

ТОО «МПК-ПРОЕКТ».  
Государственная лицензия №13001017 от 28.01.2013 года

Заказ: №01-2021  
Заказчик: ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и  
АД г. Туркестан»

## **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**" Строительство пешеходного моста на пикете  
ПК5+45, 3106 км станции Туркестан для перехода в  
мкр.Бекзатг.Туркестан Туркестанской области "**

**ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Инв № подл	Подп и дата	Взаминв №

г. Шымкент – 2021г.

ТОО «МПК-ПРОЕКТ».  
Государственная лицензия №13001017 от 28.01.2013 года

Заказ: №01 - 2021  
Заказчик: ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД  
г. Туркестан»

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

" Строительство пешеходного моста на пикете ПК5+45,  
3106 км станции Туркестан для перехода в  
мкр.Бекзатг.Туркестан Туркестанской области "

### ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Директор ТОО «МПК-ПРОЕКТ»

ГИП

Додабаев

г. Шымкент – 2021г.

Инв № подл	
Подп и дата	
Взаминв №	

## СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
1.	Содержание	2
2.	Состав проекта	3
3.	Общая часть	4
4.	Характеристика объекта	5
5.	Принятые основные конструктивные решения	7
6.	Организационно-технологическая схема строительства	9
7.	Методы производства основных видов работ	16
8.	Мероприятия по контролю качества	20
9.	Мероприятия по технике безопасности	24
10.	Мероприятия по охране труда	26
11.	Мероприятия по пожарной безопасности	29
12.	Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности	31
13.	Указания по составу, точности, методов и порядке построения геодезической разбивочной основы	32
14.	Потребность в рабочих кадрах	33
15.	Потребность в инвентарных зданиях	34
16.	Потребность в материально-технических ресурсах	35
17.	Потребность в складской площади	35
18.	Потребность в основных строительных машинах и механизмах	36
19.	Расчет продолжительности строительства	36
20.	Календарный план строительства. График потребности в рабочих кадрах.	37
21.	Технико-экономические показатели	37
22.	Стройгенплан	ПОС1
23.	Ведомость потребности в материалах	Приложен 2

Взаминв №									
	Подп и дата								
Инв № подл	02-2021						ПОС		
	Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
	ГИП		Додабаев				РП	2	
	Разработал		Абдрасилов				ТОО «МПК-проект» г.Шымкент -2021 г.		
	Строительство пешеходного моста на пикете ПК5+45, 3106 км станции Туркестан для перехода в мкр.Бекзатг.Туркестан Туркестанской области								

## Состав проекта

По объекту: « Строительство пешеходного моста на пикете ПК5+45, 3106 км станции Туркестан для перехода в мкр.Бекзатг.Туркестан Туркестанской области»

Книга 1-Паспорт проекта

Книга 2-Пояснительная записка

Книга 3-Чертежи

Книга 4-Сметы

Рабочий проект :« Строительство пешеходного моста на пикете ПК5+45, 3106 км станции Туркестан для перехода в мкр.Бекзатг.Туркестан Туркестанской области»разработан в соответствии с действующими на территории РеспубликиКазахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожаро- безопасность и исключаящие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта

Додабаев

Инв № подл	Подп и дата	Взаминв №					02-2021	ОС	Лист
									3
			Изм	Кол уч	Лист	№ док			Подпись

## Общая часть

Проект организации строительства объекта «Строительство пешеходного моста на пикете ПК5+45, 3106 км станции Туркестан для перехода в мкр.Бекзатг.Туркестан Туркестанской области», разработан на основании исходных данных в соответствии с требованиями :

- СН РК 1.03-00-2011\* « Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

- Приказ Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 16 января 2013 года № 62 О внесении изменений и дополнений в СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

- № 137-НҚ 01.07.2013г. О внесении изменений и дополнений в СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

- С учетом приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26.06.2017 года № 131-НҚ «О внесении изменений и дополнений в некоторые государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства».

- Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 19 сентября 2018 года № 656.

- 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».

- 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». С учетом Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26.06.2017 года № 131-НҚ «О внесении изменений и дополнений в некоторые государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства».

- СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

- СП РК 1.03.103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;

- СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";

- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»

- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»

Инв № подл	Подп и дата	Взаминв №					02-2021	ОС	Лист
			Изм	Кол уч	Лист	№ док			Подпись

- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»
- ППБС РК -01-95 "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ";
- № 414-V ЗРК «Трудовой кодекс Республики Казахстан» от 23 ноября 2015 года.
- Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- 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».

Проект организации строительства разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК в области строительного производства, промышленной безопасности, охраны труда, техники безопасности, охраны здоровья и охраны окружающей природной среды, основывается на техническом задании и выполняет решения по организации и технологии строительства, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011\* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 19 сентября 2018 года № 656.

### Характеристика объекта

Проектируемый пешеходный мост расположена в мкр.Бекзат на юго-западной части г.Туркестан.

Рельеф территории- относительно ровный. Условные высотные отметки проектируемого пешеходного моста колеблются в пределах от 208,47 до 210,79 м и имеет общий уклонс северо-востока на юго-запад.

Площадь территорий расположена рядом с улиц. Макатаева. Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улицы и грунтовой дороги.

Подземные воды четвертичных аллювиально-пролювиальных отложений распространены повсеместно.

Водовмещающие породы- супесии.

Подземные воды на исследуемом участке в период изыскания (апрель месяц 2021 года), пройденными разведочными скважинами, глубиной по 12,0 м вскрыты на глубине 5,5-7,7 м от поверхности земли в зависимости от рельефа.

Амплитуда колебания уровня воды, ориентировочно 1,5-2,0м. Максимальное положение наблюдается в апреле-августе, минимальное в декабре-феврале.

С поверхности залегает насыпной грунт из утрамбованного суглинка с гравийно-галечниковыми отложениями, мощностью 0,30-0,60 м.

Инв № подл	Подп и дата	Взаминв №					02-2021	ОС	Лист
									5
			Изм	Кол уч	Лист	№ док			Подпись

По проектируемой площадке пешеходного моста по номенклатурному виду и просадочным свойствам, до изученной глубины 12,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

**ИГЭ-1- супесь** светло-серого и бурого цвета, макропористая, твердой консистенции, просадочная, мощностью 4,4-4,8 м;

**ИГЭ-2- супесь** коричневого и бурого цвета, от пластичной до текучей консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 5,5-7,7 и более метров. Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2002, приведены в нижеследующей таблице.

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	26 <sup>б</sup>
Супесь	1	1	36 <sup>а</sup>

### Сейсмичность участка работ

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных горизонтальных ускорений $a_g$ (в долях $g$ ) на площадках строительства с типами грунтовых условий	Значения расчётных вертикальных ускорений $a_{gv}$ (в долях $g$ ) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях $g$ ) по				
ОСЗ-2 475	ОСЗ-2 2475	ОСЗ-1 475 (agR(475))	ОСЗ-1 2475 (agR(2475))			

### Климатическая справка

Пункт Туркестан.

Климатический подрайон IV-A

Температура воздуха °C:

абсолютно максимальная - (+49,1).

абсолютно минимальная - (-38,6).

Количество осадков за ноябрь-март-128мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-72мм.

Нормативная глубина промерзания, м:

Для супесей-0,56.

Для суглинков-0,67

Для гравия-0,99

### Принятые основные конструктивные решения

#### Конструкция пешеходного моста

Назначение схемы моста, его высотно-плановое положение и конструкций опор произведено на основании технических расчетов опор, унификации

Инв № подл	Взаимнв №
	Подп и дата

						02-2021	ОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			6

сборных железобетонных конструкций, применения высокопроизводительной строительной техники.

Схема моста 5x24

Габарит моста Г-3.

В поперечном сечений мост выполнен по 3балок каждый мост, марки ВТК-24У

#### Технические характеристики моста

№ пп	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Пересекаемое препятствие		Ж.д пути	Ж.д. пути
2	Нормативная нагрузка по СТ РК 1397-2005		800кг/м2	800 кг/м2
4	Схема моста	м	5x24	5x24
5	Полная длина моста (между крайними элементами устоев),	м	120	120
6	Габарит моста	м	Г-3	Г-3
10	Уровень ответственности		І-й (сложный)	І-й (сложный)

#### **Опоры**

Береговые и промежуточные опоры пешеходного моста приняты двухстолбчатыми, на монолитном ростверке с размерами в плане 3,25x6,0м на свайном основании из призматических свай в количестве 12 свай на ростверк. монолитные ригели длиной 4,20м сечением 1,5x0,8м.

#### **Пролетные строения**

Балки пролетного строения длиной 24м сборные железобетонные.

В поперечном сечении устанавливаются 3балки. Поперечный уклон по мосту не предусмотрен.

Марка балок пролетного строения ВТК-24У. Материал плит пролетного строения - бетон В 35 F300.

Высота балок пролетного строения 1150мм, ширина 1100мм.

Плиты пролетного строения устанавливаются на полиуретановых опорных частях для железобетонных пролетных строений ЛП 24.640.65.

#### **Прохожая часть**

На пешеходном мосту предусмотрено устройство проходной части из керамических плит на растворе.

Над береговыми и промежуточными опорами устраиваются деформационные швы, устройства деформационных швов приведены на чертежах.

#### **Конструкция лестничных сходов.**

Инв № подл	Подп и дата	Взаминв №					02-2021	ОС	Лист
									7
			Изм	Кол уч	Лист	№ док			Подпись

Лестничные сходы запроектированы в виде башен прямоугольного очертания в плане. Несущие металлические конструкции башен выполнены из прокатной стали марки ст3сп5. Колонны из двутавра 30К2 объединяются между собой сварными косоурными балками из двутавра 20Ш1 при помощи болтовых соединений на высокопрочных болтах. По косоурным балкам устраивается пешеходная часть из сборных железобетонных лестничных маршей и площадок из монолитного железобетона. Металлическое перильное ограждение аналогично ограждению моста. Сходы сверху закрыты от атмосферных осадков светопрозрачной кровлей из поликарбоната.

Для предотвращения в будущем переувлажнения несущих слоев грунта под фундаментами производится устройство отмостки из асфальтобетона толщ. 5см по слою ГПС толщ. 15см.

**Электроснабжение**

Электроснабжение объекта выполнено от комплектной трансформаторной подстанций типа КТПН-40/10/0.4кВ, установленный рядом с проектируемым объектом, который запитан от проектируемой ВЛ-10кВ. Точкой подключения является отпайкой от опоры существующей ВЛ-10кВ фидер "РММ" ПС-35/6кВ "ЦРП-2".

Проектом предусмотрена строительство ЛЭП-10кВ от точки подключения до проектируемой КТПН-40/10/0.4кВ. Строительство ЛЭП-10кВ выполнена в воздушном исполнении. Опоры для строительства ВЛ-10кВ приняты типовые, на железобетонных стойках СВ105 с подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-3 сечением жил 1х50мм<sup>2</sup>.

Электроснабжение объекта выполнено кабельными линиями от РУ-0,4кВ проектируемого КТПН-40/10/0,4кВ.

**Организационно-технологическая схема строительства**

Лицо, осуществляющее строительство, обеспечивает уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны. Бытовой и строительный мусор, а также снег, должны вывозиться своевременно в сроки и в порядке, установленном органом местной администрации.

В случае необходимости по требованию органа местной администрации лицо, осуществляющее строительство, оснащает строительную площадку, выходящую на городскую территорию, пунктами очистки или мойки колес транспортных средств на выездах, а также устройствами или бункерами для сбора мусора, а на линейных объектах - в местах, указанных органом местной администрации.

При необходимости временного использования определенных территорий, не включенных в строительную площадку, для нужд строительства, не представляющих опасности для населения и окружающей среды, режим использования, охраны (при необходимости) и уборки этих территорий определяется соглашением с владельцами этих территорий (для общественных территорий - с органом местной администрации).

Инв № подл	Взаминв №
	Подп и дата

							02-2021	ОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				8

Лицо, осуществляющее строительство, до начала любых работ ограждает строительную площадку и опасные зоны работ за ее пределами в соответствии с требованиями нормативных документов.

При въезде на площадку следует установить информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа госархстройнадзора (в случаях, когда надзор осуществляется) или местной администрации, курирующей строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Наименование и номер телефона исполнителя работ наносят также на щитах инвентарных ограждений мест работ вне стройплощадки, мобильных зданиях и сооружениях, крупногабаритных элементах оснастки, кабельных барабанах и т.п.

В тех случаях, когда строительство осуществляется на территории, подверженной воздействию неблагоприятных природных явлений и геологических процессов (сели, лавины, оползни, обвалы, заболоченность, подтопление и др.), до начала выполнения строительных работ по специальным проектам выполняют первоочередные мероприятия и работы по защите территории от указанных процессов.

Ответственность за соблюдение на строительной площадке требований по охране труда, охране окружающей среды, безопасности строительных работ для окружающей территории и населения, а также Правил пожарной безопасности несет застройщик.

**Лицо, осуществляющее строительство, обеспечивает требования приказа 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».**

При осуществлении строительства на основании договора застройщик (заказчик) передает лицу, осуществляющему строительство утвержденную им проектно-сметную документацию, а также рабочую документацию на весь объект или на определенные этапы работ. Проектно-сметная документация должна быть документирована застройщиком (заказчиком) путем постановки штампа и подписью ответственного должностного лица, указанного в договоре подряда на проектные (проектно-изыскательские) работы. Состав и содержание разделов проектно-сметной документации должны соответствовать СН РК 1.02-03-2011.

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

ППР по видам работ выполняются по усмотрению лица осуществляющего

Инв № подл	Взаминв №
	Подп и дата

						02-2021	ОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			9

строительство (заказчик);

Приказ о назначении ответственного производителя работ;

Приказ о назначении ответственных лиц за:

а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары; электрохозяйства;

б) охрану труда и технику безопасности на объекте;

г) сохранность подземных и надземных коммуникаций;

д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;

е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм;

Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

а) комплект рабочих чертежей выданных заказчиком в производство работ; акт о передаче геодезической разбивочной основы;

в) общий журнал работ составленный по форме (приложение Е) СНиП РК 1.03-06-2012\*;

г) журнал авторского надзора;

д) специальные журналы по отдельным видам работ;

е) журнал регистрации вводного инструктажа на рабочем месте;

ж) журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары.

Оформление разрешений на производство работ;

Организацию поставки на строительство материалов, конструкций и изделий.

Очередность и график строительства (участков, захваток и частей) проектируемого моста согласовать с местными исполнительными органами, организациями эксплуатирующими железную дорогу.

Строительные работы должны производиться специализированной строительной организацией, имеющей квалифицированный кадровый состав и необходимое техническое оснащение для выполнения предусмотренных проектом видов работ.

Строительную площадку с расположением на ней административно-хозяйственных построек, складов строительных материалов, стоянок строительных машин, механизмов и автотранспорта рекомендуется расположить отдельным городком.

Строительство моста предусматривается по технологической карте (ТК) "Монтаж железобетонных балок пролетного строения длиной 24 м консольно-шлюзовым краном мкш-40". При этом предусматривается, что движение по железной дороге не останавливается. Как вариант можно разработать ППР на монтаж моста одним краном (грузоподъемностью 120 т) или двумя кранами (грузоподъемностью по 50 т). При предусмотреть согласование графиков движения по существующей железной дороге с соответствующими окнами для выполнения строительно-монтажных работ.

Для выполнения строительно-монтажных работ использовать типовую технологическую карту (ТТК) временного проезда на период строительства

Инв № подл	Взаминв №
	Подп и дата

						02-2021	ОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			10

через железную дорогу на стройплощадке со сплошным типом покрытия из сборных железобетонных плит.

Организация движения поездов в период строительства моста определяется при разработке ППР (генподрядным и субподрядными организациями) с учетом времени "окна" между движениями поездов. В ППР (в календарном графике) должны быть определены календарные сроки выполнения отдельных видов работ (по строительству моста и сопутствующих сетей и т.п.), для определения общего графика и продолжительности строительства всего объекта.

Заказчик или другая уполномоченная организация представляет расчет количества и продолжительности возможных технологических "окон" на весь срок строительства.

ППРы должны разрабатываться специализированными (по разным видам работ) организациями (подрядчиками).

Производство работ при строительстве путепровода выполняется при действующем движении железнодорожного транспорта. Соответственно заказчику и подрядчику и другим заинтересованным организациям рекомендуется разработать ППР с учетом технологии и графиков движения железнодорожного транспорта (перекрытия соответствующих железнодорожных путей с ограничением движения ж/д поездов ит.п.)

Также предусматривается временная автомобильная дорога между строящимися мостами.

Скрытые работы должны быть освидетельствованы контролирующими лицами с составлением актов на выполнение этих работ.

Ход работ должен контролироваться со стороны заказчика (технический контроль) и разработчика проекта (авторский надзор).

Вынужденные отступления от проектных решений, необходимость в которых может возникнуть по ходу работ, должны согласовываться с разработчиком проекта и заказчиком.

Расчетная продолжительность строительства мостового сооружения, определенная по нормам СП РК 1.03-102-2014, Б.1.6. Мосты и тоннели составляет 8,0 месяцев.

При обнаружении предварительно не указанных коммуникаций работы должны быть приостановлены, а на место работ вызваны представители эксплуатирующих организаций или заказчика.

Участки производства строительных работ определяются и ограждаются специальными устройствами и дорожными знаками в соответствии с требованиями ВСН 37-84.

Определяются места (участки) расположения и хранения материала.

Определяются места (участки) расположения временных зданий и сооружений. Места парковки (стоянки) строительных машин и механизмов.

При строительстве должны использоваться машины и механизмы, соответствующие государственным стандартам.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой

Инв № подл	Взаминв №
	Подп и дата

							02-2021	ОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				11



Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета, м	
	перемещаемого краном груза в случае его падения	предметов в случае их падения со здания
До 10	4	3,5
20	7	5

Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током, устанавливаются согласно таблице

Напряжение, кВ	Ограждающие опасную зону расстояния от неогражденных, неизолированных частей электроустановки (электрооборудования, кабеля и провода) или от вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением, м
До 1	1,5м (2м-ЭСН РК 8.04-01-2015 охранный зона )
От 1 до 20	2,0м (10м-ЭСН РК 8.04-01-2015 охранный зона)
От 35 до 110	4,0м (15, 20м-ЭСН РК 8.04-01-2015 охранный зона)
От 150 до 220	5,0м (25м-ЭСН РК 8.04-01-2015 охранный зона)
330	6,0м (25м-ЭСН РК 8.04-01-2015 охранный зона)
От 500 до 750	9,0м (30, 40м-ЭСН РК 8.04-01-2015 охранный зона)
800 (постоянного тока)	9,0м (30м-ЭСН РК 8.04-01-2015 охранный зона)

**Особое внимание обратить на опасные и охранные зоны существующих ВВ ЛЭП.** Предусмотреть соответствующие ограждения и т.п.

В инвентарные ограждения включаются:

защитно-охранные, предназначенные для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию и участки с опасными и вредными производственными факторами и обеспечения охраны материальных ценностей строительства;

сигнальные, предназначенные для предупреждения о границах территорий и участков с опасными и вредными производственными факторами.

Ограждения снабжаются доборными элементами: защитным козырьком, тротуаром, перилами, подкосами.

Технические условия по устройству инвентарных ограждений установлены государственным стандартом.

Участки территорий, используемые под временные здания и сооружения (занимаемые строительными машинами и механизмами, временными дорогами и другими сооружениями), должны быть согласованы с владельцами этих территорий и местными исполнительными органами, а благоустройства должны быть восстановлены по окончании строительных работ.

Инв № подл	Подп и дата	Взаминв №					02-2021	ОС	Лист	
										13
			Изм	Кол уч	Лист	№ док				

При необходимости временного использования территорий для нужд строительства, не представляющих опасности для населения и окружающей среды, режим использования, охраны (при необходимости) и уборки этих территорий определяется соглашением с владельцами этих территорий (для общественных территорий - с органом местной администрации).

Также в ППР должны быть отражены вопросы:

- обеспечения безопасности условий труда, соблюдения правил санитарной и пожарной безопасности.
- осуществление мероприятий по охране окружающей среды.

Монтаж сборных конструкций допускается начинать только после инструментальной проверки отметок и положения в плане опор, фундаментов и временных устройств для монтажа, а также выполнения разбивочных работ, определяющих проектное положение монтируемых конструкций, с оформлением результатов проверки актом.

На опорах моста до начала монтажа пролетных строений должны быть размечены оси опорных частей.

Инструментальный контроль за сборкой конструкций должен осуществляться систематически - от начала сборки до полного ее завершения. В процессе сборки следует проверять: правильность положения установленных секций или блоков, совпадение фиксаторов, закладных деталей, отверстий, каналов и элементов конструкций в стыках и соединениях.

Геодезическую проверку положения пролетного строения в плане и профиле необходимо производить после сборки каждой панели (установки блока). При геодезической проверке следует учитывать осадку опор в процессе строительства, а в необходимых случаях - возможность появления временных деформаций от неравномерного нагрева конструкции.

При монтаже конструкций необходимо соблюдать следующие общие требования:

- а) монтажные краны устанавливать в местах, определенных ППР и размеченных в натуре. Прикрепление к смонтированным конструкциям грузоподъемных приспособлений, оттяжек и отводных блоков в местах, не предусмотренных проектом производства работ, запрещается;
- б) снимать с подмостей пролетные строения, раскруживать их, замыкать шарниры и регулировать опорные реакции или напряжения - в соответствии с техническими требованиями, изложенными в рабочей документации ППР;
- в) сборку объемных конструкций из плоских элементов (плит) производить с применением кондукторов или других элементов, обеспечивающих правильную форму поперечного сечения и продольного очертания, а также заданную толщину стыков;
- г) удалять элементы соединения и усиления только при отсутствии в них усилий.

Инв № подл	Взаминв №
	Подп и дата

						02-2021	ОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			14



Статические испытания проводятся в соответствии с ГОСТ 3688-69 "Сваи и сваи-оболочки. Методы полевых испытаний".

Если проектом предусмотрены составные сваи-стойки и погружение их производится легкими молотами, в связи с чем нет уверенности, что они обеспечивают требуемое заглубление свай в слой крупнообломочного грунта, - несущая способность таких свай должна быть проверена статическими испытаниями.

Поставляемые на объект элементы свай должны иметь сопроводительную документацию на каждую партию свай в соответствии с требованиями ГОСТ 10628-63.

Забивка железобетонных свай выполняется специализированным составом звена.

Для забивки свай могут использоваться подвесные молоты, дизель-молоты (штанговые и трубчатые) и паровоздушные молоты (сваебойный агрегат, гусеничный Э-10011 и монтажный кран КС-3562А).

Рекомендуется преимущественно использовать штанговые дизель-молоты. Погружение составных свай вибропогружателями не допускается.

В процессе погружения составных свай необходимо вести журнал забивки свай.

Приемка погруженных составных свай должна производиться на основании:

- проекта свайных фундаментов;
- рабочих чертежей элементов составных свай;
- паспортов на изготовление элементов составных свай;
- актов геодезической разбивки свайных фундаментов;
- исполнительных планов забивки свай;
- журнала забивки свай.

Приемка фундамента на составных сваях оформляется актом, в котором должны быть указаны все дефекты, выявленные в процессе приемки, и срок их устранения и дана оценка качества работ.

Для забивки свай разработать ППР.

### ***Монтаж балок пролетного строения, установка балок на опорные части***

При монтаже балок пролетного строения следует использовать консольно-шлюзовый кран МКШ-40 или самоходный кран грузоподъемностью - 120 т или два самоходных крана грузоподъемностью по - 50 т, или другие краны с аналогичными характеристиками.

Максимальный вес элемента – балка ВТК 24С = 22,6 т.

Грузоподъемность крана при требуемом вылете стрелы 14,0 м составляет 24,8 т.

При отсутствии крана требуемой грузоподъемности допускается производить установку двумя кранами со строповкой балки по ее концам.

***Монтажные работы по конструкциям моста выполнять по ППР.***

Инв № подл	Подп и дата	Взаминв №					02-2021	ОС	Лист
									16
			Изм	Кол уч	Лист	№ док			Подпись

Балки устанавливаются на полиуретановые опорные части. Середину опорной части следует размещать на расстоянии 30 см от торца балки, гребни опорных частей должны находиться сверху.

Бетонные поверхности подферменников и опорных узлов балок в местах расположения опорных частей должны быть плоскими и ровными. Местные неровности (выступы и углубления) не должны превышать 1 мм. Поверхности следует очистить от пыли, грязи и жира. Выравнивание поверхностей производится цементным раствором, который наносится на увлажненную поверхность, выступы срубаются.

Не допускается установка опорных частей на подсыпку из сухого цемента.

Между опорными частями и поверхностями операния не допускается наличие зазоров: должно быть обеспечено плотное прилегание.

Опускать балки на опорные части следует вертикально. Взаимное превышение концов балки не должно превышать 25 см. Не допускается поворачивать балки в плане после их установки на опорные части.

Установку балок на опорные части следует производить при температуре от +10°C до +20°C.

Приемо-сдаточный контроль установленных опорных частей производится комиссией.

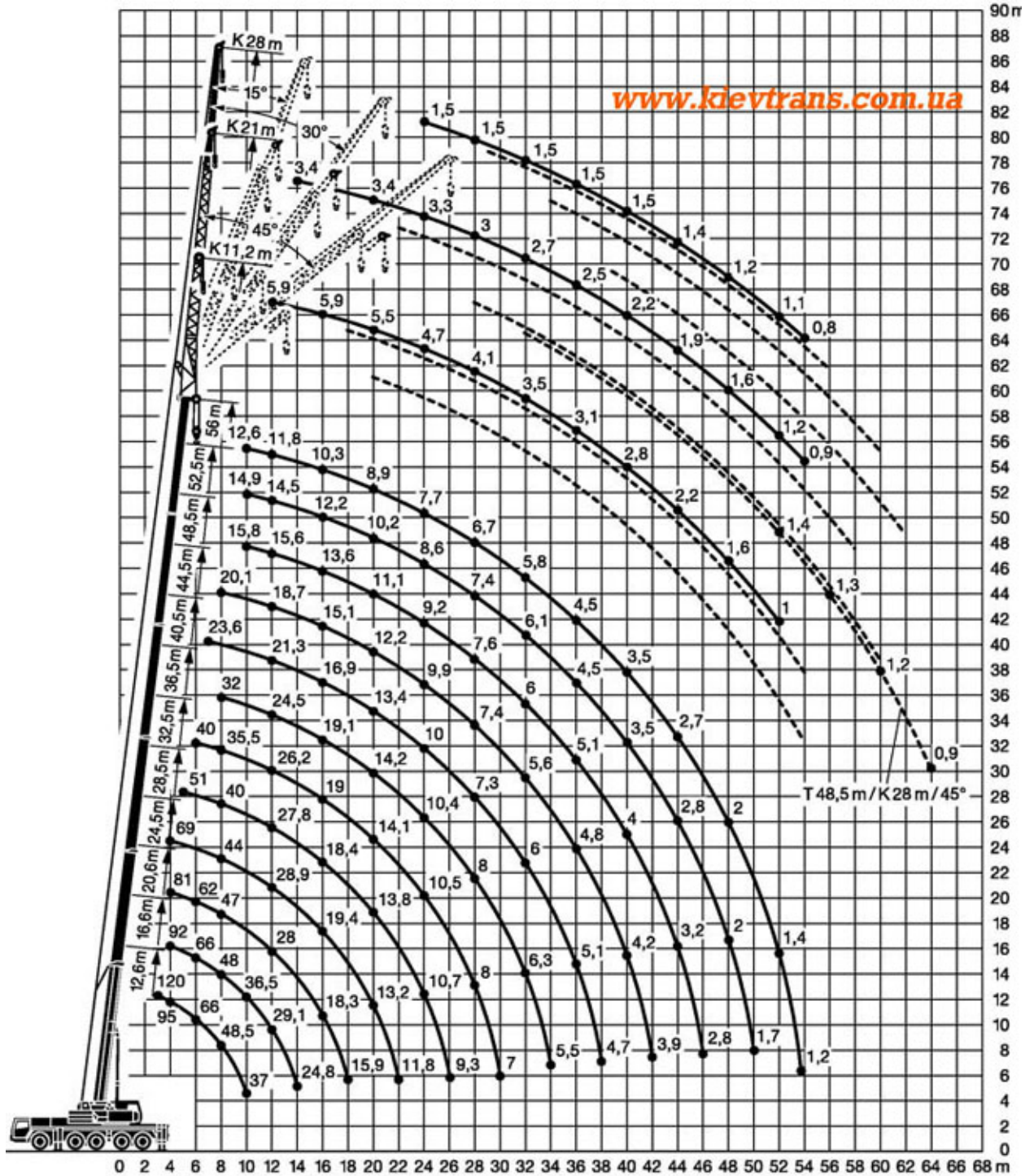
Все опорные части должны быть обследованы с целью проверки их соответствия проектной документации и требованиям нормативных документов.

Работы по установке балок пролетного строения должны быть выполнены в соответствии с требованиями СНиП 3.065.04-91.

В журналах производства работ при установке балок отмечается дата и температура воздуха.

Таблица грузоподъемности автокрана 120 тонн

Инв № подл	Подп и дата	Взаминв №					02-2021	ОС	Лист
									17
			Изм	Кол уч	Лист	№ док			Подпись



**Устройство плиты мостового полотна**

Плита мостового полотна, выполняющая функции усиления пролетного строения и гидроизоляционного слоя, устраивается из бетона класса В35, марок F300, W8.

Бетонная смесь должна отвечать требованиям ГОСТ 7473-94.

Водоцементное отношение бетонной смеси не должно превышать 0,42.

Минимальный расход цемента должен быть не менее 220 кг/м3.

Объем вовлеченного воздуха в бетонную смесь не должен превышать 5%.

Расслаиваемость бетонной смеси должна быть не более 5 %.

Взаминв №	
Подп и дата	
Инв № подл	

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Для приготовления бетонной смеси применяется портландцемент на основе клинкера с нормированным минералогическим составом по ГОСТ 10178-85\* одного из следующих видов:

- бездобавочный ПЦ 400-Д0-Н;
- бездобавочный ПЦ 500-Д0-Н;
- с минеральными добавками ПЦ 500-Д5-Н;
- с минеральными добавками ПЦ 400-Д20-Н;
- с минеральными добавками ПЦ 500-Д20-Н.

При этом в качестве минеральной добавки допускается применять только гранулированный шлак не более 15 %.

Допускается применять быстротвердеющий или гидрофобный портландцемент марок 400 – 500 на основе клинкера с содержанием трехкальциевого алюмината не более 8 % массы без минеральных добавок или с добавками.

Песок для бетона должен удовлетворять требованиям ГОСТ 26633 и ГОСТ 8736-93\*. Модуль крупности песка должен быть не менее 1,5, загрязненность – не более 2 %.

Щебень для приготовления бетона должен удовлетворять требованиям ГОСТ 26633-91. Наибольший допустимый размер щебня – 40 мм, при этом фракции 5-20 и 20-40 мм должны дозироваться отдельно. Количество фракций 5-20 мм должно быть не менее 50 %.

Форма зерен щебня должна быть улучшенной или кубовидной формы по ГОСТ 8267-97\*.

Вода для приготовления бетона, растворения химических добавок, промывки заполнителей, ухода за бетоном должна соответствовать требованиям ГОСТ 23732-79.

Максимально допустимое содержание в воде:

- растворимых солей – 5000 мг/л;
- ионов SO<sub>4</sub>-2 – 2700 мг/л;
- ионов CL-1 – 1200 мг/л;
- взвешенных частиц – 200 мг/л.

Для обеспечения требуемой морозостойкости и водонепроницаемости бетона в бетонную смесь следует вводить комплексные добавки по классификации ГОСТ 24211-2008. Выбор добавок производится в соответствии с ГОСТ 26633-91.

В качестве пластифицирующей добавки следует применять лигносульфаты технические (ЛСТ) по ГОСТ 13-183-83 марки Е. Допускается применение ЛСТ других марок при условии содержания в них редуцирующих веществ не более 12 % от массы сухих веществ.

В качестве воздухововлекающих добавок применяется смола нейтрализованная воздухововлекающая (СНВ) по ТУ 81-05-75-74 или смола древесная промышленная (СДО) по ТУ 13-05-02-83.

Комплексная добавка СНВ + ЛСТ должна содержать 0,005-0,05 % СНВ и 0,2-0,6 % ЛСТ от массы цемента.

Инв № подл	Подп и дата	Взаминв №					02-2021	ОС	Лист
									19
			Изм	Кол уч	Лист	№ док			Подпись



Операционным контролем лицо, осуществляющее строительство, проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

В процессе строительства должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей. В указанных контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты. Исполнитель работ не позднее, чем за три рабочих дня извещает остальных участников о сроках проведения указанных процедур.

Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций, ярусов конструкций исполнитель работ должен представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и (или) договором строительного подряда. Застройщик (заказчик) может выполнить контроль достоверности представленных исполнителем работ исполнительных геодезических схем. С этой целью исполнитель работ должен сохранить до момента завершения приемки, закрепленные в натуре разбивочные оси и монтажные ориентиры.

Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами приемки ответственных конструкций (приложение Н).

Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются актами приемки ответственных конструкций (приложение Н).

Инв № подл	Взаминв №
	Подп и дата

							02-2021	ОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				21

При обнаружении в результате поэтапной приемки дефектов работ, конструкций, участков инженерных сетей соответствующие акты должны оформляться только после устранения выявленных дефектов.

В случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва более чем в 6 месяцев с момента завершения поэтапной приемки, перед возобновлением работ эти процедуры следует выполнить повторно с оформлением соответствующих актов.

Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении, несоответствия установленным требованиям должны соответствовать требованиям проектной, технологической и нормативной документации.

Лицо, осуществляющее строительство, назначает своими распорядительными документами ответственных исполнителей за выполнение операционного контроля, документирование его результатов и устранение выявленных контролем дефектов.

Результаты операционного контроля должны быть документированы в специальных журналах работ.

***Контроль качества работ при строительстве моста выполняется согласно требованиям СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы».***

***Земляные работы и земляные сооружения***

Строго соблюдать положения и основные требования по контролю качества выполнения земляных работ, устройству оснований и возведению земляных сооружений, содержащиеся в СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";

Также с учетом требований СП РК 1.03.103-2013 «Геодезические работы в строительстве», а также специальных требований по производству земляных работ, учитывающих специфику возведения конкретных сооружений различного назначения.

В зависимости от условий строительства и принятых проектных решений по устройству оснований следует проконтролировать выполнение мероприятий и сооружений и защите оснований в ходе производства работ.

Выполнение земляных работ и возведение земляных сооружений должно осуществляться с систематическим и своевременным испытанием грунтов в требуемом объеме на соответствующих технологических этапах, согласно требованиям СНиП и стандартов.

***Устройство бетонных и железобетонных конструкций монолитных и сборно-монолитных.***

При возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций проверка качества выполнения работ должна осуществляться в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»,

Инв № подл	Подп и дата	Взаминв №

						02-2021	ОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			22

СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», также с учетом требований других нормативных документов и стандартов регламентирующих правила контроля данного вида работ.

Особое внимание проверяющие должны обращать на технологию и последовательность выполнения работ в целом и отдельных технологических операций.

**Сварка монтажных соединений строительных конструкций**

Строгое соблюдение требований СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», ГОСТ 10922-75 "Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний" и ГОСТ 14098-85 "Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры".

При проверке качества сварных монтажных соединений необходимо установить, что руководство сварочными работами осуществляется лицом, имеющим документ о специальной подготовке в области сварочных работ, а квалификация сварщиков соответствует характеру (параметрам) выполняемых сварных соединений, удостоверенная согласно Правилам аттестации сварщиков.

Проверяющие качество сварных монтажных соединений должны удостовериться, что применяемые сварочные материалы (покрытые электроды, сварочные проволоки сплошного сечения, плавленные флюсы) соответствуют требованиям стандартов на них и указаниям в проекте.

При наличии соответствующего требования в проекте производства сварочных работ или технологической документации на монтажную сварку конструкций необходимо установить выполнение сварки пробных стыковых образцов из используемых на монтаже марок сталей соответствующей толщины и в том же пространственном положении, что и при выполнении монтажных операций.

Проверяющему надлежит убедиться, что механические испытания стыкового сварного соединения пробных образцов произведены в объемах, согласно требованиям ГОСТ 10922-75 и ГОСТ 6996-66.

**Исполнительная документация**

В процессе строительства исполнители работ обязаны составлять исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение сооружений и их элементов, на всех стадиях производства по мере завершения определенных этапов работ. Обязательность составления, содержание и формы конкретных исполнительных документов устанавливается требованиями СН РК 1.03-00-2011, других действующих нормативных документов, договора, проекта, а

Инв № подл	Взаминв №
	Подп и дата

						02-2021	ОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			23

также при необходимости указаниями представителей органов государственного контроля и надзора.

К исполнительной документации относятся:

- акты приемки геодезической разбивочной основы;
- исполнительные схемы расположения зданий (сооружений) на местности (посадки здания);
- исполнительные чертежи и профили инженерных сетей и подземных сооружений;
- исполнительные генпланы объектов производственного назначения;
- исполнительные геодезические схемы возведенных конструкций, элементов и частей зданий и сооружений;
- общий журнал работ и специальные журналы работ, журналы входного и операционного контроля качества, заполняемые в течение всего срока производства строительно-монтажных работ;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- акты промежуточной приемки ответственных конструкций;
- акты приемки инженерных систем с приложением, в случае необходимости, документов о результатах приемочных испытаний;
- акты испытаний и опробования оборудования, систем и технических устройств;
- рабочие чертежи на строительство объекта с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам (с учетом внесенных в них изменений), сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;
- другие документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений, по усмотрению участников строительства с учетом его специфики.

Каждый документ, относящийся к исполнительной документации, подписывается составившим его должностным лицом, несущим ответственность за его достоверность. Документы, фиксирующие оценку соответствия выполненных работ или конструкций, кроме того подписываются лицами, ответственными за ведение этих работ.

Исполнительная документация, оформленная в установленном порядке лицом, осуществляющим строительство, передается застройщику (заказчику) перед приемкой-сдачей работ и объекта. В случаях, установленных действующим законодательством, нормативными документами и решениями местных исполнительных органов отдельные виды документации могут передаваться также государственной архитектурно-строительной инспекции, организациям-держателям геодезических фондов и эксплуатирующим организациям в установленном ими составе и порядке.

### Мероприятия по технике безопасности

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и

Инв № подл	Взаминв №
	Подп и дата

						02-2021	ОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			24





К опасным производственным факторам при сварочных работах относятся также;

- воздействие электрического тока;
- искры, брызги и выбросы расплавленного металла и шлака;
- опасность взрыва баллонов и систем, находящихся под давлением;
- движущиеся механизмы и изделия;
- опасность падения при выполнении работ на высоте;

Охрана труда при выполнении электросварочных работ должна отвечать требованиям безопасности при электросварочных работах ГОСТ 12.3.003.

- Безопасность производственных процессов должна обеспечиваться:
- выбором технологических процессов и режимов работы;
- выбором исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов;
- выбором производственного оборудования, его размещением и организацией рабочих мест;
- организацией труда, особенно для работников виброопасных профессий;
- профессиональным отбором и обучением работающих;
- применением средств индивидуальной защиты;
- включением требований безопасности в нормативную и технологическую документацию.

Снижение опасности возникновения пожаров и взрывов при электродуговой сварке и кислородно-ацетиленовой резке металлов должно достигаться:

- Согласованием производства сварочных работ с пожарной охраной;
- Недопущением сварочных работ на свежеекрашенных изделиях до полного высыхания краски, на находящихся под давлением или заполненных горючими или токсичными материалами сосудах, аппаратах, трубопроводах;
- Надлежащей подготовкой мест производства сварочных работ с очисткой их в радиусе не менее 5 м от легковоспламеняющихся материалов и др.

***При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 в том числе:***

1. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.
2. Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.
3. Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается отдельное место на стройплощадке (ящики или контейнеры) с дальнейшим вывозом по договору с мусоровывозящей организацией или по согласованию с местными исполнительными организациями.

Инв № подл	
Подп и дата	
Взаминв №	

							02-2021	ОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				27

4. Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей (представляет заказчик).

5. Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

6. На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет».

7. На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

8. Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

9. Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

10. Предусмотреть прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

11. Предусмотреть обеспечение работающих 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. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

12. 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.

13. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

14. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и

Инв № подл	Взаминв №
	Подп и дата

							02-2021	ОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				28

обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

15. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: - санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

16. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

17. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;
- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;
- расположения мобильных (инвентарных) зданий на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;
- оборудования мобильных (инвентарных) зданий электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;
- обеспечения подъезда к мобильным (инвентарным) зданиям пожарных автомобилей;
- оформления мобильных (инвентарных) зданий необходимыми надписями и указателями.

### Мероприятия по пожарной безопасности

На объекте обеспечить безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ

Взаминв №
Подп и дата
Инв № подл

						02-2021	ОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			29

устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Пожарные гидранты (насосы) у водоисточников (емкостей) должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительномонтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны

Инв № подл	Взаминв №
	Подп и дата

							02-2021	ОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				30

соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

Ширина проходов между оборудованием, движущимися механизмами, перемещаемыми деталями, стационарными многопостовыми источниками питания должна быть не менее 1,5 м, между стационарными однопостовыми источниками питания - не менее 0,8 м, между однопостовыми источниками питания и стеной - не менее 0,5 м, между контактными машинами при расположении рабочих мест друг против друга для точечных и шовных машин - не менее 3 м, при расположении машин тыльными сторонами друг к другу - не менее 1 м, при расположении машин передними и тыльными сторонами друг к другу - не менее 1,5 м.

Сварочные посты в зависимости от оборудования и методов сварки, степени пожаро- и взрывоопасности должны находиться на расстоянии 4-10 м от места нахождения горючих материалов.

Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами или ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6 м.

### **Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности**

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха, окружающей территории и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.

В период строительства источниками загрязнения окружающей среды являются места складирования материалами, отходами производства (остатками обломками материалов, отбракованными изделиями и т.п.). Данные отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему хранению и захоронению.

Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

- Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.
- Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.
- Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства.
- Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.
- Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий.

Инв № подл	Подп и дата	Взаминв №					02-2021	ОС	Лист
									31
			Изм	Кол уч	Лист	№ док			Подпись

- Для перевозки сыпучих материалов и уборки строительного мусора предусматриваются закрытые ящики, контейнеры или укрытие кузовов перевозимых машин.

По характеру и степени воздействия технологических процессов при реконструкции дороги можно разделить на:

- устройство искусственных сооружений и покрытия;
- функционирование приобъектных пунктов обеспечения дорожного строительства (стоянки дорожно-строительных машин, пункты техобслуживания, бытовые и др. службы).

Каждый из приведенных технологических процессов отличается по характеру и степени воздействия на окружающую среду. Наибольшее воздействие оказывают дорожно-строительные и транспортные машины.

Основную массу загрязняющих воздух веществ составляют отработавшие газы дорожно-строительных и транспортных машин.

Основные источники выделения загрязняющих веществ:

- разработка и перемещение грунтов
- разработка, перемещение, укладка и уплотнение инертных материалов
- укладка асфальта
- работа автотранспорта
- заправка техники ограниченного передвижения.

Образующиеся отходы вывозятся генподрядчиком по согласованию с местными исполнительными органами.

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период строительства предусматривается осуществить целый комплекс природоохранных мероприятий:

поддержание чистоты и порядка на участках выполнения дорожно-строительных работ;

применение технически исправных строительных механизмов;

вывоз мусора в специально отведенные места;

укрывание мусора при перевозке автотранспортом;

организовать сбор и временное хранение бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;

содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта механизмов;

### **Указания по составу, точности, методов и порядке построения геодезической разбивочной основы**

Геодезические работы при строительстве должны выполняться в объёме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства проекту и требованиям строительных норм и правил и государственных стандартов в соответствии с требованиями СП РК 1.03.103-2013 «Геодезические работы в строительстве».

Инв № подл	Подп и дата	Взаминв №					02-2021	ОС	Лист
									32
			Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

К началу производства геодезических работ соответствующие участки строительной площадки должны быть освобождены от строений, подлежащих сносу. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих от зданий и сооружений, должны быть подготовлены свободные места.

Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическую разбивочную основу надлежит создавать на стройплощадке в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов определяющих положение объектов в плоскости.

Работы по построению на местности разбивочной основы выполнить по схеме, составляемой в соответствии с генпланом объекта. К схеме должны быть приложены каталоги координат и отметок.

Геодезическую разбивочную основу для определения положения объекта в плане создавать в виде:

а) строительной сетки продольных и поперечных сетей, определяющих положение на местности основных сооружений и их габариты для строительства групп сооружений;

б) красных линий продольных и поперечных осей – для строительства отдельных сооружений;

в) полигон тахеометрических и теодолитных ходов вдоль трассы и осей этих сооружений – для строительства дорог, инженерных коммуникаций.

Разбивочную основу для определения положения объекта по высоте создавать в виде замкнутых полигонов или отдельных нивелирных ходов так, чтобы отметки были получены не менее, чем от двух реперов геосети.

Построение разбивочной основы выполнить с учетом:

обеспечение увязки в плане и по высоте;

обеспечение сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты;

Постоянные знаки, используемые как опорные должны защищаться надёжными оградками.

Заказчик обязан не менее чем за 10 дней до начала строительства передать генподрядчику техническую документацию на геодезическую разбивочную основу для строительства.

Результаты разбивочных работ должны фиксироваться по каждому участку работ и монтажному горизонту на рабочих чертежах.

Геодезической проверке в процессе монтажа подлежат все несущие и ограждающие конструкции сооружений или монтажная оснастка, а также подземных коммуникаций.

Контроль положений конструкций в плане осуществлять непосредственным измерением расстояния между осями.

Контроль положения строительных конструкций на высоте выполнять геометрическим нивелированием.

**Потребность в рабочих кадрах**

Инв № подл	Взаминв №
	Подп и дата

							02-2021	ОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				33

Численность работающих на строительстве рассчитывается на основании средней месячной выработки на одного работающего, достигнутой в строительной организации.

Средняя численность работающих на каждый месяц строительства определяется по формуле :  $P_n = C / B$

Где :  $P_n$  – среднее число работающих на данный месяц.

$C$  – стоимость СМР на данный месяц по календарному плану

$B$  – среднемесячная выработка на одного работающего

Средняя численность работающих за весь период строительства определяется по формуле  $P = \sum P_n / n$ . Где :  $n$  – количество месяцев строительства.

Из общего числа работающих удельный вес ИТР составит – 11%

МОП и охрана составляет – 5,1%

Средняя выработка на одного рабочего определена из расчета :

$23172 : 12 : 22 : 6 = 15$  рабочих среднее за весь период строительства.

Где : 23172 чел. Час – общая трудоемкость

12 час – количество часов работы в сутки (1,5 смен)

22 дн – количество рабочих дней в месяце

6,0 мес – продолжительность строительства

ИТР составит – 11%  $15 * 0,11 = 2$  чел.

МОП и охрана составляет – 5,1%  $15 * 0,051 = 1$  чел.

Средняя численность работающих  $15 + 2 + 1 = 18$  чел.

Выработка на одного работающего в месяц  $615332,571 : 18 : 6 = 5697,5$  тыс. тенге. Где : 615332,571 тыс. тенге – стоимость СМР.

### Потребность в инвентарных зданиях

Ориентировочная потребность во временных зданиях определяется из годового объема СМР, по существующим нормативам.

Нормативные показатели принимаются на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства».

Расчет потребности гардеробных производится на общее количество рабочих занятых на строительстве. Прочих инвентарных зданий санитарно-бытового назначения – исходя из численности работающих, занятых в наиболее многочисленную смену (рабочих – 70%, а ИТР, МОП и охрана 80%).

№	Перечень временных зданий и сооружений	Площ. м <sup>2</sup>	Потребность на 1-го работающ.	рабочие и ИТР.	Треб. площ м <sup>2</sup>	Треб. колво, шт	типового проекта
2	3	4	5	6	7	8	
	Контора прораба	18	4м <sup>2</sup> /1 ИТР	2	8	1	420-13-1
	Гардеробная	18	0,5	15	8	1	420-13-1
	Душевая на 5 сеток	9,0	1душ/15 чел	18	1душ	1	ВД-1

Инв № подл	Взаминв №	Подп и дата						02-2021	ОС	Лист
										34
			Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Здравпункт на 5 пос. мест	9	0,2 м <sup>2</sup> / чел	18	3,6	1	ВС-1
склад	26,0	50м <sup>2</sup> /млн.тг СМР	0,74	37	2	ГПД-4
Уборная		15чел/очк	18		2очк.	индивид

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г., 1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г. От цен 2016 года к ценам 2001 года с индексом 3,92.

Стоимость СМР в ценах 2001 года  $615,3/3,92 = 157$  млн. тенге.

$K = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32$  тенге.  $157/211,32=0,74$ млн. Тенге

### Потребность в материально-технических ресурсах

Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде для производства строительно-монтажных работ определены по «Расчётным нормативам для составления проектов организации строительства». Часть 1.

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г., 1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г. От цен 2016 года к ценам 2001 года с индексом 3,92.

Стоимость СМР в ценах 2001 года  $615,3/3,92 = 157$  млн. тенге.

$K = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32$  тенге.  $157/211,32=0,74$ млн. Тенге

Наименование ресурсов	Нормативн показатели млн.тенге	Объём СМР млн.тенге	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	Необходимое к-во ресурсов
Электроэнергия, Ква	140	0,74	0,80	-	83
Топливо, т	44		0,80		26
Пар, кг/час	160		0,80	-	95
Вода, л/сек	0,2		-	0,94	0,12
Сжатый воздух, шт	3,2		-	0,94	1,9
Кислород, м <sup>3</sup>	4400		-	0,94	2605

### Потребность в складской площади

Площади складов определена на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», часть 1.

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г., 1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г. От цен 2016 года к ценам 2001 года с индексом 3,92.

Стоимость СМР в ценах 2001 года  $615,3/3,92 = 157$  млн. тенге.

$K = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32$  тенге.  $157/211,32=0,74$ млн. Тенге

Инв № подл	Подп и дата	Взаимнв №					02-2021	ОС	Лист
									35
			Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Материалы и изделия	Ед. изм	Нормативн показатели на 1 измер	ОбъёмСМР	Необходим площадь м2
1. Закрытые склады отапливаемые				
Лакокрасочные материалы	млн.тен	24	0,74	18
цемент	"	9,1		7
известь	"	4,5		3,3
Битумная мастика	"	13		9,6

### Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству объекта на основании «Норм потребности в строительных машинах» СН 494-77 и годового объема СМР.

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г., 1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г. От цен 2016 года к ценам 2001 года с индексом 3,92.

Стоимость СМР в ценах 2001 года  $615,3/3,92 = 157$  млн. тенге.

$K = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32$  тенге.  $157/211,32=0,74$ млн. Тенге

Наименование машин и механизмов	Ед.изм.	Нормативны показатель ед. изм.		Кол-во машин и механи	Марка механизма
		1 млн.тг. СМР	объём СМР		
1	2	3	4	5	6
Экскаваторы	Емк.	0,5	0,74 млн. тенге	1	ЭО-302Б
Бульдозеры	шт	1,3		1	Д-606
Кран автомобильн	шт	3,03		1 1	Q-120 т. Q-10 т.
Автогрейдер	шт	0,15		1	САТ 140Н
Автосамосвал	а/тн	6,52		2	КамАЗ 20т
Полуприцепы				1/1	12Т/32Т
Автомобили	а/тн	9,26		2	5т
Автопогрузчики	шт	0,12		1	В-138

### Расчет продолжительности строительства

Характеристика объекта: - длина моста -  $4*24=96,0$  м.

Нормативная продолжительность строительства моста Тн согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.1.6. Мосты и тоннели, табл. Б.1.6.1, п.3 Пешеходный мост, применительно свыше 50 до 100 вкл с продолжительностью 6,0 месяцев.

Инв № подл	Взаимн №	Подп и дата					02-2021	ОС	Лист
									36
			Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Общая продолжительность строительства моста **принята 6,0 месяцев.**  
В том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам строительства, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)					
8,0 месяцев	1	2	3	4	5	6
	23	46	70	80	90	100
Реализация проекта	Начало строительства май 2022 год (№11-04-07/1184 от 15.09.2021). Окончание строительства октябрь 2022 год.					
Объем инвестиций в год	<b>2022 год - 100%</b>					

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости:  
1мес – 23%; 2мес – 23%; 3мес – 24%; 4мес – 10%; 5мес – 10%; 6мес – 10%;

**Календарный план строительства.  
График потребности в рабочих кадрах.**

Наименование работ	Всего СМР тыс. тен	Распределение объемов работ по месяцам строительства тыс. тенге					
		1	2	3	4	5	6
Пешеходный мост	635686,612 615332,571	101709,9 98453,2	108066,7 104606,5	108066,7 87169,2	108066,7 87169,2	108066,7 87169,2	101709,9 82041,6
График потребности в рабочих	Выработка 5697,5 тыс.тг	17	18	18	18	18	17

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

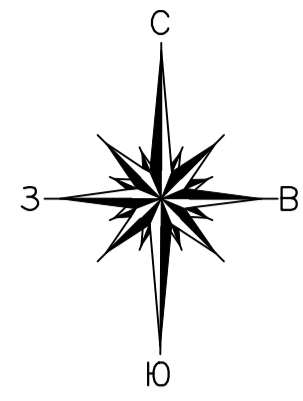
Всего по сводному сметному расчету	761747,362 тыс. тенге.
СМР по сводному сметному расчету	615332,571 тыс. тенге
Общая трудоемкость	23172 чел.-ч
Продолжительность строительства	6,0 мес.
В т.ч. подготовительный период	0,5 мес.
Средняя численность рабочих	15 чел.
Средняя численность работающих	18 чел.

Взаимн №	Подп и дата	Инв № подл					02-2021		ОС	Лист
			Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	37	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Пешеходный мост	605.0x2
2	ТП	3.5x2

Стройгенплан М 1:500



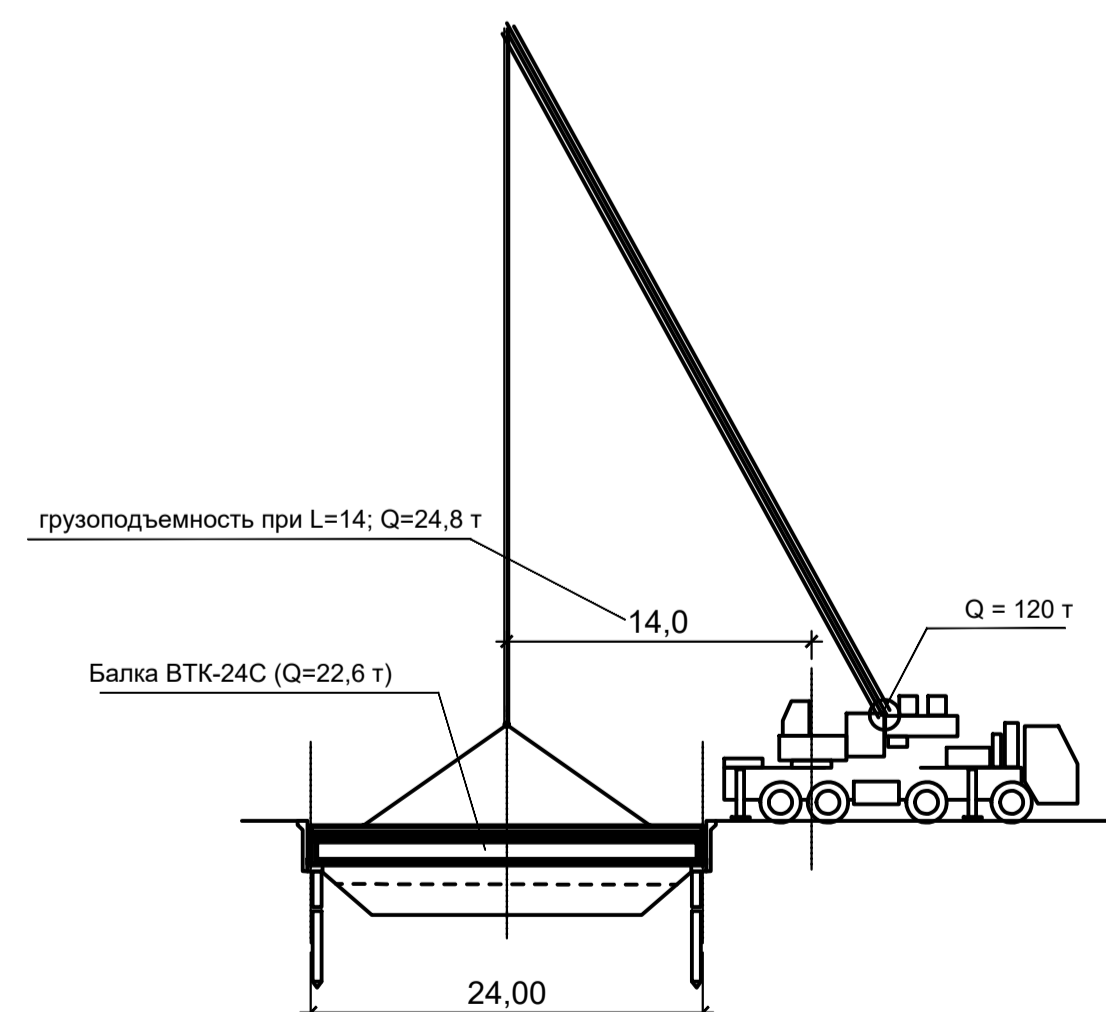
Перечень мобильных зданий и сооружений

- 1-Контора прораба -----420-04-36; 6,0x3,0x2,5 (18 м2)
- 2-Помещение для сушки одежды-----420-01-13; 6,0x3,0x2,5 (18 м2)
- 3-Склад неотапливаемый -----420-04-6; 6,0x3,0x2,5 (18 м2)
- 4-Столовая-----индивидуаль (18 м2)
- 5-Уборная -----биотуалет (или индивидуаль)
- 6-Душевые на 5 сеток -----ВД-1 (9 м2)
- 7-Здравпункт на 20 посадочных мест -----ВС-1 (9 м2)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- проектируемый мост
- временные мобильные здания
- площадка для складирования мусора
- площадка для складирования материалов
- временная дорога (гравийная)
- временное электроснабжение и освещение
- временное ограждение строительной площадки
- временный водопровод привозная (емкость)
- граница опасной зоны при работе монтажного крана
- ограничение зоны работы монтажного крана
- противопожарный щит и противопожарный пост

Схема монтажа балки ВТК-24С



					02-2021 СГП			
					Строительство пешеходного моста на пикете ПК5+45, 3106 км станции Туркестан для перехода в мкр.Бекзат г.Туркестан Туркестанской области;			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Статус	Лист	Листов
				Догабаев		РП	1	
Разработал					Абрасилов	Стройгенплан		ТОО "МПК-Проект" г. Шымкент 2021г.
						М 1 : 500		

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

**ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ**

приложение

**Строительство пешеходного моста на пикете ПК5+45, 3106 км станции Туркестан для перехода в мкр.Бекзат г.Туркестан Туркестанской области**

N п.п.	Наименование физических объемов работ	Единица	Количество
1	2	3	4,000
1	Щебень из гравия для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м3	90,640
2	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	22,675
3	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м3	4,575
4	Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	3,200
5	Бетон тяжелый класса В12.5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	0,828
6	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	10,608
7	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	5,999
8	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м3	0,199
9	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м3	5,588
10	Лист холоднокатаный из латуни ГОСТ 2208-2007 марки Л85, толщина 1 мм, размером 600x1500, 600x2000	т	0,296
11	Поковки из квадратных заготовок ГОСТ 8479-70	т	0,499
12	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	13,040
13	Проволока стальная пружинная ГОСТ 9389-75 диаметром 0,6 мм	кг	1,827
14	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74	кг	27,810
15	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,6 мм ГОСТ 3282-74	кг	23,184
16	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 3 мм ГОСТ 3282-74	кг	-0,460
17	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	253,567
18	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6x37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм	10 м	4,984
19	Роли свинцовые ГОСТ 89-2018 толщиной 1,0 мм	т	0,000
20	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	0,006
21	Конструкции стальные индивидуальные листовые сварные из стали толщиной 3-10 мм, массой до 0,1 т	т	5,834
22	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали без отверстий и сборосварочных операций	т	3,809
23	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	1,170

24	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	8,486
25	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,291
26	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварных профилей и круглых труб средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	112,709
27	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием толстолистовой стали средняя масса сборочной единицы до 0,5 т	т	24,198
28	Конструктивные элементы вспомогательного назначения массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали собираемые из двух и более деталей, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,006
29	Прочие индивидуальные сварные конструкции, масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,252
30	Соединитель одноуровневый для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм	шт.	915,326
31	Профили алюминиевые холодногнутые для ограждающих строительных конструкций СА16-122-0.6П	м	2517,148
32	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м3	0,240
33	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	м3	0,358
34	Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 150 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,554
35	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	3,511
36	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 3	м3	0,756
37	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	м3	0,564
38	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	м3	2,348
39	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	1,920
40	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	м3	2,209
41	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	м3	8,110
42	Доска обрезная лиственных 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	м3	0,154
43	Доска необрезная дубовая 2 сорта ГОСТ 2695-83	м3	0,423

44	Профилированный настил оцинкованный высотой профиля 20 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,6 мм	м2	364,500
45	Толь с крупнозернистой посыпкой ГОСТ 10923-93 ТВК-350	м2	16,132
46	Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 45-50	м3	4,263
47	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,552
48	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,206
49	Битум нефтяной строительный изоляционный ГОСТ 9812-74 марки БНИ IV	т	0,284
50	Битум нефтяной кровельный марки БНМ 75/35	т	3,578
51	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ 1759.0-87 строительный	т	15,190
52	Болт самоанкерующийся распорный ГОСТ 28778-90 М12х100	шт.	-437,000
53	Шайбы квадратные ГОСТ 24197-80	100 шт.	0,080
54	Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт.	1,743
55	Дюбели монтажные 10 мм х 130 мм (10х132, 10х150) мм ГОСТ 28456-90	шт.	5720,790
56	Заклепки комбинированные для соединения профилированного стального настила и разнообразных листовых деталей	т	0,001
57	Кронштейн крепежный из оцинкованной стали для навесных фасадов типа КК-180х50 мм толщиной стенки 1,2 мм /Г-образный/	шт.	2974,811
58	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 7-370	т	0,297
59	Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром от 2 мм до 2,5 мм	т	0,001
60	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	273,291
61	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	81,955
62	Масло промышленное ГОСТ 20799-88	т	0,164
63	Солидол ГОСТ 1033-79	т	0,000
64	Смазка для электрооборудования	кг	0,413
65	Вазелин технический	кг	0,033
66	Топливо дизельное из малосернистых нефтей	т	0,461
67	Канифоль сосновая ГОСТ 19113-84	т	0,000
68	Ветошь	кг	0,087
69	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	62,885
70	Полотно иглопробивное для дорожного строительства "Дорнит-2"	10 м2	17,030
71	Ткань стеклянная А-1 для гидроизоляций проезжей части мостов ГОСТ 8481-75	100 м2	101,680
72	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,027
73	Шпагат бумажный ГОСТ 17308-88	кг	0,008
74	Пакля пропитанная ГОСТ 12285-77	кг	331,562
75	Нитки швейные ГОСТ 6309-93	кг	0,006

76	Лента киперная 40 мм ГОСТ 4514-78	10 м	-6,900
	Лента липкая изоляционная на поликасиновом компаунде марки ЛСЭПЛ, шириной 20 - 30 мм, толщиной от 0,14 до	кг	1,050
77	0,19 мм		
78	Лента полиэтиленовая с липким слоем А50 ГОСТ 20477-86	кг	30,137
79	Лента К226	100 м	0,005
	Пленка полиэтиленовая, толщина 0,15 мм ГОСТ 10354-82	1000 м2	0,683
80			
81	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,460
82	Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	т	0,008
83	Электроды, d=6 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,001
84	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,220
85	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,015
86	Лента стяжная зубчатая У-653	кг	-0,230
87	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	-0,001
88	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,000
89	Резина прессованная	кг	147,600
90	Трубка полихлорвиниловая диаметром 16 мм	кг	-2,530
91	Тальк молотый 1 сорта ГОСТ 21235-75	т	0,003
92	Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,105
93	Ацетон технический ГОСТ 2768-84	т	0,006
94	Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	0,006
95	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,212
96	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	0,276
97	Патрубки	10 шт.	11,160
98	Кабель силовой число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВББШв 4x10 (ок)-0,66	км	0,020
	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг	км	0,410
99	3x1,5 (ок)-0,66		
	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг	км	0,210
100	5x4 (ок)-0,66		
	Провод самонесущий защитный с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена, для воздушных линий электропередачи, напряжение 20 кВ СТ РК	км	0,400
101	2794-2015, марки СИП-3 1x70-20		
	Гильза кабельная медная ГОСТ 23469.0-81, марки ГМ 2,5-2,6, внутренним диаметром 2,6 мм, сечением жил 2,5	шт.	20,500
102	мм2		
	Гильза кабельная медная ГОСТ 23469.0-81, марки ГМ 6-4, внутренним диаметром 4 мм, сечением жил 6 мм2	шт.	10,500
103			
104	Шпалы непитанные, ГОСТ 78-2004, тип III, для железной дороги широкой колеи	шт.	54,000

105	Долота шнековые трехлопастные диаметром 393,7 мм, для бурения в породах средней плотности, марки ЗЛ-393,7 МС	шт.	0,104
106	Шнек d=135 мм	шт.	8,402
107	Скоба типа СК-7-1А	шт.	36,000
108	Скобы и накладки для крепления кабеля ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	2,040
109	Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	41,540
110	Зажим аппаратный прессуемый с двумя отверстиями в контактной лапке и с гальваническим покрытием контактной поверхности, типа А2А 35Г-2	шт.	6,000
111	Втулки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017	шт.	187,240
112	Наконечники кабельные для электротехнических установок ГОСТ Р 51177-2017	шт.	22,500
113	Сжимы ответвительные	100 шт.	2,758
114	Колпачки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	4,960
115	Колпачки полиэтиленовые ГОСТ Р 51177-2017	шт.	24,000
116	Заглушки ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	6,200
117	Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017	1000 шт.	0,004
118	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	шт.	5,000
119	Соединитель алюминиевых и сталеалюминиевых проводов (СОАС) 062-3 ГОСТ Р 51177-2017	шт.	0,453
120	Проволока из алюминия диаметром 3 мм ГОСТ 14838-78	т	0,000
121	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м ГОСТ 9463-88	м3	7,020
122	Инвентарные стойки деревометаллические раздвижные	шт.	2,125
123	Опалубка разборно-переставная щитовая, марка ЩД 1,2х0,4, размер 1200х400х172 мм ГОСТ 23477-79	м2	31,471
124	Вода техническая	м3	108,582
125	Краска масляная густотертая цветная МА-015 ГОСТ 10503-71	кг	1,600
126	Краска масляная густотертая цветная МА-015, сурик железный ГОСТ 10503-71	кг	828,768
127	Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161, марка А,Б	кг	277,240
128	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	178,245
129	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	234,954
130	Плита мостовая пустотная ГОСТ 13015-2012 марки П18-А14-К7	шт.	18,000
131	Балка мостовая ГОСТ 13015-2012 марки ВТК-24С	шт.	18,000
132	Изолятор композитный натяжной типа типа SDI90.150	шт.	18,000
133	Свая забивная цельная сплошного квадратного сечения для опор мостов с ненапрягаемой арматурой с сечением сторон 350 мм ТЗ ГОСТ 19804-2012	м	432,000
134	Бетон тяжелый класса В30 ГОСТ 7473-2010 F200, W6	м3	51,792
135	Бетон тяжелый класса В30 ГОСТ 7473-2010 F200, W8	м3	208,278
136	Бетон тяжелый класса В35 ГОСТ 7473-2010 F200, W6	м3	12,428

137	Бетон тяжелый класса В25, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F200, W6	м3	1540,626
138	Бетон тяжелый класса В25, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F300, W6	м3	112,854
139	Прокат листовой горячекатаный из низколегированной стали ГОСТ 19281-2014 толщиной до 3,9 мм	т	35,860
140	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	-0,011
141	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	0,001
142	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	0,520
143	Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок широкополочная из углеродистой стали СТ РК 2585-2014 № 20Ш-35Ш	т	23,139
144	Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок колонная из углеродистой стали СТ РК 2585-2014 № 26К-40К	т	90,966
145	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 380-2005 № 22У-40У	т	0,526
146	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	4,644
147	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 25 мм	т	2,240
148	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	34,105
149	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм	т	150,284
150	Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая периодического профиля Вр1 ГОСТ 6727-80 диаметром от 3 до 5 мм	т	0,122
151	Сетки арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	т	0,642
152	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-I (А240) и А-II (А300), диаметром от 6 до 16 мм ГОСТ 23279-2012	т	1,824
153	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	т	18,968
154	Лента перфорированная самоклеящаяся для поликарбонатных листов	м	1247,400
155	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	83,295
156	Лист (сайдинг) хризотилцементный плоский прессованный декорированный толщиной 8 мм ГОСТ 18124-2012	м2	737,253
157	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	т	0,016
158	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 40 мм и более	т	0,179

**02-2021 Строительство пешеходного моста на пикете ПК5+45, 3106 км станции Туркестан для перехода в мкр.Бекзат  
г.Туркестан Туркестанской области**

**ВЕДОМОСТЬ ФИЗИЧЕСКИХ ОБЪЕМОВ РАБОТ**

приложение 2

№ п.п.	Наименование физических объемов работ	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1.	<b>Разработка грунта механизированным способом</b>	<b>м3</b>	<b>13182,38</b>
2.	<i>на единицу работы:</i>	<i>м3</i>	<i>1</i>
3.	<b>Строительство моста</b>		
4.	Выемки. Разработка с отсыпкой грунта в кавальеры экскаваторами "Драглайн" с ковшом вместимостью 0,65 м3. Группа грунтов 2	м3 грунта	420
5.	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 96 кВт (130 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 1	м3 грунта	279,6
6.	<b>Общестроительные работы</b>		
7.	Грунты 2 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 м3	м3 грунта	6720,3
8.	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 1	м3 грунта	2880,9
9.	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с), добавлять на каждые последующие 5 м перемещения грунта. Группа грунтов 2	м3 грунта	2880,9
10.	<b>Трансформаторная подстанция и сети электроснабжения</b>		
11.	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м /Разравнивание лишнего грунта на территории/. Группа грунтов 1	м3 грунта	0,68
12.	<b>Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев</b>	<b>м3</b>	<b>127,82</b>
13.	<i>на единицу работы:</i>	<i>м3</i>	<i>1</i>
14.	<b>Общестроительные работы</b>		
15.	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без крепления с откосами. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях разработанных механизированным способом. применен коэффициент к затратам труда - 1,2	м3 грунта	119,7
16.	<b>Трансформаторная подстанция и сети электроснабжения</b>		
17.	Разработка грунта 2 группы вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3	6,5
18.	Разработка грунта 2 группы вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3	1,62
19.	<b>Разработка грунта вручную</b>	<b>м3</b>	<b>3208,44</b>
20.	<i>на единицу работы:</i>	<i>м3</i>	<i>1</i>
21.	<b>Общестроительные работы</b>		
22.	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 1	м3 грунта	320,1
23.	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	2880,9
24.	<b>Трансформаторная подстанция и сети электроснабжения</b>		
25.	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 1	м3 грунта	5,82
26.	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 1	м3 грунта	1,62
27.	<b>Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов, укрепление поверхности</b>	<b>м3</b>	<b>73,43</b>
28.	<i>на единицу работы:</i>	<i>м3</i>	<i>1</i>
29.	<b>Строительство моста</b>		
30.	Подушки под фундаменты, щебеночные. Устройство	м3 подушки	24,1
31.	<b>Благоустройство территории</b>		

32.	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из щебня шлакового. Устройство	м3 материала основания в плотном теле	45,35
33.	Основание под фундаменты гравийное. Устройство	м3 основания	3,98
34.	<b>Устройство скважин, шахтных колодцев</b>	<b>м</b>	<b>216</b>
35.		<i>на единицу работы:</i>	<i>м</i>
36.	<b>Строительство моста</b>		
37.	Скважины глубиной до 6 м. Бурение шнековое станками типа СО-2. Грунты 2 группы	м бурения	216
38.	<b>Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий</b>	<b>т</b>	<b>295,1</b>
39.		<i>на единицу работы:</i>	<i>т</i>
40.	<b>Строительство моста</b>		
41.	Перила сварные стальные. Установка	т перил	8,07
42.	<b>Общестроительные работы</b>		
43.	Колонны одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой до 25 м цельного сечения массой до 1 т. Монтаж	т конструкций	22,01
44.	Колонны одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой до 25 м цельного сечения массой до 1 т. Монтаж	т конструкций	21,85
45.	Колонны одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой до 25 м цельного сечения массой до 1 т. Монтаж	т конструкций	11,57
46.	Колонны одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой до 25 м цельного сечения массой до 1 т. Монтаж	т конструкций	11,57
47.	Колонны одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой до 25 м цельного сечения массой до 1 т. Монтаж	т конструкций	11,57
48.	Колонны одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой до 25 м цельного сечения массой до 1 т. Монтаж	т конструкций	11,57
49.	Лестницы прямолнейные и криволинейные, пожарные с ограждением. Монтаж	т конструкций	42,38
50.	Прогоны при шаге ферм до 12 м при высоте здания до 25 м. Монтаж	т конструкций	8,39
51.	Связи и распорки из одиночных и парных уголков, гнутосварные профили для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж	т конструкций	24,68
52.	Перила сварные стальные. Установка	т перил	26,42
53.	Колонны одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой до 25 м цельного сечения массой до 1 т. Монтаж	т конструкций	19,22
54.	Балки одиночные подкрановые массой до 1 т. Монтаж на отметке до 25 м	т конструкций	26,38
55.	Прогоны при шаге ферм до 12 м при высоте здания до 25 м. Монтаж	т конструкций	4,86
56.	Лотки, решетки, затворы из полосовой и тонколистовой стали. Монтаж	т конструкций	35,86
57.	Колонны одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой до 25 м цельного сечения массой до 1 т. Монтаж	т конструкций	3,13
58.	Балки одиночные подкрановые массой до 1 т. Монтаж на отметке до 25 м	т конструкций	3,65
59.	Ригели перекрытия, покрытия и под установку оборудования многоэтажных зданий высотой до 25 м. Монтаж	т конструкций	1,93
60.	<b>Монтаж металлических ограждающих конструкций зданий</b>	<b>м2</b>	<b>1164,63</b>
61.		<i>на единицу работы:</i>	<i>м2</i>
62.	<b>Общестроительные работы</b>		
63.	Покрытие кровельное из профилированного листа при высоте здания до 25 м. Монтаж	м2 покрытия	690,3
64.	Облицовка стальным профилированным листом	м2	474,33
65.	<b>Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами</b>	<b>т</b>	<b>12,72</b>
		<i>на единицу работы:</i>	<i>т</i>
	<b>Общестроительные работы</b>		
	Каркасы арматурные пространственные /Каркас К-1/. Изготовление в построечных условиях из арматуры диаметром до 32 мм	т	7,73
	Изделия монтажные массой свыше 20 кг. Установка	т стальных элементов	1,17
	Детали закладные весом до 4 кг /ЗД-1,2/. Установка	т	1,49

Детали закладные весом до 4 кг /ЗД-1,2/. Установка	т	2,27
Детали закладные весом до 4 кг /ЗД/. Установка	т	0,04
<b>Трансформаторная подстанция и сети электроснабжения</b>		
Слой подстилающие и набетонки. Армирование	т	0,02
Детали закладные весом до 4 кг. Установка	т	0,01
<b>Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций</b>	<b>м3</b>	<b>1895,9</b>
	<i>на единицу работы:</i>	<i>м3</i> <i>л</i>
<b>Строительство моста</b>		
Площадки подферменные и прокладные ряды из монолитного железобетона /бетон класса В30, F200, W6/. Устройство на суше	м3 железобетона в деле	49,8
Площадки подферменные и прокладные ряды из монолитного железобетона /бетон класса В25, F200, W6/. Устройство на суше	м3 железобетона в деле	140,4
Опоры монолитные бетонные /бетон класса В25, F200, W6/. Сооружение при подаче бетона на суше без облицовки	м3 бетона в деле	108,52
Площадки подферменные и прокладные ряды из монолитного железобетона /бетон класса В35, F200, W6/. Устройство на суше	м3 железобетона в деле	11,95
Площадки подферменные и прокладные ряды из монолитного железобетона. Устройство на суше	м3 железобетона в деле	2,08
<b>Общестроительные работы</b>		
Фундаменты общего назначения железобетонные под колонны объемом более 25 м3. Устройство	м3	1374
Перекрытия по стальным балкам и монолитные участки при сборном железобетонном перекрытии площадью до 5 м2, приведенной толщиной до 150 мм. Устройство	м3	112,8
Перекрытия безбалочные толщиной более 200 мм. Устройство на высоте от опорной площади более 6 м	м3	92,4
Подготовка бетонная. Устройство	м3	2,87
<b>Трансформаторная подстанция и сети электроснабжения</b>		
Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,27
Фундаменты ленточные бетонные. Устройство	м3	0,82
<b>Устройство железобетонных монолитных конструкций опускного колодца и емкостных сооружений водопровода и канализации, градирен</b>	<b>м3</b>	<b>5,91</b>
	<i>на единицу работы:</i>	<i>м3</i> <i>л</i>
<b>Общестроительные работы</b>		
Стены и плоские днища прямоугольных сооружений при толщине более 150 мм. Устройство	м3	5,91
<b>Погружение свай и шпунта с перемещением</b>	<b>м3</b>	<b>52,92</b>
	<i>на единицу работы:</i>	<i>м3</i> <i>л</i>
<b>Строительство моста</b>		
Сваи железобетонные длиной до 6 м. Погружение дизель-молотом на экскаваторе. Грунты группы 2	м3 железобетона	52,92
<b>Монтаж зданий и сооружений из объемных сборных железобетонных блоков</b>	<b>шт.</b>	<b>36</b>
	<i>на единицу работы:</i>	<i>шт.</i> <i>л</i>
<b>Строительство моста</b>		
Строения пролетные плитные железобетонные длиной до 18 м. Установка на опоры автодорожных мостов стреловыми кранами	балка пролетного строения	18
Балки железобетонных пролетных строений длиной до 24 м. Установка	балка пролетного строения	18
<b>Установка опор ЛЭП 0,4-35кВ и подстанций, контактных сетей, линий связи, радиомачт освещения, указателей кабельных трасс, заземляющих устройств</b>	<b>шт.</b>	<b>6</b>
	<i>на единицу работы:</i>	<i>шт.</i> <i>л</i>

<b>Трансформаторная подстанция и сети электроснабжения</b>		
Подстанции комплектные трансформаторные, мощность до 250 кВА. Установка. Строительные работы	подстанция	1
Подстанции комплектные трансформаторные, мощность до 250 кВА. Установка. Монтажные работы	подстанция	1
Опоры железобетонные ВЛ 0,4-10 кВ (с траверсами) одноствоечные с двумя подкосами. Установка	опора	2
Опоры железобетонные ВЛ 0,4-10 кВ (с траверсами) одноствоечные с одним подкосом. Установка	опора	1
Опоры железобетонные ВЛ 0,4-10 кВ (с траверсами) одноствоечные с одним подкосом. Установка	опора	1
<b>Выполнение заземляющих устройств ВЛ</b>	<b>м</b>	<b>140</b>
	<i>на единицу работы:</i>	<i>м</i> <i>л</i>
<b>Трансформаторная подстанция и сети электроснабжения</b>		
Опоры ВЛ 0,38-10 кВ. Монтаж контура заземления	м шин заземления	140
<b>Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций</b>	<b>м2</b>	<b>575,1</b>
	<i>на единицу работы:</i>	<i>м2</i> <i>л</i>
<b>Строительство моста</b>		
Гидроизоляция обмазочная двухслойная битумной мастикой опор мостов и труб. Устройство	м2 изолируемой поверхности	144,5
Гидроизоляция оклеечная (2 слоя). Устройство±ТЕХНОЭЛАСТ МОСТ-С	м2 изолируемой поверхности	430,6
<b>Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита</b>	<b>м2</b>	<b>8013,68</b>
	<i>на единицу работы:</i>	<i>м2</i> <i>л</i>
<b>Строительство моста</b>		
Поверхности металлические. Очистка щетками	м2	456
<b>Общестроительные работы</b>		
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	638,23
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	633,71
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	335,38
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	335,38
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	335,38
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	335,38
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	1228,96
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	243,43
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	715,66
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	557,45
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	765,12
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	140,88
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	1039,93
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	90,83
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	105,86
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	56,08
<b>Облицовка поверхностей</b>	<b>м2</b>	<b>1606,16</b>
	<i>на единицу работы:</i>	<i>м2</i> <i>л</i>
<b>Общестроительные работы</b>		
Козырьки входные (типа "Горка", "Арочный", "Домик"). Облицовка поликарбонатными листами	м2 поверхности козырька	462

Фасады вентилируемые. Устройство с облицовкой металлосайдингом без теплоизоляционного слоя с лесов	м2 поверхности облицовки	670,23
Фасады вентилируемые. Устройство с облицовкой металлосайдингом /Линейная панель/ и теплоизоляционным слоем с лесов	м2 поверхности облицовки	473,93
<b>Окраска поверхностей малярными составами</b>	<b>м2</b>	<b>478</b>
	<i>на единицу работы:</i>	<i>м2</i>
<b>Строительство моста</b>		
Строения мостов пролетные ж/б. Окраска перхлорвиниловыми красками	м2 окрашиваемой поверхности	116
Строения мостов пролетные ж/б. Окраска перхлорвиниловыми красками	м2 окрашиваемой поверхности	362
<b>Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования</b>	<b>м2</b>	<b>405,99</b>
	<i>на единицу работы:</i>	<i>м2</i>
<b>Общестроительные работы</b>		
Слой пароизоляционный из пленки полиэтиленовой (без стекловолоконистых материалов). Установка	м2 поверхности покрытия изоляции	405,99
<b>Устройство дорожных оснований и покрытий</b>	<b>м2</b>	<b>453,5</b>
	<i>на единицу работы:</i>	<i>м2</i>
<b>Благоустройство территории</b>		
Дорожки и площадки из брусчатки. Устройство с подготовкой	м2	453,5
<b>Установка и разборка бортовых камней, устройство швов, дорожных знаков, резка плитки</b>	<b>м</b>	<b>371,5</b>
	<i>на единицу работы:</i>	<i>м</i>
<b>Строительство моста</b>		
Шов заполненный деформационный сопряжения пролетных строений мостов на автомобильных дорогах без окаймления. Устройство	м шва	40
<b>Благоустройство территории</b>		
Камни бортовые бетонные 100/20/8. Установка при других видах покрытий	м бортового камня	331,5
<b>Мосты и трубы: конструкции из полимерных материалов, резины и фторопласта</b>	<b>шт.</b>	<b>18</b>
	<i>на единицу работы:</i>	<i>шт.</i>
<b>Строительство моста</b>		
Части опорные из полимерных материалов, резины и фторопласта. Установка	опорная часть	18
<b>Монтаж технологического оборудования производственного назначения</b>	<b>шт.</b>	<b>-18</b>
	<i>на единицу работы:</i>	<i>шт.</i>
<b>Лифтовое оборудование</b>		
Лифт грузопассажирский со скоростью движения кабины 1,0 м/с грузоподъемность 1000 кг, количество остановок 12, высота шахты 44 м. Монтаж оборудования. Лифты в сейсмостойком исполнении, применен коэффициент - 1,15 к затратам труда рабочих, времени эксплуатации машин и расходу материалов	лифт	2
Вычитается позиция: Лифт грузовой общего назначения со скоростью движения кабины 0,5 м/с, грузоподъемность 1000 кг. Монтаж оборудования. Добавлять или уменьшать за каждую остановку более или менее 6. Лифты в сейсмостойком исполнении, применен коэффициент - 1,15 к затратам труда рабочих, времени эксплуатации машин и расходу материалов	остановка	20
<b>Прокладка шинопроводов, троллей, контуров заземления и опорных конструкций из прокатных профилей, монтаж коробов, лотков</b>	<b>м</b>	<b>9</b>
	<i>на единицу работы:</i>	<i>м</i>
<b>Трансформаторная подстанция и сети электроснабжения</b>		
Заземлитель горизонтальный из стали полосовой сечением 160 мм2. Монтаж оборудования	м	9
<b>Подвеска проводов ЛЭП и контактных сетей</b>	<b>км</b>	<b>0,13</b>

	<i>на единицу работы:</i>	<i>км</i>	<i>l</i>
<b>Трансформаторная подстанция и сети электроснабжения</b>			
Провода ВЛ 6-10 кВ сечением проводов свыше 35 мм <sup>2</sup> в населенной местности (3 провода при 10 опорах на 1 км линии). Подвеска с помощью механизмов		км линии	0,13
<b>Прокладка кабельных ЛЭП</b>			
	<i>на единицу работы:</i>	<i>км</i>	<i>l</i>
<b>Трансформаторная подстанция и сети электроснабжения</b>			
Кабель в траншее один. Устройство постели		м кабеля	9
Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Прокладка с креплением накладными скобами		м кабеля	20
<b>Монтаж электротехнического оборудования</b>			
	<i>на единицу работы:</i>	<i>шт.</i>	<i>l</i>
<b>Трансформаторная подстанция и сети электроснабжения</b>			
Разъединитель трехполюсный напряжением до 10 кВ, ток до 600 А. Монтаж оборудования		шт.	1
Привод к разъединителям с одной тягой рычажный /Монтаж привода ПРНЗ/. Монтаж оборудования		шт.	1
Шкаф (пульт) управления навесной, высота, ширина и глубина до 600х600х350 мм. Установка		шт.	1
Автомат одно-, двух-, трехполюсный на ток до 100 А. Установка на конструкции на стене или колонне		шт.	1
Автомат одно-, двух-, трехполюсный на ток до 25 А. Установка на конструкции на стене или колонне		шт.	4
<b>Монтаж электротехнической аппаратуры и приборов</b>			
	<i>на единицу работы:</i>	<i>шт.</i>	<i>l</i>
<b>Трансформаторная подстанция и сети электроснабжения</b>			
Счетчики трехфазные. Установка на готовом основании		шт.	1
<b>Монтаж внутренней электропроводки</b>			
	<i>на единицу работы:</i>	<i>км</i>	<i>l</i>
<b>Трансформаторная подстанция и сети электроснабжения</b>			
Провод одножильный или многожильный в общей оплетке, суммарное сечение до 2,5 мм <sup>2</sup> . Затягивание первого в проложенные трубы и металлические рукава		м	410
Провод одножильный или многожильный в общей оплетке, суммарное сечение до 6 мм <sup>2</sup> . Затягивание первого в проложенные трубы и металлические рукава		м	210
Труба виниловая диаметром до 25 мм. Прокладка по установленным конструкциям, по стенам и колоннам с креплением скобами		м	620
<b>Установка светильников</b>			
	<i>на единицу работы:</i>	<i>шт.</i>	<i>l</i>
<b>Трансформаторная подстанция и сети электроснабжения</b>			
Светильник потолочный или настенный для помещений с нормальными условиями среды, одноламповый. Монтаж с креплением винтами или болтами		шт.	41
<b>Устройство электрической защиты конструкций, установка заземлителей и поддерживающих устройств, стыков изолирующих и соединителей рельсовых, транспозиции проводов, протаскивание конца кабеля в колодец, измерение кабелей и воздушных линий связи</b>			
	<i>на единицу работы:</i>	<i>шт.</i>	<i>l</i>
<b>Трансформаторная подстанция и сети электроснабжения</b>			
Заземлитель вертикальный из круглой стали диаметром 16 мм. Монтаж оборудования		шт.	2
<b>Передвижение порталных кранов, поправки на высоту шахты при монтаже вертикальных конвейеров, лифтов, эскалаторов</b>			
		<b>м</b>	<b>64</b>