енбекшиказахского района и разработанным в выемках лишний грунт, находящийся в пределах строительства в местах временного складирования.

Растительный грунт поставляется из временного отвала, находящегося в пределах строительства. Песчано-гравийная смесь, щебень, песок, грунт транспортируется из карьера с. Балтабай. Вода для технических нужд поставляется на расстояние 5 км.

Товарный бетон и цементный раствор предусмотрено получать с местных предприятий г. Алматы.

Строительный мусор намечено вывозить на свалку расположенную в п. Айтей, расстояние 48 км, из них 29 км по городу Алматы.

9.2. Базы по изготовлению сборных конструкций

Сборные железобетонные переходные плиты, блоки тротуаров, бортовые камни и прочие железобетонные конструкции доставляются на стройплощадку с завода АЗМК г. Алматы автотранспортом.

9.3. Ресурсы и обслуживание строительства

Основную строительную площадку намечено разместить в непосредственной близости от дороги, на свободной от застройки территории в районе производства работ.

Основные помещения, устраиваемые на площадках:

контора начальника участка, диспетчерская, столовая, бытовое помещение, противопожарные щиты, уборные, опалубочный двор и склад лесоматериалов, склад арматуры, площадки для складирования сборных железобетонных конструкций, стоянка для машин и механизмов.

Все постройки выполнены из сборно-модульных конструкций и по завершению строительства разбираются и транспортируются на производственную базу подрядчика. После разборки временных зданий, сооружений и внутрипостроечных дорог, выполняют планировку и укладку растительного слоя грунта (рекультивация).

Для подъезда к строительным площадкам устраиваются временные дороги и съезды. Перечень зданий и сооружений устраиваемых на площадке строительства каждого моста приведен в таблице 9.1.

Таблица 9.1.

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Контора начальника участка	шт	1	вагончик
2	Диспетчерская	шт	1	вагончик
3	Столовая	шт	1	вагончик
4	Бытовое помещение	шт	1	вагончик
5	Помещение для обогрева	шт	1	вагончик
6	Склад	шт	1	вагончик
7	Медпункт	шт	1	контейнер
8	Площадка для мойки машин	шт	1	вагончик
9	Сторожевой пункт	шт	1	вагончик
10	Противопожарный щит	шт	4	
11	Прорабский пункт	шт	1	вагончик

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

1976-ИС.ПОС

Лист

35

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
12	Уборная	шт	5	
13	Опалубочный двор и склад лесоматериалов	м2	78	открытая площадка
14	Склад арматуры	м2	91	открытая площадка
15	Площадка для складирования сборных ж/б конструкций	м2	135	открытая площадка
16	Стоянка машин и механизмов	м2	200	открытая площадка
17	Площадка для складирования сыпучих материалов	м2	100	открытая площадка
18	Трансформаторная подстанция	шт	1	открытая площадка
19	Ограждение (забор)	м	85	
20	Ворота	шт	2	
21	Информационный щит	шт	2	

9.4. Строительные машины и транспортные средства

Потребность в строительных машинах, механизмах и транспорте учитывает имеющийся в наличии у подрядной организации парк машин. Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах приведена в приложении 3.

9.5. Основные строительные материалы

Потребность в строительных материалах, конструкциях и оборудовании приведена в Ведомости потребности в строительных материалах, конструкциях и оборудовании (ведомость ДСМ)– приложение 2.

9.6. Энергоресурсы

Согласно СН РК 1.03-00-2022* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017г.), в проекте определена потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе и пр., согласно п. 6.5. и согласно п. 6.4.

Расчеты выполнены, на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства». Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде для производства строительно-монтажных работ по строящемуся предприятию установлена в зависимости от территориального расположения строительства, величины годового объема строительно-монтажных работ и отрасли промышленности.

Годовой объем строительно-монтажных работ по сметному расчету в ценах 2024 года составляет:

На 2026 год – 1 175 802 443 тенге, на 2027 год -120 075 893 тенге.

Переход от цен 4 квартала 2024 года к ценам 2001 года осуществляется при помощи коэффициента индексации $K_1=4,764$.

$K_1= 3932 : 775 = 5 074$

Переход от цен 2001 года к ценам 1991 года осуществляется при помощи коэффициента

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1976-ИС.ПОС

Лист

36

$K2=106,6$, согласно РДС РК 8.02-03-2002 сборник цен на проектные работы для строительства Раздел 39 «Жилые и гражданские здания» стр.7, раздел 2.

Переход от цен 1991 года к ценам 1984 года осуществляется при помощи индекса пересчета СМР от цен 1984г. к ценам 1991г. по письму Госстроя СССР от 06.09.90г. № 14-Д по разделу VI, «Комплекс транспорта и связи» по отрасли «Автомобильные дороги», с учетом территориального коэффициента для г.Алматы – 0,98.

$$K3= 1,6 \times 0,98 = 1,568$$

Переход от цен 1984 года к ценам 1969 года осуществляется при помощи коэффициента, согласно постановления Госстроя СССР № 94 от 11 мая 1983 года «Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек».

Используется 1,18 — индекс изменения сметной стоимости СМР для предприятий транспорта (Приложение № 1 к постановлению Госстроя СССР № 94 от 11 мая 1983 года) и 1,03 — территориальный коэффициент к индексам по отраслям народного хозяйства, отраслям промышленности и направлениям в составе отраслей, учитывающий особенности изменения сметной стоимости СМР для г.Алматы (Приложение № 2 к постановлению Госстроя СССР № 94 от 11 мая 1983 года).

$$K4= 1,18 \times 1,03 = 1,2154$$

Таким образом переход от цен 2021 года к ценам 1969 года осуществляется следующим образом: СМР : $K1$: $K2$: $K3$: $K4$

На 2026 год – $1\ 175\ 802\ 443 : 5,074 : 106,6: 1,568: 1,2154 = 1\ 140\ 775,16$ усл.руб.
или **1,141** млн. руб. в ценах 1969 года

На 2027 год – $120\ 075\ 893 : 5,074 : 106,6: 1,568: 1,2154 = 116\ 498,819$ усл.руб. или
0,116 млн. руб. в ценах 1969 года

Согласно «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», таблицы 2,5,6,7,9,11 для жилищно-гражданского строительства, потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде для производства строительно-монтажных работ по строящемуся объекту по годам строительства приведена в таблице. 9.2.

Таблица 9.2.

№	Наименование	Ед. изм.	Норма на 1 млн. тенге СМР	2026г.		Норма на 1 млн. тенге СМР	2027г.	
				Объем СМР	Всего на объект		Объем СМР	Всего на объект
1	Электро-энергия (таб.2, стр.13)	кВа	172,4	1,141	196,670	205	0,116	23,882
2	Топливо (таб.5, стр.15)	т	64,24	1,141	73,283	97	0,116	11,3
3	Пар (таб.6, стр.17)	кг/час	178	1,141	203,058	200	0,116	23,3

1976-ИС.ПОС

Лист

37

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

№	Наименование	Ед. изм.	Норм а на 1 млн. тенге СМР	2026г.		Норм а на 1 млн. тенге СМР	2027г.	
				Объем СМР	Всего на объект		Объем СМР	Всего на объект
4	Вода (таб.7,стр.18)	л/сек	0,222	1,141	0,253	0,3	0,116	0,035
5	Кислород (таб.11,стр.23)	м3	4100	1,141	4677,178	4100	0,116	477,645
6	Компрессор (таб.9,стр.21)	шт	1,44	1,141	1,643	1,7	0,116	0,198

9.7. Потребность в кадрах

Район строительства по наличию кадров, предприятия, стройиндустрии и автомобильных дорог относится к освоенному.

В состав работающих на стройплощадке входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП) и охрана.

Общая необходимая трудоемкость, определенная в разделе «Сметная документация» составляет 70880 чел.-час.

Количество работающих Р на строительной площадке уточняется по проекту производства работ, в чел.-час.

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий: рабочих, ИТР, служащих, МОП и охраны – принимается по сложившейся структуре работающих для данного вида строительства.

При строительстве представленных в проекте сооружений принимается:

80% - рабочие; 14% - ИТР; 4% - служащие; 2% - МОП

Таким образом, общее количество работающих определяется исходя из условия 8-ми часового рабочего дня при 21 рабочем дне в месяц и общей продолжительности строительства 10 месяцев, с учетом общей нормативной трудоемкости, определенной в сметной документации 70880 чел.-час:

$70880 : 12 : 21 : 10 = 28$ человек,

Где 70880-час- трудоемкость по объекту

12 часов- продолжительность рабочей смены

21 день – среднее кол-во рабочих дней в месяц

10 месяцев- нормативная продолжительность строительства

В том числе:

Рабочие 80%- 22 человека

ИТР 14%- 4 человек

Служащие 4% - 1 человека

МОП 2% - 1 человека

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1976-ИС.ПОС

Лист

38

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

1. СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»
2. СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
3. СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
4. СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
5. СП РК 1.03-102-2014 * «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
6. СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
7. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
8. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»;
11. «Расчётные нормативы для составления проектов организации строительства»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						1976-ИС.ПОС	Лист
			Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		39

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						1976-ИС.ПОС	Лист
									40
			Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		



050040, Алматы қаласы, Байзақов көшесі, 303
тел./факс: +7 (727) 271-66-90

e-mail: info@almaty.upp.kz

050040, город Алматы, Байзакова, 303
тел./факс: +7 (727) 271-66-90
e-mail: info@almaty.upp.kz

24.04.2025 № 35-2025-01469350

Г

Г

РГП «Госэкспертиза»

Настоящим подтверждаем, что финансирование объекта «Строительство мостов через реку Малая Алматинка, предназначенных для индивидуального и общественного транспорта, с целью организации транспортно-пересадочного узла в г. Алматы на улице Керей-Жанибек хандар» будет осуществляться за счет бюджетных средств по программе 317 007 011 015 431 КГУ «Управление городской мобильности города Алматы», срок начала строительства – II квартал 2026 г.

Приложение 1. Письмо КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» Исх. №346-3405/3393 от 02.06.2025.

Заместитель руководителя



Г. Кайратова

Исп.: Р. Имангазинов
Тел.: +7 (727) 390-20-23

R. Iman

«АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
ҚАЛАЛЫҚ МОБИЛДІЛІК БАСҚАРМАСЫ»
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОЙ
МОБИЛЬНОСТИ ГОРОДА АЛМАТЫ»

050001, Алматы қаласы, Республика аянты, 4
тел.: 8 (727) 271-65-47, факс: 8 (727) 271-65-47

050001, город Алматы, площадь Республики, 4
тел.: 8 (727) 271-65-47, факс: 8 (727) 271-65-47

02.06 25 № 346 - 3405 / 3395 сс

ТОО «Medeo eco park»

Начало работ по объекту «Строительство мостов через реку Малая Алматинка, предназначенных для индивидуального и общественного транспорта, с целью организации транспортно-пересадочного узла в г. Алматы на улице Керей-Жанибек хандар» запланировано на II квартал (апрель месяц) 2026 года. Бюджетная программа объекта 317 007 011 015 431, в том числе:

317 – Управление городской мобильности городов республиканского значения, столицы;

007 – Развитие транспортной инфраструктуры;

011 – За счет трансфертов из Республиканского бюджета;

015 – За счет средств местного бюджета;

431 – Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов.

Заместитель руководителя

 А. Бостанов

Исп.: Ашенов А.
Тел: 225-12-82

№п	Наименование	Целевое назначение материалов	Расстояние транспортировки материалов, км	По нас. пункту	Не по нас. пункту
1	Свалка (п.Айтей)	Строительный мусор	48.0	29.0	19.0
2	Карьер в с.Балтабай, Алматинская область, Енбекшиказахский район	Инертные материалы (гравийно-песчаные смеси, щебень, и т.д.)	69.0	23.0	46.0
3	Источник водоснабжения	Вода питьевая, техническая	5.0	-	-
4	ТОО "СМЭУ"	Дорожные знаки	25.0	-	-
5	БСУ	Бетонный завод	19.0	-	-
6	ТОО "Асфальтобетон 1"	Материалы для дорожного строительства	19.0	-	-




Утверждаю:
Заместитель руководителя
КГУ "Управление
предпринимательства и
инвестиций города
Алматы"
Г.К. Кайратова

Согласовано:
Директор
ТОО "Medeo eco park"
Т.К. Мейрамбеков



Условные обозначения:

- Карьер в с.Балтабай
- Свалка (п.Айтей)
- Дор. знаки ТОО "СМЭУ"
- Бетонный завод
- ТОО "Асфальтобетон 1"
- Мостовое сооружение

						1976-А-АД			
						"Строительство мостов через реку Малая Алматинка, предназначенных для индивидуального и общественного транспорта, с целью организации транспортно-пересадочного узла в г. Алматы, ул. Керей-Жанибек хандар"			
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата				
						Дорожная часть	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
ГИП		Копылова				Схема доставки ДСМ	КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ ТОО "ТЕКА-Проект"		
Проверил		Пасечник							
Составил		Копылова							

Материальные ресурсы

Номер по поряд-ку	Наименование ресурсов	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
Материальные ресурсы			
1	Конструктивные элементы вспомогательного назначения с преобладанием профильного проката без отверстий и сборосварочных операций	т	60,48512
2	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм	т	155,8379783
3	Бетон тяжелый класса В40 ГОСТ 7473-2010 F200, W8	м ³	805,8
4	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	т	60,375
5	Анкер клиновой стаканый типа СТС АКС-19, в комплекте: обойма, конус КО, опорный стакан, смазка специальная, цанга 19 шт.	комплект	54
6	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 F200, W8	м ³	546,58128
7	Плита переходная ГОСТ 13015-2012 марки П800.98.40	шт.	30
8	Бетон тяжелый класса В35 ГОСТ 7473-2010 F200, W8	м ³	373,77894
9	Бетон тяжелый класса В30 ГОСТ 7473-2010 F200, W8	м ³	322,818
10	Плита переходная ГОСТ 13015-2012 марки П600.98.30	шт.	33,6
11	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х4,0 мм	м	1 877,042
12	Плита переходная ГОСТ 13015-2012 марки П800.124.40	шт.	12
13	Металлический гофрированный каналобразователь размерами 110 мм х 6 м	м	1 055
14	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м ³	1 551,7
15	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки I	т	225,65622
16	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	3,8112
17	Балка двутавровая горячекатаная с уклоном внутренних граней полок из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 24-60	т	7,427367
18	Брусок обрезной лиственных пород (береза, липа) длиной от 2 м до 3,75 м, любой ширины, толщиной от 80 мм до 100 мм ГОСТ 2695-83 сорт 3	м ³	32,2929

1	2	3	4
19	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	12,0082
20	Рулонные наплаваемые гидроизоляционные битумно-полимерные материалы, гибкость на брусе R 25 мм, теплостойкость до +100°C, толщиной 5 мм	м ²	1 456,475
21	Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м ³	22,86
22	Фанера ламинированная толщиной 21 мм	м ²	207,732
23	Канат стальной арматурный, семипроволочный, ГОСТ Р 53772-2010, типа СТС Казахстан маркировочная группа 1860 Н/мм ² , диаметром 15,7 мм	10 м	119,931
24	Опалубка разборно-переставная щитовая, марка ЩД 1,2х0,4, размер 1200х400х172 мм ГОСТ 23477-79	м ²	90,161
25	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	1 391,2772
26	Конструкции стальные из одного профиля ГОСТ 23118-2012	т	1,546
27	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м ³	352,389
28	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1 492,118
29	Камень бортовой пиленный из гранита ГОСТ 32018-2012 марки 1ГП	м	132,8
30	Камень бетонный стеновой ГОСТ 13015-2012 армогрунтовый подпорный типа Tensar wall, марки TW1, размерами 400х150х220 мм	шт.	800
31	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м ³	12,304
32	Георешетка одноосноориентированная полимерная экструдированная для армогрунтовых насыпей, устоев мостов, крутых откосов, геосотовых конструкций и восстановления оползневых склонов долговременная прочность с учетом ползучести при t=25°C не менее 29.2 кН/м	м ²	520
33	Стойка мостовая СМ-6 из двутавра N 16, высотой 0,6 м ГОСТ 26804-2012	шт.	59
34	Поковки из квадратных заготовок	т	1,829
35	Светильник уличный, типа ДКУ Philips BRP392 LED174/NW 121W, мощность 121 Вт, IP 66	шт.	6
36	Сетки арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	т	3,2478
37	Мастика битумно-масляная морозостойкая ГОСТ 30693-2000 марки МБ-50	кг	2 019,36
38	Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 12П-20П	т	2,691075
39	Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м ³	8,270214

1	2	3	4
40	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	1 309,186
41	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые СТ РК 1225-2019 марки I	т	46,361
42	Стойка металлическая оцинкованная, граненная, коническая, фланцевая для уличного освещения, толщиной 3 мм, СТБ 10-3 75/190 высотой 10000 мм, диаметром 75/190 мм	шт.	6
43	Битум нефтяной кровельный марки БНМ 75/35	т	3,295
44	Конструкции стальные из одного профиля ГОСТ 23118-2012 (фланец)	т	0,77
45	Бетон тяжелый класса В20, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F200, W6	м ³	35,3532
46	Плита переходная ГОСТ 13015-2012 марки ПТ200.150.15	шт.	20
47	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	м ³	6,714162
48	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м ²	104,578
49	Полотно иглопробивное для дорожного строительства типа "Дорнит-2"	10 м ²	47,286716
50	Масло индустриальное ГОСТ 20799-88	т	0,857
51	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м ³	117,18
52	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	662,88
53	Секция балки ГОСТ 26804-2012 СБ-2 толщиной 4 мм, длиной 6320 мм	шт.	9
54	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м ³	115,506
55	Бентонитовый мат марки AS 100 (с геомембраной)	м ²	180,4
56	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали без отверстий и сборосварочных операций	т	0,4456884
57	Секция балки ГОСТ 26804-2012 угловая правая СБУП толщиной 4 мм, длиной 4 м	шт.	11
58	Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161, марка А,Б	кг	716,1028
59	Штуцер полипропиленовый PP-R с накидной гайкой с внутренней резьбой размерами 20x3/4"	шт.	537
60	Бетон тяжелый класса В25, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F200, W6	м ³	14,88792
61	Георешетка полимерная плоская гексагональная экструдированная для стабилизации грунтов средняя радиальная жесткость по четырем основным направлениям испытаний при 0,5 % деформации, не менее 315 кН/м	м ²	300
62	Муфта соединительная для каналообразователя размерами 110x300 мм	м	52,2
63	Плитка тактильная ГОСТ Р 52875-2018 дорожная из бетона	м ²	39,7

1	2	3	4
64	Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм	1000 м ²	3,54
65	Кабель силовой число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБбШв 5х6 (ок)-1	м	496,74
66	Труба гофрированная с зондом диаметром 25 мм	м	1 611
67	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	0,861144
68	Прочие индивидуальные сварные конструкции, масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,246932
69	Доска обрезная листовных пород (береза, липа) длиной от 4 м до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 25 мм до 40 мм ГОСТ 2695-83 сорт 3	м ³	2,46932
70	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 7-370	т	1,539
71	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	119,6
72	Битум нефтяной строительный изоляционный ГОСТ 9812-74 марки БНИ IV	т	0,9438
73	Консоль-амортизатор нижняя КА толщиной 4 мм ГОСТ 26804-2012	шт.	59
74	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 битумно-полимерный эмульсионный	кг	379,95
75	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,252
76	Коннектор полимерный размерами 196 x 27 мм для крепления георешеток	шт.	500
77	Трубки водоотводные /чугунные/ для стока воды на мостах	т	2,001
78	Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой	кг	167,923
79	Топливо дизельное из малосернистых нефтей	т	0,915
80	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м ³	8,699
81	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа В, марки I	т	9,009
82	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м ³	1,633
83	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 дорожная	т	0,911
84	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	7,835
85	Болт анкерный ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	107,643
86	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 сборочный, класс прочности 10.9	т	0,1123
87	Песок кварцевый строительный	т	28,418
88	Геотекстиль иглопробивной поверхностная плотность 300 г/м ² , разрывная нагрузка 8,8 кН/м	м ²	365,3
89	Хризотил марки 3-60, ГОСТ 12871-2013	т	0,2145
90	Секция балки ГОСТ 26804-2012 СБ-1 толщиной 4 мм, длиной 4320 мм	шт.	3
91	Секция балки ГОСТ 26804-2012 угловая правая и левая СБУ толщиной 3 мм, длиной 4320 мм	шт.	3

1	2	3	4
92	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	381,217
93	Бобышки прямые тип БМ20	шт.	352,680
94	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 48х2,0 мм	м	118
95	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 F200, W6	м ³	3,451
96	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м ³	16,68
97	Ящик управления освещением ЯУО9601-3474, 400х300х200мм, ввод: автоматический выключатель ВА47-63 3п 32А - 1шт, КМЭ 25А - 1шт, кулачковый переключатель, кнопка "Пуск-Стоп"(для ручного включения-отключения), таймер ТЭ15, фотореле серии DIN-1 (ФР)	шт.	1
98	Лента полиэтиленовая с липким слоем А50 ГОСТ 20477-86	кг	13,994
99	Клей двухкомпонентный из полиуретана	кг	40,494
100	Элемент соединительный длиной 130 мм и диаметром 13мм для одноосноориентированных георешеток	шт.	40
101	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	138,260
102	Коробка ответвительная с гладкими стенками размерами 150 мм х 110 мм х 135 мм, IP56	шт.	8,000
103	Мат бентонитовый с самогерметизирующимся краем, из порошкового бентонита, удельным весом 4,33 кг/м ²	м ²	19,6
104	Кронштейн консольный КИШ 48.1,5-0,8.20, диаметром трубы 48 мм, вылетом 1500 мм, высотой от шайбы 800 мм, углом наклона 20°	шт.	6
105	Вентиль 32 мм ГОСТ 5761-2005	шт.	36,835
106	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	м ³	2,462
107	Лак кузбасский (каменноугольный) ГОСТ 1709-75	т	0,0858
108	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,1367
109	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 14 до 50 мм	т	0,108
110	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	1,715
111	Геотекстиль иглопробивной поверхностная плотность 300 г/м ² , разрывная нагрузка 8,8 кН/м (Террам 1000)	м ²	84,7
112	Хомуты для крепления труб	шт.	58
113	Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	0,406

1	2	3	4
114	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25х3,2 мм	м	21,529
115	Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч18п(р), 15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 20	шт.	19,479
116	Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона горизонтальных поверхностей	шт.	1 176,183
117	Вода техническая	м ³	716,376
118	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м ³	4,306
119	Мастика разная Мастика тиоколовая строительного назначения ГОСТ 25621-83	кг	8,58
120	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГ 3х1,5 (ок)-0,66	м	70,38
121	Краска масляная густотертая цветная МА-015, сурик железный ГОСТ 10503-71	кг	37,104
122	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,003
123	Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 4	м ³	0,226
124	Болты анкерные СТ РК ИСО 4759-1-2010	т	0,065
125	Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм	т	0,004496
126	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	0,015
127	Лента мастично-полимерная типа "Лиам"	м ²	32,133
128	Труба полиэтиленовая двухслойная со структурированной стенкой, со стойкостью к сжатию 450 Н, гибкая, легкая (L) ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 DN/OD 160	м	15
129	Элемент световозвращающий ЭС, тип пленки А ГОСТ 26804-2012	шт.	30
130	Перекрышки гибкие, тип ПГС-50	шт.	9,44
131	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	т	0,407
132	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 16 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м ³	0,1264
133	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25	м ³	0,6006
134	Гильза кабельная медная ГОСТ 23469.0-81, марки ГМ 35-10, внутренним диаметром 10 мм, сечением жил 35 мм ²	шт.	37,2
135	Толь гидроизоляционный ГОСТ 10923-93 ТГ-350	м ²	37,5
136	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м ³	29,079
137	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м ³	21,529
138	Масло каменноугольное для пропитки древесины ГОСТ 2770-74	т	0,172

1	2	3	4
139	Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 32 мм	м	54,861
140	Труба полиэтиленовая двухслойная со структурированной стенкой, со стойкостью к сжатию 750 Н, жесткая, нормальная (N) ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 DN/OD 50	м	27,54
141	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м ³	1,679
142	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,009
143	Бентонитовый глинопорошок для буровых растворов	кг	16,2
144	Холст стекловолоконный ВВ-Г, высший сорт	10 м ²	0,9952
145	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "В" 1Р 6А 4,5 кА "В"	шт.	6
146	Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 F200, W6	м ³	0,187
147	Металлорукав типа РЗ-ЦХ 20	м	14
148	Фиксатор арматурный пластиковый для защитного слоя бетона	шт.	199,251
149	Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 20 мм	м	39,260
150	Смазка для опалубки	кг	3,014
151	Муфта сальник для кабелей PG16	шт.	10
152	Провод неизолированный медный гибкий для электрических установок и антенн, марки МГ 6 мм ²	м	6,12
153	Щиты из досок, толщина 25 мм	м ²	0,840
154	Растворитель 646 ГОСТ 18188-72	т	0,003
155	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,002
156	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м ³	0,080
157	Гайка установочная заземляющая	100 шт.	0,767
158	Сжимы ответвительные	100 шт.	0,28
159	Пергамин кровельный ГОСТ 2697-83 П-350	м ²	10,296
160	Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)	кг	0,040
161	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	0,525
162	Топливо дизельное	кг	3,19
163	Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	3,186
164	Лента монтажная К226 с кнопками	100 м	0,402
165	Бензин авиационный Б-70 ГОСТ 1012-2013	т	0,010
166	Бентонитовый глинопорошок для буровых растворов (бенитогранулы для герметизации нахлеста бентонитового мата)	кг	1,9
167	Пакля пропитанная ГОСТ 16183-77	кг	0,686

1	2	3	4
168	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м ³	0,004
169	Бирки маркировочные	100 шт.	0,276
170	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м ³	0,081
171	Парафины нефтяные твердые марки Т-1 ГОСТ 23683-89	т	0,000
172	Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами	кг	0,268
173	Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл	шт.	0,135
174	Труба полиэтиленовая двухслойная со структурированной стенкой, со стойкостью к сжатию 450 Н, гибкая, легкая (L) ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 DN/OD 63	м	1
175	Муфта полиэтиленовая для трубной системы предназначенных для защиты электрических кабелей диаметром 50 мм, на защелке IP 54	шт.	3
176	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	0,2248
177	Герметик силиконовый, 310 мл	шт.	0,118
178	Смазка для электрооборудования	кг	0,06
179	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 0,55 мм	кг	0,256
180	Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт.	0,1632
181	Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017	1000 шт.	0,071
182	Ветошь	кг	0,030
183	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,000
184	Изолента прорезиненная на ХБ основе	кг	0,009
185	Краска эпоксидная двухкомпонентная, модифицированная смолами, содержащая противокоррозионные пигменты, для металлоконструкций и оборудования	кг	0,004
186	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	0,012

Инв.№ подл.
40-03-25

Подпись и дата
Мед 15.05.25

Взам. инв.№

Календарный план:											
"СТРОИТЕЛЬСТВО МОСТОВ ЧЕРЕЗ РЕКУ МАЛАЯ АЛМАТИНКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО И ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА, С ЦЕЛЮ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНОГО УЗЛА В Г. АЛМАТЫ, УЛ. КЕРЕЙ-ЖАНИБЕК ХАНДАР"											
№ п/п	Наименование работ	месяц 1	месяц 2	месяц 3	месяц 4	месяц 5	месяц 6	месяц 7	месяц 8	месяц 9	месяц 10
		апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь
	Мост №2 (для общественного транспорта)										
1	Подготовительные работы										
	Устройство береговых опор №1, №2										
2	Сооружение фундаментов										
3	Сооружение тела опоры, защитных и обратных стенок опор										
	Устройство пролётного строения										
4	Устройство подмостей, опалубки и армирование ПС										
5	Бетонирование ПС										
6	Снятие опалубки ПС										
	Устройство подходов к мосту										
7	Устройство дороги										
8	Устройство сопряжения										
	Обустройство и открытие проезда										
9	Установка барьерного и перильного ограждения										
10	Окраска ПС моста										
11	Обустройство дороги										
12	Устройство освещения										
	Мост №1 (для индивидуального транспорта)										
13	Подготовительные работы										
	Устройство береговых опор №1, №2										
14	Сооружение фундаментов										
15	Сооружение тела опоры, защитных и обратных стенок										
	Устройство пролётного строения										
16	Устройство подмостей, опалубки и армирование ПС										
17	Бетонирование ПС										
18	Натяжение канатов и инъектирование										
19	Снятие опалубки ПС										
	Устройство подходов к мосту										
20	Устройство дороги										
21	Устройство сопряжения										
	Обустройство и открытие проезда										
22	Установка барьерного и перильного ограждения										
23	Окраска ПС моста										
24	Обустройство дороги										
25	Устройство освещения										
	Распределение трудоемкости по годам:	2026 год 91%									2027 год 9%

Согласовано:

ТОО «Medeo eco park»

Директор: Мейрамбеков Т.К.

"__"_____2025 г.

Продолжительность строительства автодорожного **моста №1** для индивидуального транспорта **общей длиной 45,8 м и шириной проезжей части 10,5м** определена согласно СП РК 1.03-102-2014*, часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Глава 5.6 «Мосты и тоннели», Приложение Б таблица Б.1.6.1.

Согласно пункта 2 Приложения Б таблицы Б.1.6.1, при длине моста 50м и ширине проезжей части 10,5м продолжительность строительства составляет 6 месяцев, а при длине моста 50м и ширине проезжей части 10,0м продолжительность строительства составляет 6 месяцев.

На основании вышеприведенных расчетов, продолжительность строительства автодорожного моста общей длиной 45,8 м и шириной проезжей части 10,5м определяем по экстраполяции:

$(50-45,8)/50 \cdot 100 = 8,4\%$

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно: $8,4 \cdot 0,3 = 2,5\%$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна: $T=6 \cdot (100-2,5)/100 = 5,85$ месяца.

Строительство автодорожного моста **общей длиной 45,8 м и шириной проезжей части 10,5м** принимаем продолжительностью **6 месяцев**. В том числе подготовительный период 1 месяц.

Продолжительность строительства автодорожного **моста №2** для общественного транспорта **общей длиной 20 м и шириной проезжей части 8,0м** определена согласно СП РК 1.03-102-2014*, часть II «Мосты и тоннели», Приложение Б таблица Б.1.6.1.

Согласно пункта 2 Приложения Б таблицы Б.1.6.1, при длине моста 50м и ширине проезжей части 8,0м продолжительность строительства составляет 5 месяцев, а при длине моста 20м и ширине проезжей части 8,0м продолжительность строительства определяем по экстраполяции:

$(50-20)/50 \cdot 100 = 60\%$

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно: $60 \cdot 0,3 = 18\%$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна: $T=5 \cdot (100-18)/100 = 4,1$ месяца.

Строительство автодорожного моста **общей длиной 20 м и шириной проезжей части 8,0м** принимаем продолжительностью **4 месяцев**. В том числе подготовительный период 1 месяц

Строительство двух автодорожных мостов с подходами осуществляется последовательно, кроме подготовительных работ моста №1 (для индивидуального транспорта), эти работы будут выполняться параллельно.Продолжительность строительства определено по СП РК 1.03-102-2014*, часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет **10 месяцев**. В том числе подготовительный период 1,0 месяц на каждый мост.

						1976 - ПОС			
						"Строительство мостов через реку Малая Алматинка, предназначенных для индивидуального и общественного транспорта, с целью организации транспортно-пересадочного узла в г. Алматы, ул. Керей-Жанибек хандар"			
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Копылова			04.25		РП	1	
Автор разд.		Головин			04.25	Календарный план	КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ ТОО "ТЕКА-Проект"		
Проверил		Копылова			04.25				
Составил		Пасечник			04.25				

Инва. № подл.
40-03-25

Подпись и дата
15.05.25

Взамен инв. №

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Мост №1. Схема расстановки технологических опор для сооружения пролетного строения. Фасад, Разрезы, План	
3	Мост №2. Схема расстановки технологических опор для сооружения пролетного строения. Фасад, Разрезы, План	
4.1-4.2	Схема возведения опор	
5	Технологические опоры. Конструкция технологических опор	
6	Двутавры №50 сварные L=16.3м	
7	Ж.б.плита 2.5х2.5х0.25. Схема армирования	
8	Стройгенплан	

ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ РАБОТ, ДЛЯ КОТОРЫХ НЕОБХОДИМО СОСТАВЛЕНИЕ АКТОВ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ РАБОТ		
NN п/п	Виды работ	Примечание
1	Проектные отметки оснований опор, фундаментов	
2	Установка арматуры в ж.б. монолитных конструкциях	
3	Гидроизоляция засыпаемых поверхностей	
4	Бетонирование пролетных строений	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ		
Обозначение	Наименование	Примечание
1976 - ИС	Искусственные сооружения	
1976 - ИС. ВР	Ведомость объемов работ	
1976 - СМ	Сметы	

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с нормативами, действующими в Республике Казахстан.


Главный инженер проектаКопылова С.Ю.

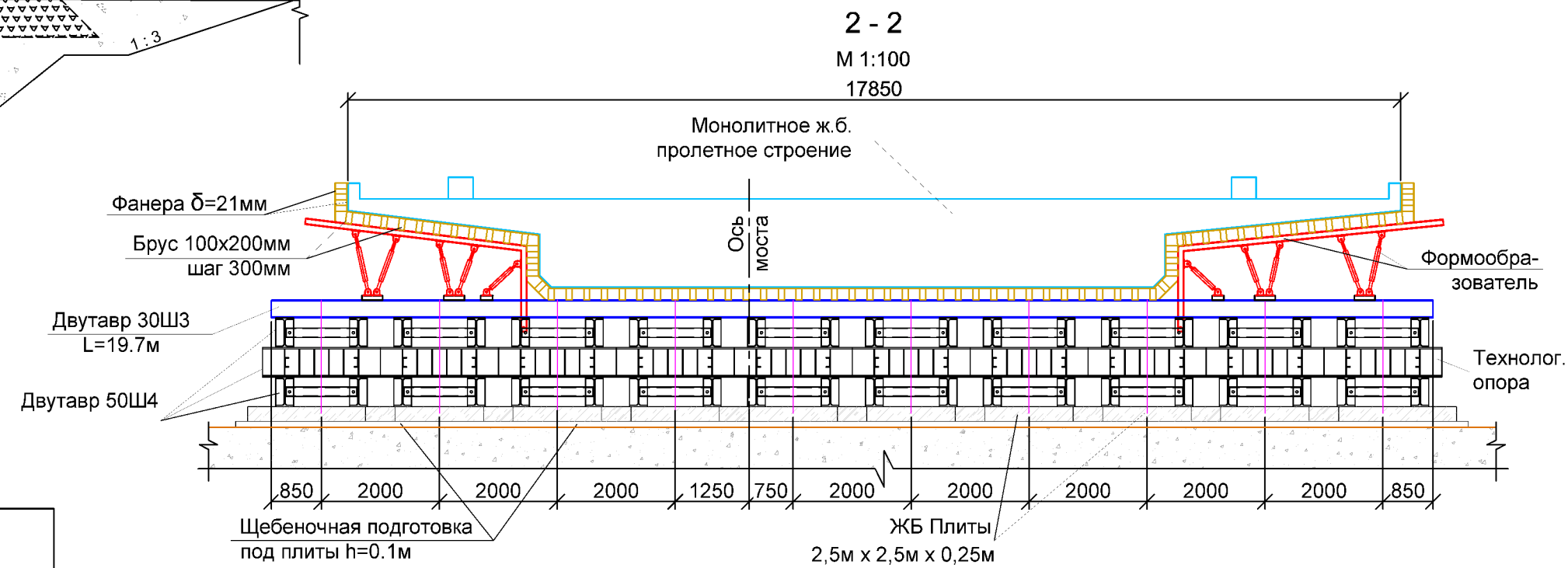
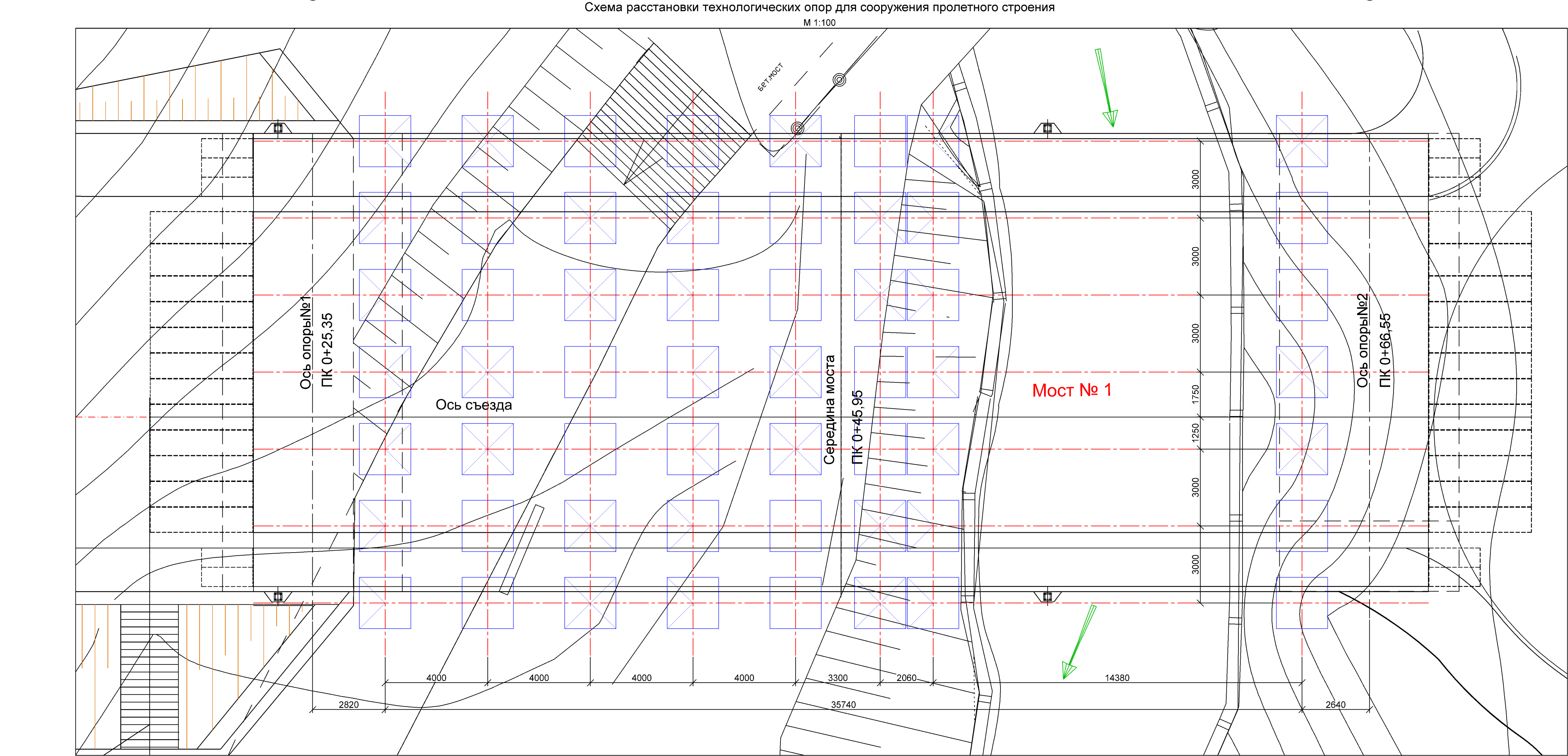
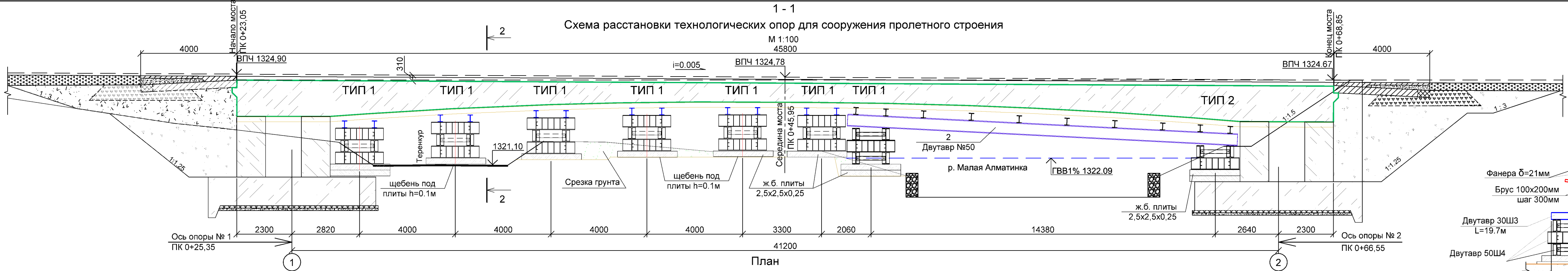
ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 3.503.1-96	Ссылочные документы Сопряжение автодорожных мостов и путе-проводов с насыпью. Союздорпроект, 1991 г. Выпуски 0-2, 1-2, 2-2.	
СТ РК 2368-2013	Дороги автомобильные. Требования по проектированию дорожных ограждений	
Серия 3.501.1-156	Укрепления русел, конусов и откосов насыпи у малых и средних мостов и водопропускных труб, Ленгипротрансмост 1990	

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
- 1.1 Нормы проектирования:СТРК1380-2017 "Нагрузки и воздействия, СП РК 3.03-112-2013 "Мосты и трубы".
- 1.2 Нормативные временные вертикальные нагрузки А14 и НК.

- 2 . ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ
- 2.1. Конструкции изготавливаются из тяжелого гидротехнического бетона марки В20; В25; В30; В35; В40 по ГОСТ 26633-85. Марка бетона по морозостойкости F200, по водонепроницаемости W6, W8.
- 2.2 Для металлических конструкций, рабочей и конструктивной арматуры применяются стали, приведенные в таблице.

Наименование	Вид изделия	Марка стали
Арматурная сталь стержневая горячекатаная гладкая класса А240 по ГОСТ 34028-2016	Сварные, вязанные сетки и каркасы, строповочные петли	Ст3сп, по ГОСТ 380-2005
Арматурная сталь стержневая горячекатаная периодического профиля класса А400 по ГОСТ 34028-2016	Сварные, вязанные сетки и каркасы, строповочные петли	25Г2С по ГОСТ 34028-2016
Прокатная сталь	Элементы мостового полотна Закладные детали, перила	Ст3сп5 по ГОСТ380-2005 16 Д по ГОСТ6713-91

						1976 - ПОС.ИС				
						"Строительство мостов через реку Малая Алматинка, предназначенных для индивидуального и общественного транспорта, с целью организации транспортно-пересадочного узла в г. Алматы, ул. Керей-Жанибек хандар"				
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата					
						Проект организации строительства		Стадия	Лист	Листов
Гл.инженер	Самойлова			03.25	РП			1	9	
ГИП		Копылова			03.25	Общие данные		КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ ТОО "ТЕКА-Проект"		
Проверил	Пасечник			03.25						
Составил		Копылова			03.25					

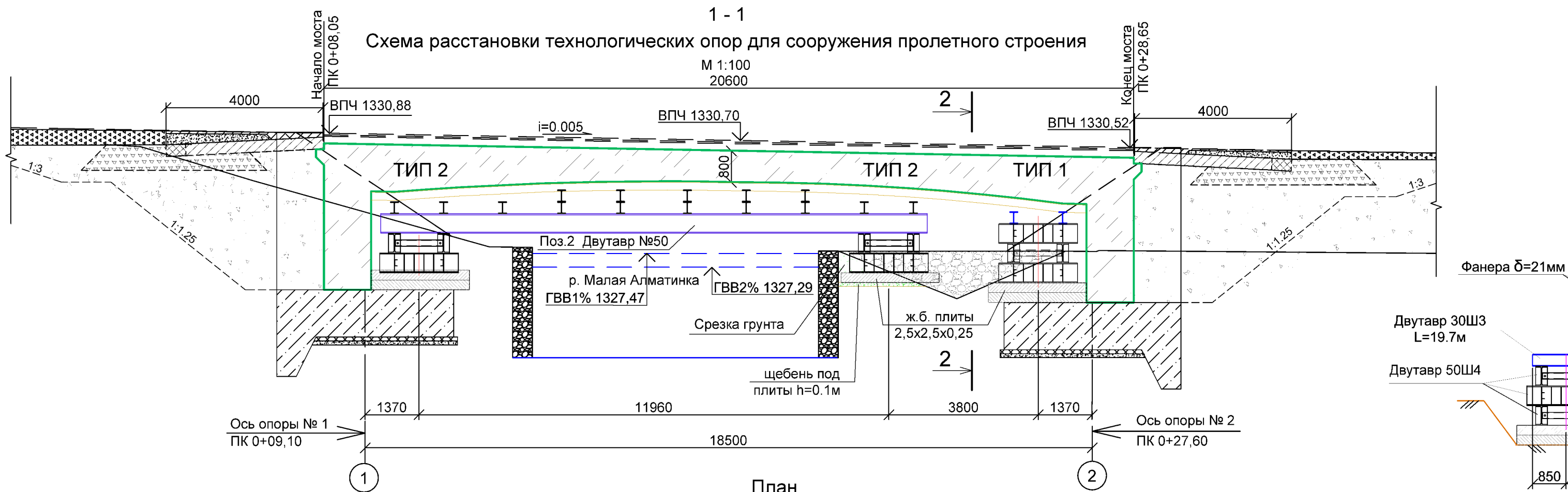


Спецификация материалов на мост, кг				
Поз. №	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Сборочные единицы				
		Технологические опоры, тонн	62	154,945
		Формообразователь, тонн	104	37,44
		Плита 2500х2500х250 мм, м³	69	107,8
Детали				
1		Двутавр 30ШЗ, L=19,7 м, тонн	22	29,60
2		Двутавр №50 сварной, L=16,3 м, тонн	20	64,963
Материалы				
		Брус 100х200, м³	74	67,78
		Фанера 21 мм, м²		998,0
		Подготовка из щебня (под плиты), м³		52,14
		Срезка грунта, м³		198,08

Примечание:

- Пикетажное положение по мосту дано по оси проектируемой дороги.
- Работы по сооружению пролетного строения должны вестись в соответствии с проектом производства работ (ППР).
- Все работы выполняются с соблюдением требований: СНиП 12-03-2001 (часть 1); СНиП 12-04-2002 (часть 2); СНиП 3.06.04-91; СНиП 3.03.01-87; ГОСТов ССБТ по видам работ, инструкции, применяемых машин и механизмов.
- Шаг технологических опор в рядах слева и с права от русла р. Малая Алматинка на схеме показан принципиально, при производстве работ уточнить по месту, в зависимости от фактического планового положения укрепления русла.

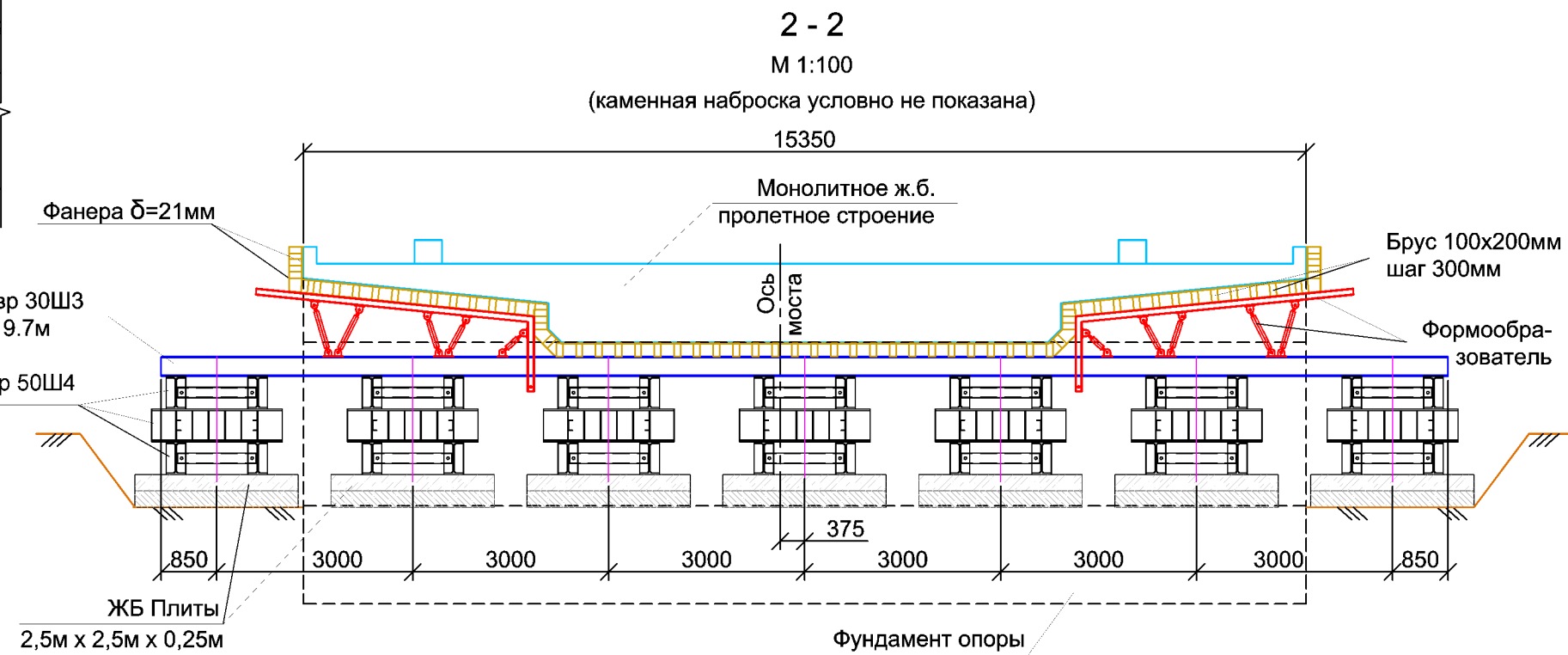
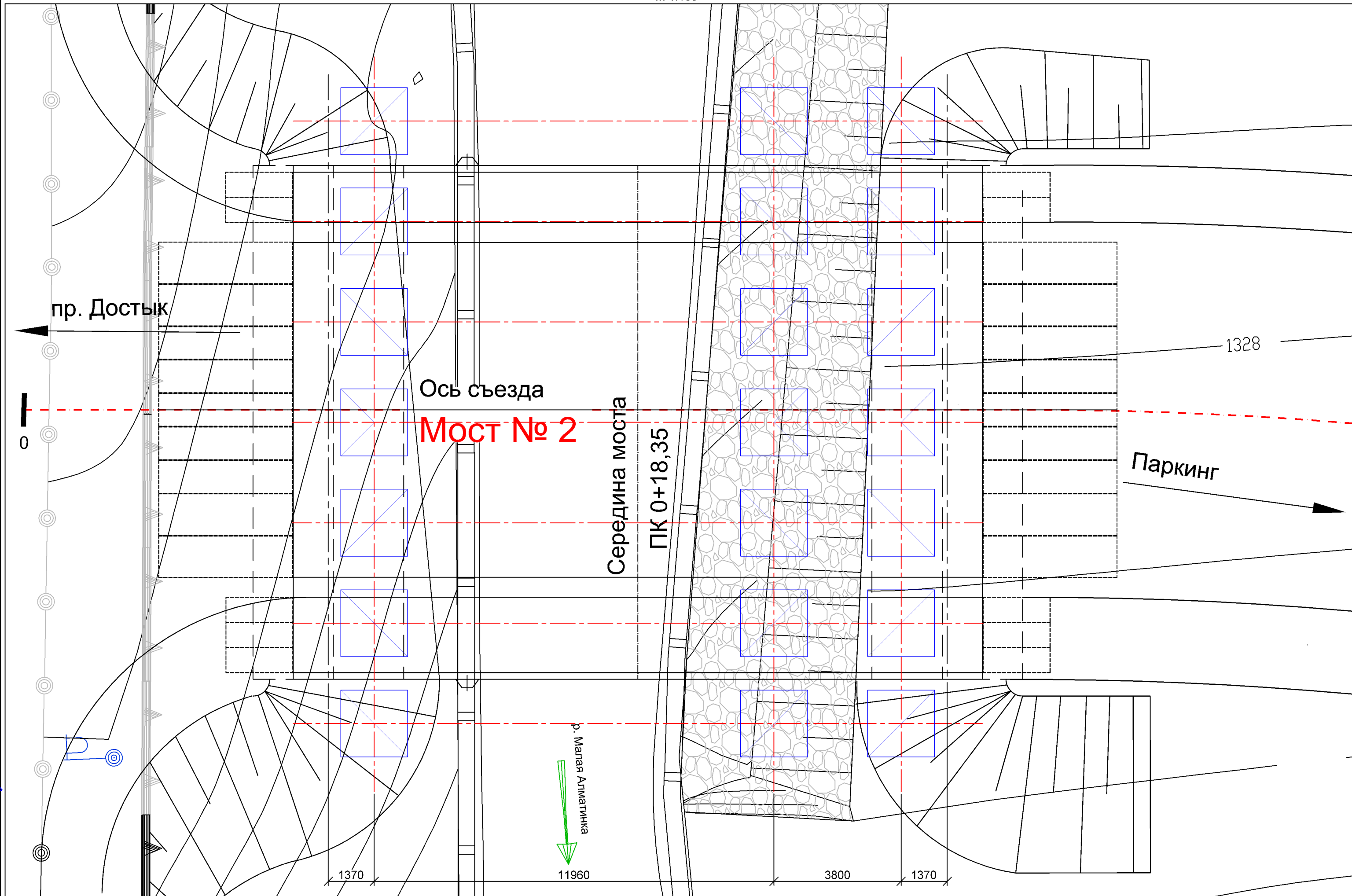
1976 - ПОС.ИС					
"Строительство мостов через реку Малая Алматинка, предназначенных для индивидуального и общественного транспорта, с целью организации транспортно-пересадочного узла в г. Алматы, ул. Керей-Жанибек хандар"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок	Подпись	Дата
Гл.инженер	Самойлова	03.25			
ГИП	Копылова	03.25			
Проверил	Пасечник	03.25			
Составил	Копылова	03.25			
Проект организации строительства				Стадия	Лист
Мост №1. Схема расстановки технологических опор для сооружения пролетного строения. Фасад, Разрезы, План				РП	2
КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ ТОО "ТЕКА-Проект"					



План

Схема расстановки технологических опор для сооружения пролетного строения

М 1:100



Спецификация материалов на мост, кг

Поз. №	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Сборочные единицы				
		Технологические опоры, тонн	21	41.556
		Формообразователь, тонн	48	17.28
		Плита 2500x2500x250 мм, м³	35	54.7
Детали				
1		Двутавр 30ШЗ, L=19,7 м, тонн	17	22.87
2		Двутавр №50 сварной, L=16,3 м, тонн	14	45.474
Материалы				
		Брус 100x200, м³	64	58.62
		Фанера 21 мм, м²		386.9
		Подготовка из щебня (под плиты), м³		17.66
		Срезка грунта, м³		53.95

Примечание:

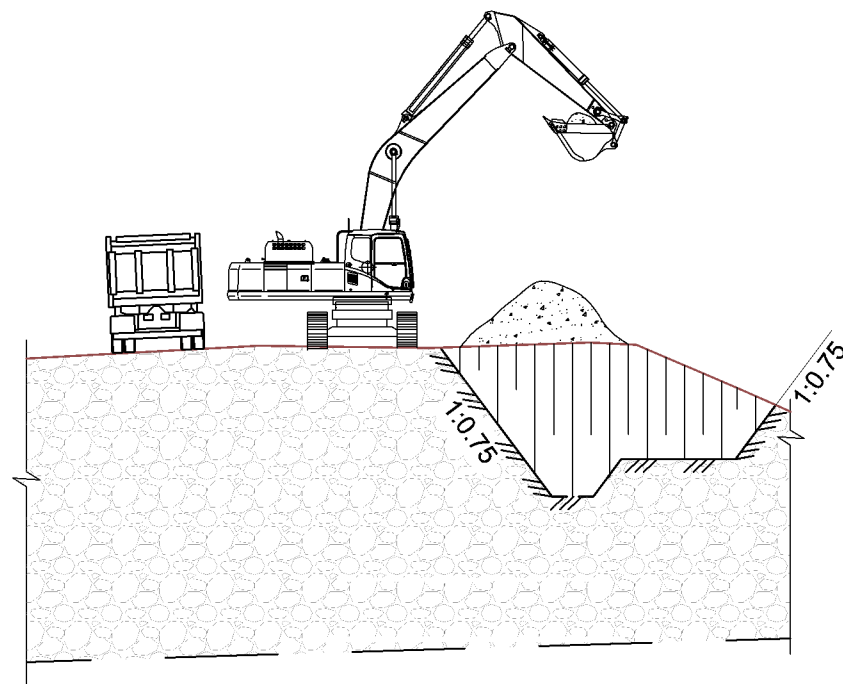
- Пикетажное положение по мосту дано по оси проектируемой дороги.
- Работы по сооружению пролетного строения должны вестись в соответствии с проектом производства работ (ППР).
- Все работы выполняются с соблюдением требований: СНиП 12-03-2001 (часть 1); СНиП 12-04-2002 (часть 2); СНиП 3.06.04-91; СНиП 3.03.01-87; ГОСТов ССБТ по видам работ, инструкции, применяемых машин и механизмов.
- Шаг технологических опор в рядах слева и с права от русла р. Малая Алматинка на схеме показан принципиально, при производстве работ уточнить по месту, в зависимости от фактического планового положения укрепления русла.

1976 - ПОС.ИС

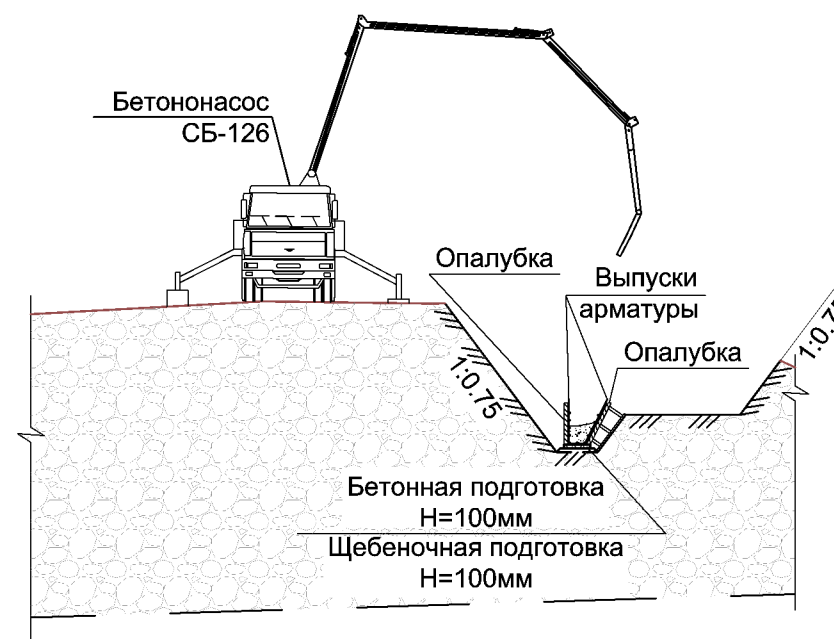
"Строительство мостов через реку Малая Алматинка, предназначенных для индивидуального и общественного транспорта, с целью организации транспортно-пересадочного узла в г. Алматы, ул. Керей-Жанибек хандар"

Изм	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Гл.инженер	Самойлова	03.25				РП	3		
ГИП	Копылова	03.25							
Проверил	Пасечник	03.25				Мост №2. Схема расстановки технологических опор для сооружения пролетного строения. Фасад, Разрезы, План	КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ ТОО "ТЕКА-Проект"		
Составил	Копылова	03.25							

1. Разработка котлована



2. Устройство щебеночной и бетонной подготовки под зуб.
Армирование, установка опалубки и бетонирование зуба



3. Устройство щебеночной и бетонной подготовки под фундамент.
Армирование, установка опалубки и бетонирование фундамента

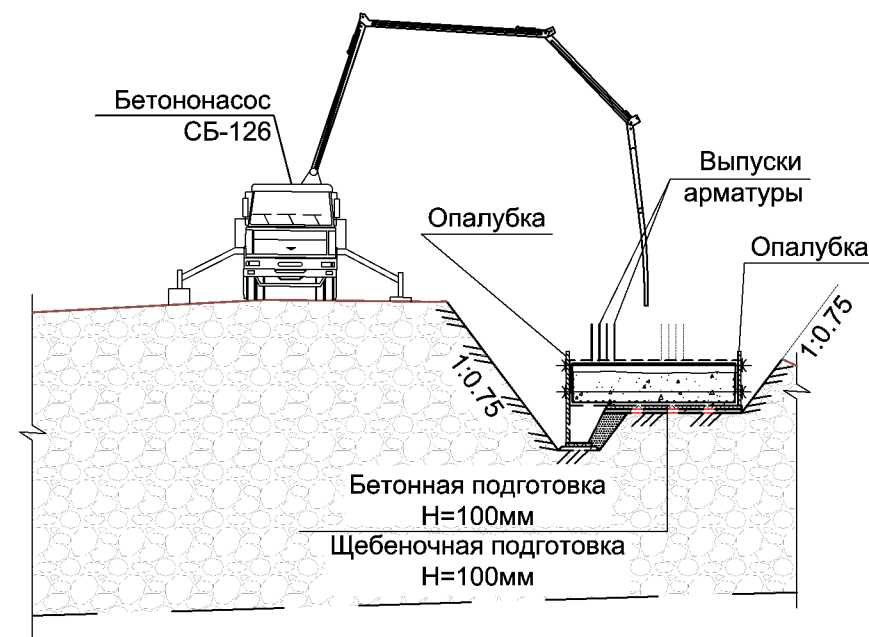


Таблица потребности основных машин, механизмов и оборудования

№пп	Наименование	Ед. изм.	Кол., шт.	Марка
1	Кран г.п 25т гусеничный или колесный	шт.	1	РДК-250-2
2	Экскаватор	шт.	1	---
3	Автобетоносмеситель	шт.	2	---
4	Автосамосвал	шт.	1	ЗИЛ-130
5	Грузовой автомобиль	шт.	1	---
6	Сварочный трансформатор	шт.	1	ТС-500
7	Электростанция передвижная	шт.	1	---
8	Автомобиль-водовоз	шт.	1	---
9	Каток	шт.	1	---
10	Автобетононасос	шт.	1	---

1976 - ПОС.ИС

"Строительство мостов через реку Малая Алматинка, предназначенных для индивидуального и общественного транспорта, с целью организации транспортно-пересадочного узла в г. Алматы, ул. Керей-Жанибек хандар"

Изм	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Гл.инженер	Самойлова	10.24				РП	4.1		
ГИП	Копылова	10.24							
Проверил	Пасечник	10.24				Схема возведения опор			
Составил	Копылова	10.24							

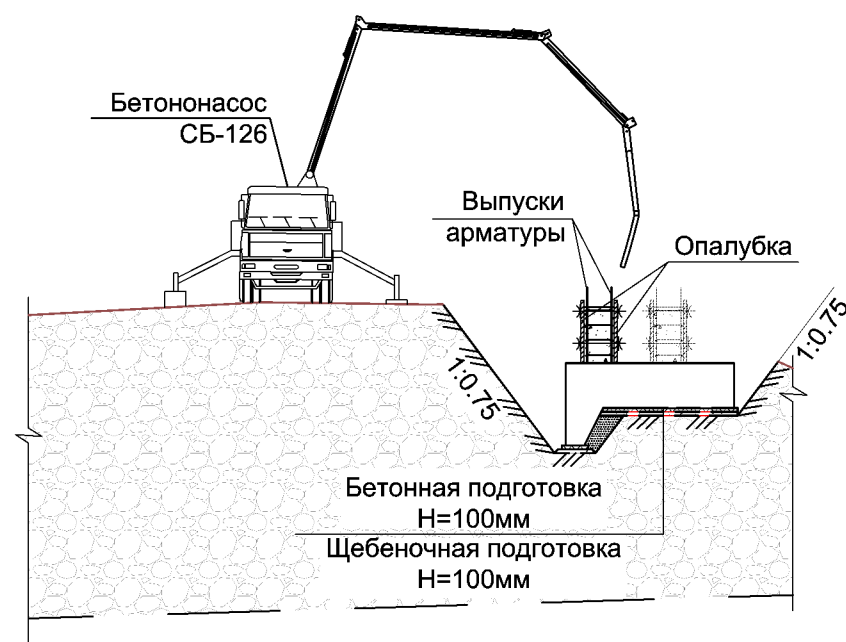
КАЗАХСКИЙ
ПРОМТРАНСПРОЕКТ
ТОО "ТЕКА-Проект"

Примечания:

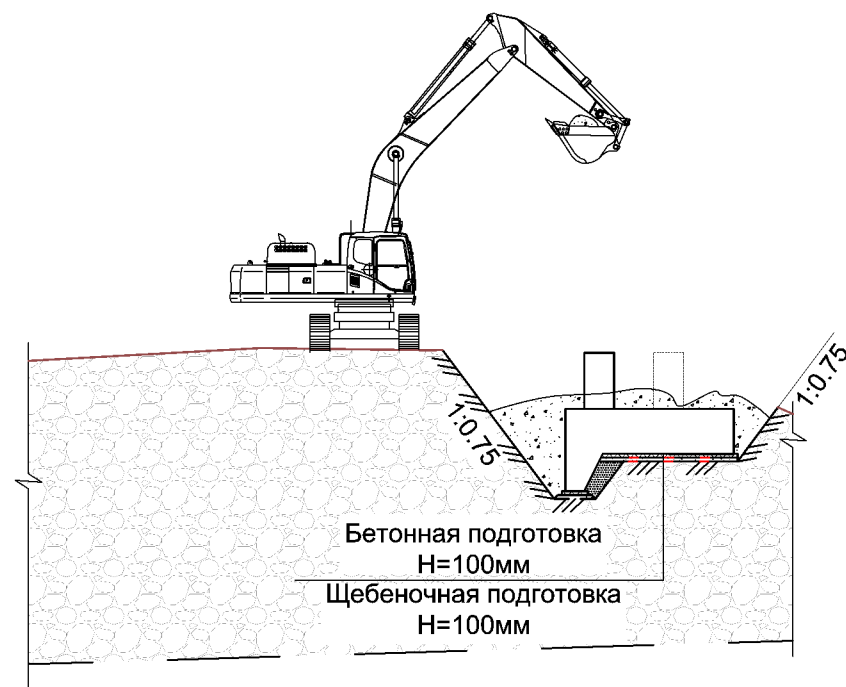
- Все работы выполняются с соблюдением требований: СНиП 12-03-2001 (часть 1); СНиП 12-04-2002 (часть 2); СНиП 3.06.04-91; СНиП 3.03.01-87; ГОСТов ССБТ по видам работ, инструкции применяемых машин и механизмов.
- Работы по устройству опор должны вестись в соответствии с проектом производства работ.
- Отметки дна котлована смотреть на чертежах комплекта ИС.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №
40-03-25	15.05.25	

4. Армирование, установка опалубки и бетонирование тела опоры



5. Обратная засыпка котлована



Технологическая последовательность сооружения опор.

1. Детальная разбивка осей опор, выноска, закрепление проектных осей.
2. Разработка котлованов.
3. Устройство щебеночной и бетонной подготовки под зуб.
4. Установка арматурного каркаса и опалубки зуба.
5. Бетонирование зуба.
6. Устройство щебеночной и бетонной подготовки под фундамент.
7. Установка арматурного каркаса и опалубки фундамента.
8. Бетонирование фундамента.
9. Установка арматурного каркаса и опалубки тела опор.
10. Бетонирование тела опор.
11. Обратная засыпка котлованов с послойным уплотнением.

Техника безопасности при проведении работ.

1. Работы производятся с соблюдением СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также внутренних инструкций, разработанных на его основе "Отделом охраны труда и техники безопасности" и утвержденными главным инженером.
2. К работе допускаются работники сдавшие экзамен на знание ТБ.
3. На рабочем месте ведется журнал ежедневного инструктажа по ТБ.
4. Тема ежедневного инструктажа по ТБ должна соответствовать намечаемым видам работ.
5. Строительная техника и автотранспорт допускаются к проведению работ только в исправном состоянии.
6. Грузозахватные приспособления должны соответствовать требованиям "Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". Требования к устройству и безопасной эксплуатации действующие в РК.

Примечания:

1. Все работы выполняются с соблюдением требований: СНиП 12-03-2001 (часть 1); СНиП 12-04-2002 (часть 2); СНиП 3.06.04-91; СНиП 3.03.01-87; ГОСТов ССБТ по видам работ, инструкции применяемых машин и механизмов.
2. Работы по устройству опор должны вестись в соответствии с проектом производства работ.
3. Отметки дна котлована смотреть на чертежах комплекта ИС.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №
40-03-25	15.05.25	

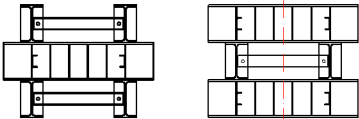
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1976-ПОС.ИС

ТИП 1 Спецификация материалов на опору, кг

Поз. №	Наименование	Марка стали	Размеры одной части, мм			Кол-во, шт.	Общая длина, м.	Масса, кг	
			Толщина	Ширина	Длина			1 п.м., (шт.)	Общая
Технологическая опора ТИП 1, 49 шт									
1	Балка		Двутавр 50Ш4		2000	6	12.00	173.80	2085.60
2	Распорка		Швеллер №16		1200	6	7.20	14.20	102.24
3	Ребро балки		10	140	450	72		(4.95)	356.40
ИТОГО: (на одну технологическую опору)									2544.24
ИТОГО на мост при одновременной установке всех технологических опор Тип 1 - 49 шт.									124667.76

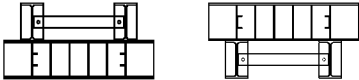
ТИП 1



ТИП 2 Спецификация материалов на опору, кг

Поз. №	Наименование	Марка стали	Размеры одной части, мм			Кол-во, шт.	Общая длина, м.	Масса, кг	
			Толщина	Ширина	Длина			1 п.м., (шт.)	Общая
Технологическая опора ТИП 2, 7 шт									
1	Балка		Двутавр 50Ш4		2000	4	8.00	173.80	1390.40
2	Распорка		Швеллер №16		1200	4	4.80	14.20	68.16
3	Ребро балки		10	140	450	48		(4.95)	237.60
ИТОГО: (на одну технологическую опору)									1696.16
ИТОГО на мост при одновременной установке всех технологических опор Тип 2 - 7 шт.									11873.12

ТИП 2



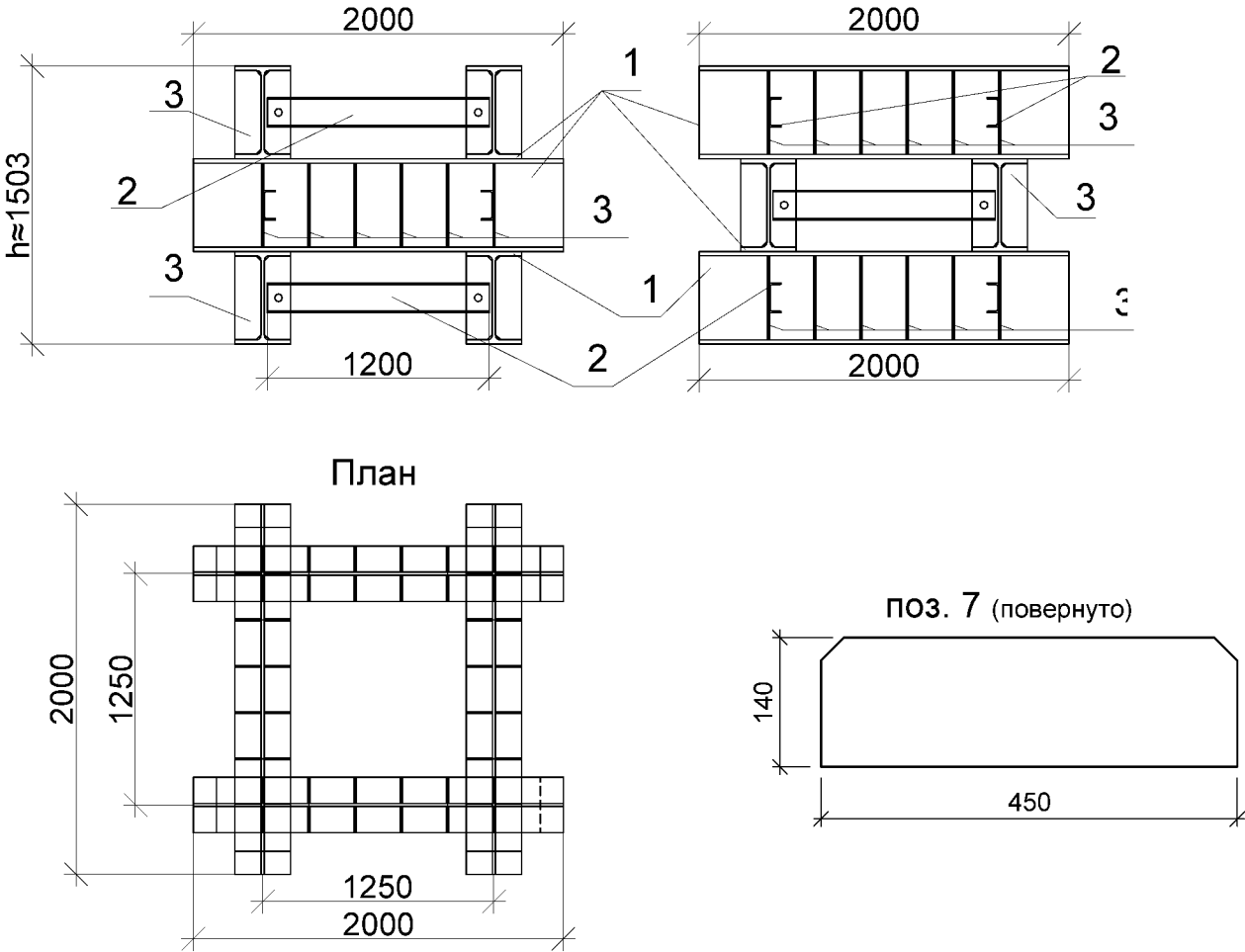
Примечание:

1. Работы по сооружению пролетного строения должны вестись в соответствии с проектом производства работ (ППР).
2. Все работы выполняются с соблюдением требований: СНиП 12-03-2001 (часть 1); СНиП 12-04-2002 (часть 2); СНиП 3.06.04-91; СНиП 3.03.01-87; ГОСТов ССБТ по видам работ, инструкции, применяемых машин и механизмов.
3. Работать совместно с листом 2-4.

Сводная ведомость материалов на мост, кг

Поз. №	Наименование	Марка стали	Размеры одной части, мм			Кол-во, шт.	Общая длина, м.	Масса, кг	
			Толщина	Ширина	Длина			1 п.м., (шт.)	Общая
1	Балка		Двутавр 50Ш4		2000	322	644.00	173.80	111927.2
2	Распорка		Швеллер №16		1200	322	386.40	14.20	5486.88
3	Ребро балки		10	140	450	3864		(4.95)	19126.80
ИТОГО на мост при одновременной установке всех технологических опор									136540.8
Сварные швы 2.5%									3413.52
ИТОГО с учетом сварных швов 2.5%									139954.4

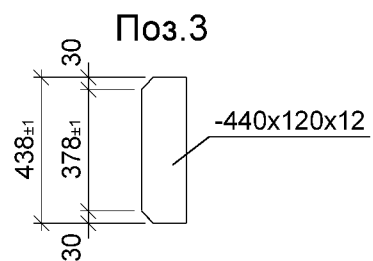
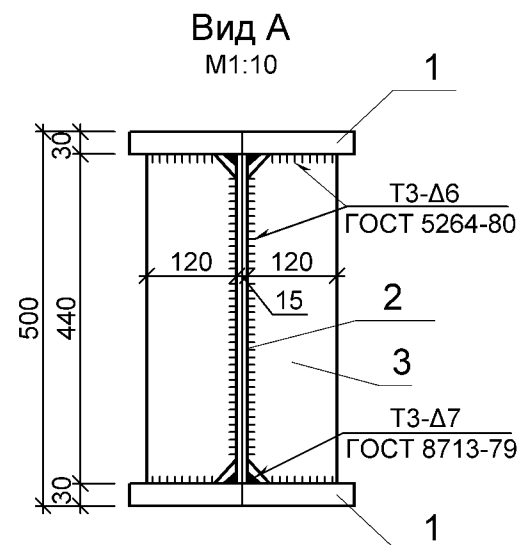
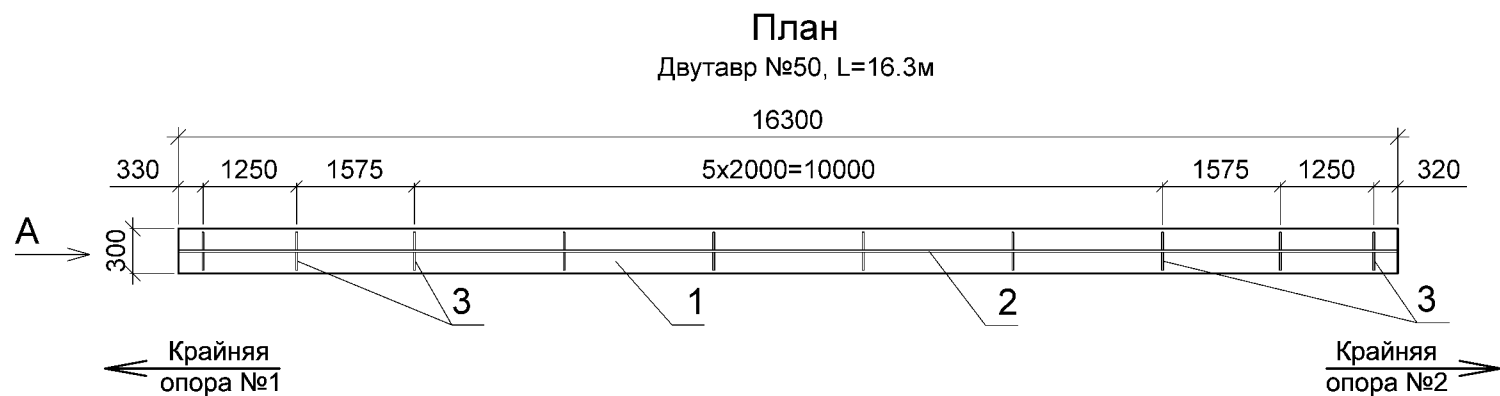
Конструкция технологической опоры



1976 - ПОС.ИС

Изм	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	"Строительство мостов через реку Малая Алматинка, предназначенных для индивидуального и общественного транспорта, с целью организации транспортно-пересадочного узла в г. Алматы, ул. Керей-Жанибек хандар"		
Гл.инженер	Самойлова	03.25	Проект организации строительства			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Копылова	03.25				РП	5	
Проверил	Пасечник	03.25	Конструкция технологических опор			КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ ТОО "ТЕКА-Проект"		
Составил	Копылова	03.25						

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №
40-03-25	<div>15.05.25</div> <div></div>	



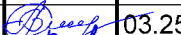



Спецификация металла на двутавры №50

Поз. №	Наименование части	Марка стали	Размеры одной части, мм			Кол лич еств о	Общая длина, м или площадь,м ²	Масса, кг	
			толщина	ширина	длина			1м или 1м ²	Общая
			Площадь, F см ²						
Двутавр №50, L=16.3м									
1	Полка	09Г2С	30	300	16300	2	32.60	70.7	2304.8
2	Ребро	09Г2С	15	440	16300	1	16.30	51.8	844.3
3	Ребро жесткости	C235	12	120	438	20	8.76	11.3	99.0
Итого на элемент :									3248.1
Всего на мост (14шт) :									45474.1

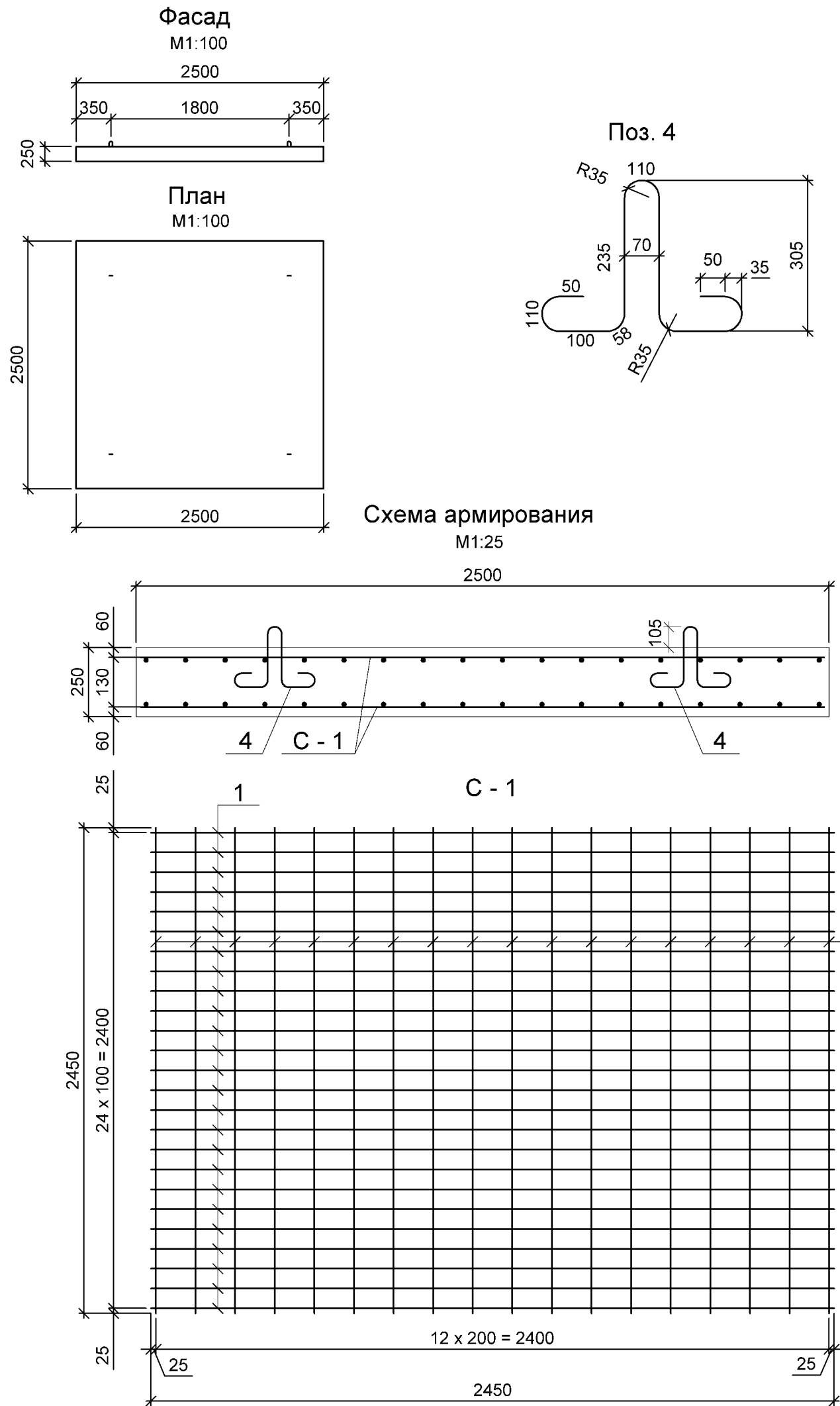
Примечание:

- Работы по сооружению пролетного строения должны вестись в соответствии с проектом производства работ (ППР).
- Все работы выполняются с соблюдением требований: СНиП 12-03-2001 (часть 1); СНиП12-04-2002 (часть 2); СНиП 3.06.04-91; СНиП 3.03.01-87; ГОСТов ССБТ по видам работ, инструкции, применяемых машин и механизмов.
- Поз.3 прикреплять к поз.1швом Т3-Δ6 ГОСТ 5264-80 с отношением катетов 1:2. Большой катет к поз.1

Работать с листом 2-5

						1976 - ПОС.ИС			
						"Строительство мостов через реку Малая Алматинка, предназначенных для индивидуального и общественного транспорта, с целью организации транспортно-пересадочного узла в г. Алматы, ул. Керей-Жанибек хандар"			
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата				
						Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Гл.инженер	Самойлова		03.25				РП	6	
ГИП	Копылова		03.25			Двутавры №50 сварные, L=16.3м	КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ ТОО "ТЕКА-Проект"		
Проверил	Пасечник		03.25						
Составил	Копылова		03.25						

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №
40-03-25	<div>15.05.25</div>	



Спецификация арматуры на 1 плиту

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Общая масса, кг
		Плита 2.5x2.5x0.25м		
		С - 1 (2шт)		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 - А400 I = 2450	50	193.6
2	"-	Ø12 - А400 I = 2450	26	56.6
		Отдельные стержни		
4	"-	Ø18 - А240 I = 1220	4	9.8
		Бетон В25 F200 W6 м³	1.56	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего	Общий расход
	Арматура класса						
	А 400			А 240			
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016			
	Ø12	Ø16	Итого	Ø18	Итого		
Плита 2.5х2.5х0.25 на 1 плиту	56.6	193.6	250.2	9.8	9.8	260.0	260.0

Примечание:

1. Работы по сооружению пролетного строения должны вестись в соответствии с проектом производства работ (ППР).
2. Все работы выполняются с соблюдением требований: СНиП 12-03-2001 (часть1); СНиП12-04-2002 (часть 2); СНиП 3.06.04-91; СНиП 3.03.01-87; ГОСТов ССБТ по видам работ, инструкции, применяемых машин и механизмов.

Работать с листом 2-5

						1976-ПОС.ИС		
						"Строительство мостов через реку Малая Алматинка, предназначенных для индивидуального и общественного транспорта, с целью организации транспортно-пересадочного узла в г. Алматы, ул. Керей-Жанибек хандар"		
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата			
Гл.инженер	Самойлова				03.25	Проект организации строительства	Стадия	Лист
ГИП	Копылова				03.25		РП	7
Проверил	Пасечник				03.25	Ж.б.плита 2.5x2.5x0.25. Схема армирования	КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ ТОО "ТЕКА-Проект"	
Составил	Копылова				03.25			

