POLIGRAM

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Рабочий проект

«Разработка ПСД на Строительство пешеходного моста через реку Бузаусылан в селе Ганюшкино Курмагазинского района Атырауской области»

Заказчик: **ГУ «Отдел строительства Курмангазинского района»**

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТОМ VI

Р-06.06.2018/24-1-ПОС

Директор ТОО «Poligram» Савгира О. А.

г. Атырау 2018 г.

Проектная документация разработана на основании государственных лицензий на выполнение специальных видов работ в проектировании и строительстве.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

ГИП Саакян А.Р.

Взам..инв.№

Подпись и дата

ИЗМ.	ДАТА	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ			РАЗРАБ.	ПРОВЕР	УТВЕРДИЛ
ДОЛЖНОСТЬ	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА	Р-06.06.2018/24-1-ОПЗ			

Инв.№ подл.

РАЗРАБОТАЛ	Саакян А.Р.			«Разработка ПСД на Строительство пешеходного моста через реку Бузаусылан в селе Ганюшкино Курмагазинского района»	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ	Саакян А.Р.				РП	1	2
ГИП	Саакян А.Р.				ТОО "Poligram"		
Д.контроль	Дюйсенахметова						
				Проект организации строительства	г. Атырау-2018г.		

СОСТАВ ПРОЕКТА

I. Ведомость основного комплекта рабочих чертежей

ОБЪЕКТ	Наименование	Марка			
Том 1	**Пояснительная записка**				
	Общая часть	ОЧ			
	Генплан	ГП			
	Архитектурно-строительные решения	АС	КМ	КЖ	
	Приложение				
	Основные чертежи				
Том 2	**Генеральный план**				
	Генеральный план	ГП			
Том 3	**Основные чертежи**				
Том 3 Книга 1	Архитектурно-строительные решения	АС	КЖ		
Том 3 Книга 2	Архитектурно-строительные решения	АС	КМ		
Том 3 Книга 3	Электроснабжение	ЭС			
Том 3 Книга 4	Электроосвещение	ЭО			

I I. Состав документации не входящие в основной комплект рабочих чертежей

ОБЪЕКТ	Наименование	Марка
ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ		
Том 4	**Паспорт проекта**	**ПП**
Том 5	**Охрана окружающей среды**	**ООС**
Том 6	**Проект организации строительства**	**ПОС**
Том 7	**Сметная документация**	**СД**

Том 8	**Инженерно-топо-геодезические изыскания**	**ИГИ**
Том 9	**Инженерно-геологические изыскания**	**ИТИ**
Том 10	**Инженерно-гидрологические изыскания**	**ИГ**
Том 11	**Статический расчет**	**СР**

Настоящим проектом предусматривается **«Разработка ПСД на Строительство пешеходного моста через реку Бузаусылан Курмагазинского района Атырауской области»**

Основанием для разработки проекта являются:

- **Задание на проектирование моста**
- Договор №24 от 06.06.2018г.
- исходные данные, предоставленные заказчиком.
- Инженерно-геодезических изысканий выполненных ТОО «POLIGRAM» в 2018 г.

Заказчик:

ГУ «Отдел строительства Курмангазинского района», с. Ганюшкино, ул. Кушекбаева 25,
тел: +7 (71233) 2 10 97

Исполнитель:

ТОО «POLIGRAM»
Республика Казахстан, г.Атырау, ул. Крупская 56 тел.: +7(7122) 27 11 56

Место расположения:

Курмангазинский район, Атырауская область
Ближайшей крупной железнодорожной станцией является железнодорожная станция узел ст. Ганюшкино.
с. Ганюшкино.

Исходные данные

-Задание на проектирование, утвержденное начальником отдела строительства: Курмангазинского района», с. Ганюшкино, ул. Кушекбаева 25,
-архитектурно-планировочное задание;

- **- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный** ТОО «POLIGRAM» в 2018 г.

1.Инженерно- геологические условия района строительства

Инженерно-геологические работы выполнены в 2018 году..
Участок проектируемого пешеходного моста расположен в селе Ганюшкино на реке Бузаусылан Курмангазинском районеАтырауской области.

Расстояния от существующих зданий и сооружений предусмотрены в соответствии технологических норм и требований, отвечающим противопожарным нормам:

В геоморфологическм отношении территория приурочена к поверхности правой надпойменной террасы Каспийского моря, представляющей собой слабоволнистую равнину с общим уклоном в сторону Каспийского моря. Участок строительства относится к IVT- климатическому подрайону в соответствии со СНИПом 2.01.01.-82, со следующими природно-климатическими характеристиками:

–температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0.92 - 28°С ;

- расчетная зимняя температура наружного воздуха - 25 °С,
- нормативное значение ветрового давления - 0,38 КПА,
- нормативное значение снегового давления - 0,50 КПА,
- сейсмичность района строительства - 5 баллов - нормативная глубина промерзания грунтов - 122см, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы составляет - 150см.

- Грунтовые воды по результатам изысканий вскрыты на глубине 1,7 – 1,8 м от естественной поверхности земли. Минерализация грунтовых вод 8,509 - 9,614 г/л, что позволяет отнести их к слабо - солёным. По химическому составу вода хлоридно - натриевая.

- по содержанию сульфатов к бетонам марки W4. W6. W8 на портландцементе (по ГОСТ 10178) - сильноагрессивная, на W4 на сульфатостойком портландцементе (по ГОСТ - 22266) - слабоагрессивная (SO42 - S420 – 6810мг\кг).

2.Природно - климатические условия территории

Климат, как и в городе, в целом формируется под воздействием арктических, иранских и туранских воздушных масс. Климат района резко континентальный. По типу и степени увлажнения относится к IV-ой климатической зоне. Летом температура поднимается до +45 °С и с расчетной зимней температурой наружного воздуха -25 °С.

Зима, как правило, умеренно холодная и малоснежная. Основное количество осадков приходится на зимнее - весенний период. Период с устойчивым снежным покровом длится в среднем 80 дней с середины декабря до начала марта.

Естественная растительность на рассматриваемой территории характеризуется пустынными, луговыми, болотными и лесными растениями.

Грунты слабо засоленные, степень засоленности от слабой до средней, обладают средней степенью агрессивности к бетонам марки W6,; среднеагрессивны по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля.

3.Конструкция пешеходного моста

Пролет пешеходного моста приняты 108,0м расположенных по адресу: село Ганюшкино река Бузаусылан.

Принятая конструктивная схема здания обеспечивает прочность, жесткость и устойчивость на стадии возведения и в период эксплуатации при действии всех расчетных нагрузок и воздействий.

Пешеходный мост пролетом 144,0 м, состоит из двух металлических прокатных двутавров соединяются между собой распорами – связями по нижнему и верхнему полкам, для обеспечения устойчивости и жесткости.

Пешеходный мост крепится к пилонам.

Одежда пешеходного полотна уложена по балкам пролетного строения и состоит из монолитного покрытия толщиной **150** мм, уложенного по металлическими профнастилом и асфальтового покрытия толщиной 50 мм.

Перила перехода металлические.

Пандусы монолитные ж/б.

Наружное покрытие пешеходного перехода из профнастила.

Все работы по изготовлению и монтажу будут выполняться согласно всем действующим стандартам РК, и всем другим стандартам, определенным в настоящем документе.

Фундаменты – пилоны монолитные железобетонные из бетона кл. В30 F100, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Связи - уголки равнополочные по ГОСТ 8509-93.

Сварки металлических конструкций моста вести; в заводских условиях автоматическим электродуговым способом, электродами Э-50А и Э46А, а в монтажных условиях -электродом Э42.

Полы – переходы площадки выполнены монолитными, из бетона класса В20 и армированные стержневой арматурой класса А3 диаметром 12 мм. Армирование выполнено в виде двойной сетки и только для плиты; ступени армируются стержневой арматурой класса А3 диаметром 10 мм; толщина плиты в проекте принята 150 мм. Ширина всех ступеней принята одинаковой в 300 мм

4.Характеристики моста

- длина пролётного строения - 108,0 м,
- ширина прохожей части моста - 2,5 м,
- ширина прохожей части по лестнице - 2,5 м,
- высота перил моста и лестниц - 1,1 м

5.Технико-экономические показатели:

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общ. площ.	Примечание
1	Площадь участка	га	0,0348	100	
2	Площадь застройки	$м^2$	182,3	52,5	

6. Структура строительства

Предполагаема форма организации строительства предусматривает конкурсную систему выбора подрядчиков по сооружению объекта. Формы организации строительства, количество привлекаемых ресурсов для выполнения работ в сроки, определяемые заказчиком, будут формироваться каждым отдельным соискателем в составе тендерных предложений по строительству, на основании которых заказчик получит возможность выбрать оптимальный вариант. В то же время, для ориентировки в объективных возможностях осуществления строительства ниже приведены основные соображения по организации строительства.

7. Мобилизационный и подготовительный периоды строительства

Мобилизационный период предполагает выполнение следующих основных работ по подготовке к строительству:

- решение вопросов по организации перевозок техники, оборудования и строительных конструкций;
- организация работы транспортных подразделений;
- организация опорного центра по ремонту техники, автотранспорта и оборудования;
- доставка строительных материалов на строительную базу;

- перебазировка основных ресурсов :

Подготовительные работы должны быть выполнены по следующим видам :

- подготовка площадок для приёма грузов;
- подготовка площадок для складирования строительных материалов;
- устройство временных дорог и проездов;
- завоз грунта на перегораживания русла речки и отсыпка острова на речке, забивка шпунта.

Все вышеуказанные работы выполняются специализированными бригадами.

8. Организационно -техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно - техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СНиП РК 1.03.06-2002*, включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых не допускается как строительство новых объектов, так и реконструкция (расширение) действующих.

Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развёртывание и осуществление строительства индустриальными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

Организационно-техническая подготовка строительства осуществляется в три этапа :

I этап - организационные мероприятия, выполняемые до начала работ.

II этап – технические мероприятия и строительные работы по подготовке площадок для ведения работ по строительству.

.

Ill этап - инженерно-технологическая подготовка. Подготовительные строительно- монтажные работы, выполняемые с необходимым постоянным заделом до подхода основных механизированных бригад.

Организационные мероприятия 1 этапа выполняются до начала работ организациями и заказчиком.

В состав работ, выполняемых заказчиком, входят :

а) утверждение в установленном порядке рабочего (технического) проекта со сводной сметой;

б) подготовка внутрипостроечного титульного списка;

в) отвод участка на строительство;

г) оформление и открытие финансирования;

д) заключение генподрядных договоров.

В функции подрядчика помимо работ, перечисленных в вышеизложенных подпунктах, в которых он принимает участие, входит :

а) разработка и утверждение рабочих чертежей и смет ;

б) разработка и утверждение пускового комплекса объекта;

в) разработка основных мероприятий по организации строительства;

г) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов для проработки вопросов организации строительства;

д) уточнение состава подрядных и субподрядных строительно-монтажных организаций:

е) решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием, материалами, конструкциями и изделиями;

ж) размещение заказов на оборудование, материалы и др. первоочерёдные поставки в соответствии с заказными спецификациями;

з) приём и обработка проектно-сметной документации;

и) заключение субподрядных договоров.

II этап организационно-техничес кой подготовки включает работы, обеспечивающие планомерное развитие строительства объекта.

На этом этапе заказчик обязан :

а) уточнить разбивку и передать её в натуре генподрядчику;

б) создать базу заказчика.

Генподрядная и субподрядные организации на II этапе выполняют :

а) приёмку от заказчика площадки строительства в натуре;

б) разработку проектно-технологической документации;

в) организацию производственных баз, складского хозяйства, ремонтной службы и других хозяйств и служб, сооружение подводящих сетей водо-, тепло-, и электроснабжения, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы;

г) освоение района строительства с организацией пунктов приёма грузов и перевалочных баз, устройством прирельсовых площадок;

д) последовательную перебазировку в район производственных подразделений

В первую очередь перебазируются производственные , которые занимаются обустройством пунктов приёма грузов, производственных баз, инженерно-технической подготовкой и др. работами. Затем перебазируются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

На III этапе организационно-технической подготовки подрядными организациями помимо дальнейшего выполнения подготовительных работ осуществляется комплекс работ по инженерно-технологической подготовке площадок.

Работы этого этапа выполняются в 3 стадии:

1- Окончательная планировка и подготовка площадки строительства.

2- Проведение всех подготовительных работ по засыпке и отсыпке русла реки.

3- Приём и перевозка основных строительных материалов, конструкций и оборудования в объёме необходимого задела и первоочередных работ.

При выполнении работ подготовительного периода необходимо соблюдать требования СНиП РК 1.03.06-2002*.

Сдача площадки заказчиком генподрядчику производится в соответствии с положениями СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».

9. Организация строительного хозяйства.

Принятая проектом организация строительного хозяйства приведена в таблице

Таблица 1

№ № п/ п	Наименование работ	Наименование строительного хозяйства	Примечание
1	Приём, освидетельствование и складирование строительных материалов, изделий и конструкций и других грузов.	Выгрузка с площадками для разгрузки и кратковременного хранения	ж/д станци - Ганюшкино
2	Текущий ремонт и обслуживание машин и механизмов	Механическая мастерская	Размещена на базе строительной организации
3	Хранение и выдача инструментов, материалов, спецодежды, приборов и др.	Складское хозяйство	Размещена на базе строительной организации
4	Контроль качества строительных процессов	Служба качества с передвижной лабораторией	Размещена на базе строительной организации
5	Транспортное обслуживание (перевозкагрунта, грузов и рабочих)	Автотранспортная служба	Размещена на базе строительной организации
6	Бытовое обслуживание и жизнеобеспеченность работающих	В частном секторе и в общежитии	Ганюшкино

Для строительства объекта в принятые сроки проектом предусмотрены :

- максимальная индустриализация всех трудоёмких процессов;
- применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов;
- оснащение строительных бригад высокопроизводительными машинами и механизмами с учётом комплексной механизации строительных процессов;
- своевременное обеспечение стройки материально-техническими ресурсами.

СОГЛАСНО ПРИКАЗА №177 ОТ 28 02 2015" САНИТАРНО ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА И БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ. РЕКОНСТРУКЦИИ, РЕМОНТЕ И ВВОДЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА"

- подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям должны иметь щебеночное или твердое покрытие.
- строительные площадки и участки работ предусматривают общее равномерное освещение. Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

- строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается соответствующим использованием привозной водой. Доставка воды производится автотранспортом документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкости

- на строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается в ёмкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

. - Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

10. Транспортная схема строительства

Общие решения генплана и транспортной схемы ориентированы на поставке строительных материалов для строительства. Основным пунктом приёмки материалов определена станция Ганюшкино.

Обеспечение строительства материальными ресурсами целесообразно организовать в следующем порядке:

- привозные материалы будут поступать с базы генподрядчика;
- местные строительные материалы будут завозиться с заводов - изготовителей,
- завоз грунта с карьера расположенного в районе .

11. Сроки строительства и объемы строительно - монтажных работ

Нормативная продолжительность строительства определена по - СП РК 1.03 - 02 – 2014 и СП РК 1.03 - 102 – 2014 »Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» таблица № Б 1.6.1. п.3 определяем:

Тп = + $_{Пмах - Пмин/\backslash}$ $^{Тмах - Тмин}$ х (Пмах - Пмин) = 8 + (8 –6)/(200 – 100) х(200 – 100) = 8+2х 1 = 10 мес.

Продолжительность строительства = 10 мес. в том числе подготовительный период - 1 мес.

Для строительства объекта в принятые сроки проектом предусмотрены:

- максимальная индустриализация и механизация всех трудоемких процессов:
- применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов:
- оснащение строительных бригад высокопроизводительными машинами и механизмами с учетом комплексной механизации строительных процессов;
- своевременное обеспечение стройки материально - техническими ресурсами.

12. Календарный план строительства

Сметная стоимость строймонтажных работ - 145453,222 тыс. тенге,

Таблица 2

Наименование работ	Последовательность выполнения строительно - монтажных и специальных работ									
	2 0 2 0 год - месяцы						2 0 2 1 год- месяцы			
	1	2	3	4	5	6	3	4	5	6
1. Подготовительные работы										
2. Укладка монолитного бетона										
3.Монтаж сборного ж\бетона										
4.Монтаж металлоконструкций и отделочные работы										
5.Сдача обьекта										

Задел в строительстве

Наименование объекта	Показатель	Нормативный задел в % по кварталам от Сметной стоимости			
		2020 год – 58,44%		2021 год - 41,56 %	
		1кв.	11кв.	11кв.	111кв.
Мост длинной 144м		20,44	38	35,56	100

Распределение обьёмов капитальных вложений по Годам строительства

Наименование объекта	Продолжительность строительства	Начало Строительства По кварталам	Объёмы капвложений по кварталам	
			2020год	2021 год
Мост длинной 144м	10 месяцев	1- ый квартал	29225,22	
		2-0й квартал	54041,49	
		2 –ой квартал		52998,28
		3 –ий квартал		9188,23

Распределение капитальных вложений

Показатель	Расчетное значение задела в % сметной стоимости			
	2020 год		2021 год	
	1кв.	11кв.	11кв.	111кв.
По кварталам	29225,22	54041,49	52998,28	9188,23
Нарастающим итогом	29225,22	83266,71	136264,99	145453,22

13. Основные принципы организации строительства

К строительству объекта разрешается приступить только после выполнения соответствующей организационно – технической подготовки в соответствии СНиП РК 1.03.06-2002*. Организационно - технические мероприятия направлены на плановое развертывание и ведение строительно -монтажных работ .

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период на выполняются следующие виды работ:

- Завоз и размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений административно - бытового, производственного и складского назначения.

- Противопожарные мероприятия, освещение стройплощадки, при разработки ППР заказчик выдаёт технические условия на подключение всех временных инженерных сетей, устройство временных инженерных сетей на водопровод, отопление, электроснабжение от существующих сетей туберкулёзной больницы.

- Устройство площадок для СМР и хранения строительных материалов, изделий и оборудования.

- Перебазировка строительных машин и механизмов, завоз строительных материалов, обеспечение инвентарем.

- Завоз грунта, отсыпка острова, забивка шпунта - подготовка к ведению основных работ. **Работы по устройству траншей и котлованов производится в следующей последовательности:**

1. Разбивка осей шпунтового ряда;
2. Погружение шпунта по обеим сторонам траншеи (котлована);
3. Разработка грунта в траншее (котлована) до отметки ниже на 1 м от отметки установки распорок (распредпояса);
4. Установка распорок (распредпояса);
5. Разработка грунта до проектных отметок.

Технология выполнения работ по погружению шпунта

Возведению шпунтовых стен и погружению шпунта должно предшествовать принятие по акту:

- работ по разбивке и закреплению на местности осей шпунтовых стен;
- итогов подготовки основного погружающего и вспомогательного оборудования, в том числе направляющих, кондукторов, шаблонов;
- подготовка шпунта и его приёмка;
- проведение пробного погружения шпунта.

Транспортирование, складирование и хранения шпунта

Шпунт может перевозиться транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозок, действующих на конкретном виде транспорта.

При перевозке и складировании шпунт укладывают горизонтально на подкладки. Подкладки устанавливают на расстоянии примерно 0,2 длины от торцов шпунта. Высота штабеля должна быть не более 2,0 м для панелей шириной 150 см и 1,5 м для панелей 100 см.

.Приемка и подготовка шпунта погружению

Каждая партия шпунта, поступающая на строительство, должна сопровождаться документацией. При приемке шпунта следует проверять соответствие паспортных данных требованиям проектной документации

очищать протаскиванием отрезка соответствующего замкового элемента шпунта длиной не менее 2 м.

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством пешеходного моста через речку.

К работам основного периода разрешается приступить только после выполнения работ подготовительного периода.

13.1. Временные здания и сооружения

Временные здания и сооружения рекомендуется применять, в основном, передвижного контейнерного типов.

Площадки для стоянки техники будут осушены, утрамбованы и спланированы с соблюдением уклонов для водоотвода; оборудованы локальными отстойниками, не допускающими сброс загрязненных нефтепродуктами сточных вод на рельеф.

13.2. Разбивка геодезической опорной сети.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СНиП 3.01.03-84.

- создание геодезической разбивочной основы для строительства и вынос проекта в натуру главных разбивочных осей.
- геодезический контроль точности геометрических параметров сооружения.
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

13.3. Расчет водоотлива на период строительства

Глубина уровней грунтовых вод на стройплощадке по данным инженерно - геологического отчета, находиться на глубине 1,7 – 1,8 м ниже поверхности земли. Забивка свай для ростверка производиться по сухому грунту со стороны берега. Чтобы не было подтопления, площадки со стороны реки предусматривается отсечка воды путем отсыпки грунта и ограждения шпунтовыми сваями. Строительство предполагается вести с забивки шпунта, свай в центре реки, затем по берегам, затем ведутся работы поведению по укладке монолитного бетона.

13.4. Строительно-монтажные работы

При монтаже сборных конструкций необходимо обратить особое внимание на строповку монтажных блоков. Стропить балки, блоки необходимо только за петли или специально обозначенные места. Работы необходимо вести в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76 «Работы погрузочно -разгрузочные».

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций выполняется в соответствии с технологическими картами.

Для производства монтажных работ рекомендуется использовать автокран типа КС -2561, грузоподъемностью до 25тн, автокран типа КС -4561, грузоподъемностью до 16тн.

Монолитный бетон, учитывая его объем целесообразно готовить на промбазе предприятия.

При производстве работ по устройству монолитных бетонных и железобетонных конструкций следует руководствоваться чертежами и указаниями проекта производства работ согласно требований СНиП3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

13.5. Сварочно -монтажные работы.

В связи большим объемов работ сборку и сварку арматурных сеток опорных конструкций в секции выполняют непосредственно у места укладки или на базе подрядчика.

Электроснабжение осуществляется от внешнего источника.

При сварке в секции необходимо выполнить следующие операции:

- подготовку к сварке и сборке;
- сборку;
- контроль сварных соединений;
- ремонт дефектных соединений.

13.6. Контроль качества строительства

При производстве и приемке работ необходимо обеспечить контроль качества, который должен производиться в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03.06 -2002 «Организация строительного производства». Для этих целей необходимо создать участок контроля качества.

Для повышения качества строительства необходимо осуществлять входной, операционный и приемочный контроль.

При входном контроле проверяется соответствие металлоконструкций, изделий и материалов стандартам, паспортам проектным решениям и другим документам.

Контролируется также соблюдение требований их разгрузки и хранения.

Приемочному контролю подвергаются скрытые работы, ответственные конструкции зданий и сооружений, а также законченное строительство.

Также в зависимости от охвата контролируемых параметров (объем контроля) проводится сплошной контроль, при котором проверяется все количество контролируемой продукции (все стыки, все конструкции, вся поверхность основания и т.д.)

В зависимости от применения специальных средств контроля (метод контроля)проводится:

- Измерительный контроль, выполняемый с применением средств измерений, в т. ч.лабораторного оборудования.
- Визуальный контроль - по ГОСТ 16504-81.
- Технический осмотр - по ГОСТ 16504 -81.
- Инструментальный контроль применяется при установлении правильности забивки свай и укладки плит в плане, а также нивелировкой всех узловых точек.

Контроль качества строительства должен осуществляться со стороны государственных и ведомственных органов.

13.7. Рекомендуемые механизмы.

Для выполнения намеченного строительства необходим примерный перечень машин и механизмов. В таблице 6 приведена потребность в строительных машинах и механизмах.

Потребность в строительных машинах и механизмах определена по укрупненным показателям на 1млн. тенге СМР. Согласно «Расчетным нормативам для составления ПОС»

Таблица 5

№ п/п	Наименование механизмов	Марка, тип	Основной параметр	Потребност ь шт.
1	2	3	4	5
1.	Экскаваторы-дранглайн	Э0 3121	Емк.	2
2.	Бульдозеры	Т-130	0,65мЗ	2
3.	Автокран	КС-2561, 4561	16т, 25 т	2
4.	Автосамосвалы	«Камаз»	г/п 10тн	6
5.	Полуприцеп	«Камаз»	г/п 15тн	2
6.	Служебный автобус	«УАЗ»	г/п 10тн	1
7.	Служебный автомобиль	«Нива»	10 мест	1
8.	Передвижная эл/станция	ЖЭС-50	4мест	2
9	Сварочный агрегат		Шт.	2
10.	Самосвалы - смесители		Шт.	2

Примечание: Корректировку потребности в строительных машинах и механизмах произвести в составе проекта производства работ.

13.8. Организация ремонта и технического обслуживания строительных машин и автотранспорта

Для обеспечения эффективного использования строительной техники и автотранспорта на строительстве в составе производственной базы комплексного технологического потока предусматривается создание отдельных участковых мастерских для осуществления ремонта и технического обслуживания строительных машин.

Проведение ремонта и технического обслуживания строительных машин и автотранспорта предусматривается осуществлять в планово -предупредительном порядке в сроки и объеме, согласно действующих нормативов и инструкций по эксплуатации заводов –

Основным объектов ремонтной базы служит участковая мастерская, предназначенная для выполнения работ по диагностике, ТО и текущему ремонту строительных машин.

Техническое обслуживание и текущий ремонт автотранспорта проводится на постах и эстакаде, укомплектованных необходимым технологическим оборудованием и приборами.

На строительстве будут использоваться отечественная строительная техника. Из сложившейся отраслевой практики - организация ремонта и ТО отечественной техники и автотранспорта выполняют владельцы машин.

Базы для технического обслуживания и текущий ремонта автомобилей решаются в местах дислокации автотранспорта.

Для бесперебойной работы механизмов важным обстоятельством является своевременное обеспечение и доставка на объекты строительства запасных частей, узлов и агрегатов для ремонта и технического обслуживания строительных машин и автомобилей.

13.9. Материальные ресурсы, потребность и способ обеспечения ими строительства.

Потребность в строительных конструкциях, деталях, полуфабрикатах и основных материалах определяется по выленным объемам СМР определена потребность в строительных материалах, конструкциях деталях в соответствии с ЭСН (СНиП ч.4. глава 2. Приложение) и приведена в таблице 6.

Снабжение местными материалами строительство проектируемого объекта, осуществляется подрядной организацией.

13.10. Потребность и способы обеспечения строительства энергетическими ресурсами и водой.

Расчет потребности в энергетических ресурсах ведется по укрупненным показателям на 1млн.тенге СМР, согласно «Расчетным нормативам для составления ПОС».

Расчеты приведены в таблице 6

Таблица 6

Наименование энергоресурсов	Ед. изм.	Норма на 1млн. тенге СМР	Потребность
Потребная энергетическая мощность	Ква	121,17х0,78	94,51
Кислород	мЗ	121,17х0,86	104,21
Вода для хозяйственных и производственных нужд	л/с	121,17х0,18	21,81
Вода для пожаротушения	Принимается 25л/с		

При строительстве снабжение электроэнергией и водой для нужд строительства осуществляется от существующих в районе строительства сетей.

Конкретные места подключения к существующим сетям уточняются и согласовываются заказчиком до начала СМР со службой эксплуатационного предприятия.

Кислород на строительную площадку поступает в баллонах с кислородно-раздаточной станции. Снабжение сжатым воздухом предусматривается от передвижного компрессора.

13.11. Грузоперевозки и потребность в транспортных средствах.

Привозные материалы, необходимые для строительства будут доставляться железнодорожным транспортом.

Пунктом разгрузки материалов и конструкций, а также технологического оборудования принимается станция Ганюшкино, где имеются соответствующие разгрузочные площадки и склады.

До строительной площадки грузы перевозятся автотранспортом.

Средняя дальность перевозки составляет 30 км.

13.12. Потребность в рабочих кадрах, временных зданиях и сооружениях и жилье.

Потребность в кадрах.

Общая численность работников на строительно - монтажных работах определяется исходя из объемов СМР и среднегодовой выработке на одного работающего по подрядной организации с учетом продолжительности строительства.

Ориентировочно потребность в кадрах составляет 47 человек. Расчет потребности в кадрах строительства приводятся в таблице 7

Таблица 7

Наименование элемента расчета	Ед. измерения	Потребность
Численность работающих, всего	чел.	47
В том числе: занятых на подсобном производстве	-II-	5
Численность работающих занятых на СМР	-II-	42
Рабочих (80,2%)	-II-	34
ИТР(13,2%)	-II-	5
Служащих (4,5%)	-II-	2
МОП (2,1%)	-II-	1

13.13. Потребность в бытовых помещениях.

Потребная площадь определена по укрупненным показателям и приведена в таблице 8.

Площадь временных зданий санитарно -бытового назначения определена исходя из численности работающих, занятых на строительстве в наиболее многочисленную смену (70% от общего количества рабочих и 80% от общего числа ИТР, служащих и МОП).

Таблица 8

Наименование	Количество работников	Норма м2	Общая площадь м2
Контора	7	4	28
Умывальная	42	0,65	27
Гардеробная	34	0,6	20
Сушилка	34	0,2	7
Душевая	42	0,4	17
Помещение для обогревания Рабочих	34	0,1	3,4

Столовая	42	4,5	189
Уборная	42	0,3	13

Для питания всех работающих организуется пункт горячего питания - столовая, площадью 189 м2 - для всего персонала на площадке на весь период строительства, согласно требований п.141 гл.2 СП №177 от 28.02.2015года. На помещение столовой оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение, в соответствии с документами государственной системы санитарноэпидемио-логического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса. (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237)

В каждом бытовом помещении должны находиться аптечки первой медицинской помощи и противопожарный инвентарь (огнетушители).

При ведении строительства необходимо строгое соблюдении всех правил безопасности, санитарной гигиены - приказ №177 от28 февраля 2016 года Министерства национальной экономики.

Строительные площадки на объектах необходимо обеспечивать питьевой водой, согласно требований, определенных в санитарных нормах.

Вокруг площадки временных сооружений устанавливаются временные осветительные устройства в местах, где они считаются необходимыми с точки зрения охраны. Также, временные осветительные устройства, устанавливаются на строительной площадке, где строительно - монтажные работы ведутся в ночное время.

13.14. Устройство складских площадок для хранения, конструкций и технологического оборудования.

Складское хозяйство предусматривается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приемки, хранения материалов и конструкций.

При организации складского хозяйства на приобъектной территории рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- подъезды от основных магистралей к местам приемки и разгрузки, рассчитанные на то, чтобы в случае надобности по ним мог пройти автотранспорт большой грузоподъемности (16-60тн).

- кольцевой проезд автомобилей с длинномерными изделиями на прицепах или полуприцепах.

Расчет потребности в складской площади ведется по нормативным показателям на 1млн. тенге годового объема СМР с учетом территориального коэффициента.

Таблица 9

Наименование складов	Материалы подлежащие хранению	Норма площади на 1млн тенге годового объема СМР	Требуемая площадь м2
Закрытые материальные склады		24	1860
Отапливаемые	Химикаты, краски, олифа, спецодежда		
Не отапливаемые	Цемент, инструменты, сталь, и другие материалы	42,6	2655
Итого			4515

Мелкое оборудование накапливается и хранится на приобъектных складах расположенных в пределах строительных площадок и площадочных сооружений не далее 1км.

13.15. Охрана труда, техники безопасности, противопожарные мероприятия при строительстве

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно -монтажных работ, приведены в главах СНиП РК 1.03 - 05 -2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной индивидуальной защиты при работе на действующем предприятии возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся.

- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие.

- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно - монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты.

Обеспечение осуществляется в соответствии с отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать:

- места для прохода и проезда;
- освещение рабочих мест, а также мест прохода и проезда;
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов;
- оснащение первичными средствами пожаротушения;
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон;
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

13.16. Требования безопасности при производстве работ землеройной техникой

Перед началом работ машинист должен осмотреть все части землеройной машины, проверить крепление узлов, затяжку болтовых, шпоночных и других соединений, натяжение цепей, крепление и состояние стальных канатов. К работе машинист может приступить после того, как убедиться в полной исправности машины.

По окончании работы одноковшовый экскаватор необходимо отвести от забоя, траншеи по крайней мере на расстояние 2м и оставить в положении, исключающем пуск его посторонними лицами и опустить ковш на землю. Запрещается оставлять машину без надзора при работающем двигателе.

Во время работы одноковшового экскаватора не допускается пребывание людей в опасной зоне (опасная зона - радиус стрелы экскаватора плюс 5м).

Во время работы двигателя нельзя выполнять под машиной какие - либо работы; производить крепление, регулировку или смазку.

При работе вблизи линии электропередачи необходимо соблюдать меры безопасности.

13.17. Правила пожарной безопасности при производстве сварочных работ

При сварочных работах необходимо применять меры, исключающие возможность попадания масла, нефти и нефтепродуктов на кислородные баллоны, шланги, горелки, а также ацетиленовый генератор.

Запрещаются работы с применением открытого огня (сварочные, кузнечные и др.) и хранение горюче-смазочных материалов не менее 10 м от кислородных баллонов.

В местах производства сварочных работ, от источников открытого огня и сильно нагретых предметов переносной ацетиленовый генератор и агрегат следует устанавливать на расстоянии не менее 10 м.

На месте газосварочных работ разрешается иметь не более двух баллонов с кислородом.

Наполненные кислородом баллоны и освобожденные после прекращения временных огневых работ должны быть убраны.

После зарядки ацетиленового генератора карбидом кальция весь воздух от газгольдера и шлангов до зажигания горелки должен быть вытеснен газом.

Запрещается вести сварочные работы при неисправном или незаполненном водой гидравлическом затворе ацетиленового генератора.

Запрещается использовать шланги, пропускающие газ, а также заменять ацетиленовые шланги кислородными и наоборот.

При сварочных работах нельзя допускать перегрева горелки. В случаях перегрева следует периодически прекращать работу и охлаждать горелку, погружая ее в воду.

При газовой сварке запрещается:

- выполнять сварочные работы при неисправной аппаратуре и шлангах;
- отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы и их части открытым огнем или
- раскаленными предметами, для отогрева применять только горячую воду или пар;
- производить ремонтные работы газовых баллонов до выпуска находящегося в них газа и продувки, выпускать газ следует за пределами опасной зоны;
- курить и пользоваться открытым огнем на расстоянии не ближе 10м от ацетиленового генератора, баллонов с кислородом, шлангов и газопроводов;
- оставлять баллоны со сжатым и сжиженным газами на солнце без укрытия;

- оставлять ацетиленовые генераторы после окончания сварочных работ не очищенными от остатков карбида кальция и ила, а реторты, ящики и другие части генератора- непромытыми;

- продувать шланги кислородом в сторону генератора; увеличивать давление в ацетиленовом генераторе, накладывая на колокол груз.

Работы на действующем предприятии должны выполняться в строгом соблюдении правил по технике безопасности, приведенными в сборнике «Общие положения правил производства работ» и утвержденных инструкций:

- «Инструкция по технике безопасности при проведении огневых работ».
- «Инструкция по технике безопасности при газопламенной обработке металлов».
- «Инструкция по технике безопасности при проведении электросварных работ».

13.18. Задачи техники безопасности, охраны и пожарной защиты при строительстве

- достижение нулевых показателей по происшествиям и заболеваниям;
- обеспечение безопасных и безвредных для здоровья условий на рабочих местах всех сотрудников;
- организация неуклонного и прогнозируемого исполнения правил и программ по технике безопасности;
- предотвращение происшествий и связанных с происшествиями издержек, являющихся следствием опасных условий;
- исключение профессиональных заболеваний, травм персонала и повреждения оборудования и имущества;
- принятие мер, гарантирующих соблюдение правил техники безопасности, охраны и пожарной защиты при выполнении всех строительных операций;
- защита всех работников, находящихся на рабочих местах от вреда, который может быть причинен злоумышленниками и хулиганами, не имеющими права работать на контролируемых объектах;
- защита всех материалов, оборудования и вспомогательных средств от актов вандализма, кражи и стихийных действий.

Перечень нормативных документов

- СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология»;
- СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»;
- СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений»

- СНиП РК 2.02-05-2009 « Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП РК. 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции»
- СН РК1.03-00-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СНиП РК 1.03 – 06- 2002 - « Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»
- СНиП 5.01.02 – 83 « Нормы расхода материалов, изделий и труб на 1 млн. тенге сметной стоимости СМР»
- РН – 73, часть 1 « Расчетные нормативы для составления ПОС
- СП РК 1.03 - 02 – 2014 и СП РК 1.03 - 102 – 2014 »Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»

- ПРИКАЗ №177 ОТ 28 02 2015" САНИТАРНО ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА И БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ. РЕКОНСТРУКЦИИ, РЕМОНТЕ И ВВОДЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА" Министерства Национальной экономики РК.