ТОО «Атырау Эксперт Проект»
Лицензия ГСЛ №16013385 от 24.08.2016 г.

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

к объекту:

Разработка проектно-сметной документации
по реконструкции аллеи «Болашак»
в мкр. Болашак пос. Макат,
Макатского района

Объект 29-01-07/19.11.21 - ПОС

Том 7.

г. Атырау 2022г.

ТОО «Атырау Эксперт Проект»
Лицензия ГСЛ №16013385 от 24.08.2016 г.

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

к объекту:

Разработка проектно-сметной документации
по реконструкции аллеи «Болашак»
в мкр. Болашак пос. Макат,
Макатского района

Объект 29-01-07/19.11.21 - ПОС

Том 7.

Директор
ТОО «ElegantDesignSolutions" **Искалиев У.**

Главный
Инженер проекта **Турсынбаева Н.А.**

г. Атырау 2022г.

Проект организации строительства

				РАЗРАБ.	ПРОВЕР.	УТВЕРДИЛ

ДОЛЖНОСТЬ	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА	29-01-07/19.11.21г. ПОС
ГИП				
Нач. отдела				
Проверил				Разработка проектно-сметной документации по реконструкции аллеи “Болашак» в мкр.Болашак пос. Макат Макатского района
Разработал	Шишкина Н.П.			
Н.Контр.				

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	30

ТОО «ElegantDesignSolutions» 2022г.

Взам..инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Содержание

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ	**5**
1.1 Исходные данные	**5**
2. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	**5**
2.1 Структура строительства	**5**
2.2 Мобилизационный и подготовительный периоды строительства	**5**
2.3 Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства	**6**
2.4 Краткая характеристика условий строительства	**7**
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	**9**
3.1 Размещение объектов	**9**
3.2 Генеральный план	**10**
3.3 Архитектурные решения	**11**
3.4 Наружные сети водоснабжения и канализации	**11**
3.5 Электроосвещение наружное	**12**
4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА И ОБЪЕМЫ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	**12**
4.1 Срок строительства	**12**
4.2 Задел в строительстве	**12**
4.3 Календарный план строительства	**14**
4.4 Организация строительного хозяйства.	**15**
4.4.1 Транспортная схема строительства	**15**
5. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	**15**
5.1 Оперативно-диспетчерское управление строительством	**15**
6. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	**16**
6.1 Работы подготовительного периода	**16**
6.2 Временные здания и сооружения.	**16**
6.3 Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка	**16**
6.3.1 Проверка поставляемых материалов	**17**
6.3.2 Хранение материалов изделий и конструкций	**17**
6.5 Земляные работы.	**17**
6.5.1 Разработка траншей и котлованов	**17**
6.6 Строительно-монтажные работы	**17**
6.6.1 Бетонные монолитные конструкции	**17**
6.6.2 Антикоррозионная защита	**17**
6.7 Монтаж стальных конструкций	**19**
6.7.1 Режим сварки	**19**
6.7.2 Дуговая резка	**19**
6.7.3 Техника безопасности при электродуговой сварке и резке	**20**
6.7.4 Спецодежда сварщика	**20**
6.7.5 Щитки и шлемы сварщика	**20**
7. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ	**20**
7.1 Охрана труда и техника безопасности	**20**
7.2 Задачи техники безопасности, охрана пожарной защиты при строительстве	**21**
8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	**21**

9. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ И АВТОТРАНСПОРТА	**22**
9.1 Рекомендуемые машины и механизмы	**22**
9.2 Потребность в средствах автотранспорта	**22**
10. МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОТРЕБНОСТЬ И СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИМИ СТРОИТЕЛЬСТВА	**23**
10.1 Потребность в строительных конструкциях, деталях, полуфабрикатов и основных материалов, и источники их снабжения	**23**
10.2 Потребность и способы обеспечения строительства энергетическими ресурсами и водой	**24**
11. ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ, ВРЕМЕННЫХ СООРУЖЕНИЯХ	**24**
11.1 Потребность в кадрах	**24**
11.2 Временные сооружения	**25**
11.3 Складское хозяйство	**26**
11.4 Устройство складских площадок для хранения конструкций и технологического оборудования	**26**
12 ОТЧЕТНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	**26**
12.1 Требования к подготовке отчетной документации	**26**
13 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ	**26**
13.1 Общие требования к программам контроля качества	**27**
13.2 Перечень видов строительных и монтажных работ подлежащих освидетельствованию	**29**

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект организации строительства по объекту «Разработка проектно-сметной документации по реконструкции аллеи "Болашак" в мкр. Болашак пос. Макат Макатского района» разработан согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», расчетных нормативов для составления проекта строительства, а также других действующих строительных норм и правил, инструкций и рекомендаций по организации строительства.

1.1 Исходные данные

Основанием для проектирования послужили:
- Договор № 29 от 19.11..2021г.с ГУ «Макатским районным отделом строительства»;
- Задание на проектирование, выданное отделом строительства Макатского района в лице руководителя Сәрсена Болатбека;
-Генеральный план разработанный в соответствии с материалами топографо-геодезических изысканий, выполненных в масштабе 1:500 в 2021 году отделом изысканий **ТОО "Elegant Design Solutions",** с учетом окружающего ландшафта.
- Заключение технического обследования территории парка, выполненное ИП «Куаныш» 29№01№2020г.

Цель проекта:
Капитальный ремонт, реконструкция территории парка для отдыха населения пос. Макат.
Исходными материалами при разработке Проекта организации строительства (ПОС) послужили:

- технологические решения;
- задание на проектирование;
- общие сведения по проектным решениям;
- строительные решения;
- инженерные оборудования системы электроснабжения, водоснабжения;
- нормы продолжительности строительства СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

В настоящей части описаны технологии производства строительно-монтажных работ, перечень строительных машин, механизмов и транспорта, которыми должен обладать подрядчик для своевременного завершения работ и качественного строительства объектов, предусмотренных настоящим проектом.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 Структура строительства

Предполагаемая форма организации строительства предусматривает конкурсную систему выбора подрядчиков по капитальному ремонту территории парка.
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.

2.2 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;
- доставка строительных материалов на строительную базу;
- перебазировка основных ресурсов.

Подготовительные работы должны быть выполнены по следующим видам:

- подготовка площадок для приема грузов;
- подготовка площадок для сборки и монтажа;
- устройство площадок для складирования строительных материалов.

Все вышеуказанные работы производятся специализированными бригадами.

2.3 Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых строительство новых и расширение действующих объектов, не допускается.
Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развертывание 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 парка.

III 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 подрядными организациями и заказчиком.
В состав работ, выполняемых заказчиком, входят:
а) разработка и утверждение рабочих чертежей и смет;
б) утверждение в установленном порядке рабочего (технического) проекта со сводной сметой;
в) подготовка внутрипостроечного титульного списка;
г) отвод участка на строительство;
д) оформление и открытие финансирования;
е) заключение генподрядных договоров.
В функции подрядчика помимо работ, перечисленных в выше изложенных подпунктах, в которых он принимает участие, входит:
а) разработка и утверждение пускового комплекса объекта;
б) разработка основных мероприятий по производству строительных работ;
в) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов для проработки вопросов организации строительства;
г) уточнение состава подрядных и субподрядных строительно-монтажных организаций;
д) решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием, материалами, конструкциями и изделиями;
е) размещение заказов на строиматериалы, первоочередные поставки в соответствии с заказными спецификациями;
ж) прием и обработка проектно-сметной документации;
з) заключение субподрядных договоров.

II этап организационно-технической подготовки включает работы, обеспечивающие планомерное развитие строительства объекта. На этом этапе заказчик обязан:
а) уточнить геодезическую разбивку и передать ее в натуре генподрядчику;
б) создать базу заказчика (дирекции).
Генподрядная и субподрядные организации на II этапе выполняют:
а) приемку 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 электро-

снабжения, организацию диспетчерской службы;
г) последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.

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 три стадии:
1-я – окончательная планировка и подготовка площадей строительства.
2-я – прием и перевозка основных строительных материалов, конструкций и оборудования в объеме необходимого задела и первоочередных работ.
Каждая стадия подготовительных работ должна выполняться, как правило, специализированными подразделениями;
1-я и 3-я стадии – транспортно-строительными подразделениями;
2-я стадия – инженерно - подготовительным подразделением, как правило, инженерно-подготовительным участком (бригадой) комплексного технологического потока.
Сроки поступления на ж/д станции строительных материалов, оборудования, труб, изоляционных и др. материалов, внутрипостроечное их складирование и перевозка, а также их укрупненная заготовка должны быть календарно увязаны со стадиями опережающего выполнения работ по инженерно-технологической подготовке.
При выполнении работ подготовительного периода необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011. Сдача площадок заказчиком генподрядчику производится в соответствии с положениями СН РК1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве».

2.4 Краткая характеристика условий строительства

Климат Макатского района отличается резкой континентальностью, аридностью, что проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).
Для этого района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700. Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышение температуры. То есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.
Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков на восточном побережье также мало, как и в пустыне. Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным метеостанции г.Атырау.

Табл.1

Среднемесячная и годовая t° воздуха, °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII	Год
-10,4	-9,3	-2,6	8,6	17,4	22,8	24,9	23,2	16,1	7,6	-0,4	-6,2	9,0

Табл.2

Средняя месячная и годовая абсолютная влажность воздуха, мб												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII	Год
3,0	3,3	4,5	7,1	10,6	13,5	15,5	14,4	10,8	7,4	5,0	3,7	8,2

Район территории по среднемесячной t° воздуха в январе - минус 10 °С
Район территории по среднемесячной t° воздуха в июле – плюс 25 °С

Табл. 3

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII	Год
85	83	78	59	51	48	48	49	58	70	79	84	66

Табл.4

Температура наружного воздуха °С						Период со средней суточной t° воздуха ≤8°С		Продолжительность периода со среднесуточной t° воздуха < 0°С	Даты перехода средней суточной t° воздуха через 0° и 5° и число дней с t° превышающей эти пределы	
Абсолютная Max	Абсолютная Min	Средняя Max	Средняя наиболее холодной	Средняя наиболее холодных суток	Средняя наиболее холодного периода	Продолжительность, в сутках	Средняя t° С		0°	5°
+45	-38	31,5	-24	-30	12	182	-3,8	129	23/III 12/X 233	5/IV 25/X 202

Табл.5

Годовой количество осадков, мм													Холодный период	Теплый период	Суточный max
I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII	Год			
14	12	13	14	16	19	16	12	12	13	13	18	172	70	102	58

Табл. 6

Снежный покров			
Средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова	Средняя высота за зиму, см	Максимальная высота за зиму, см	Минимальная высота за зиму, см
10/XII-4/III	10	33	0.3

Табл.7

Продолжительность туманов, часы.												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII	Год
43	33	26	3	0,9	0,2	-	1	2	12	22	51	194

Табл. 8

Средняя продолжительность метелей, часы.												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII	Год
16	19	9	0,05	-	-	-	-	-	-	2	6	52

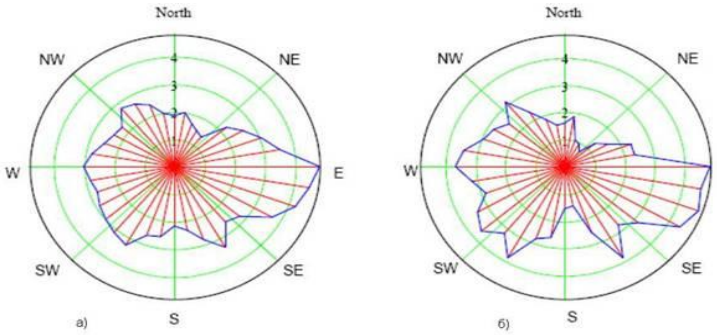
Средняя продолжительность гроз: от 20 до 40 часов.

Табл. 9

Средняя месячная и годовая скорость вестра, м/с												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII	Год
4,6	5,2	5,2	5,1	5,2	4,6	4,3	3,9	3,7	4,3	4,5	4,8	4,6

Роза ветров в Атырауской области

а) – роза направления ветра, % *б) – роза энергии ветра, %*



Дорожно – климатическая зона – V;
Климатический район строительства – IV Г;
Климатический район по давлению ветра – IV (38кгс/м2);
Климатический район по весу снегового покрова - I (50гс/м2);
Средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92 – минус 24,9°С.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

3.1 Размещение объекта

Административный центр Атырауской области (до 30 августа 1991 года носила название Гурьевская) – город Атырау. Атырауская область граничит с Западно – Казахстанской, Мангистауской, Актюбинской областями Казахстана, Астраханской областью - Российской Федерации. Область образована 15 января 1938 года, расположена на Прикаспийской низменности, к северу и востоку от Каспийского моря, между низовьями Волги на северо-западе и плато Устюрт на юго-востоке. Спортивная школа находится в пос. Макат Макатского района.

Макатский район - расположен в центральной части Атырауской области в зоне, так называемых солончаков Прикаспийской низменности. Этим объясняется необычность здешнего ландшафта, в котором преобладают пустынные равнины с множеством солёных озер и не менее солёной рекой Сагиз. Районный центр, посёлок Макат, лежит в 130 километрах к востоку от областного центра Атырау по автомагистрали республиканского значения А27 (Актобе — Ганюшкино).

Своим развитием инфрастуктура района обязана нефтяной промышленности. Разведанное в начале прошлого века нефтяное месторождение Макат дало старт активному заселению пустынных земель восточнее города Атырау. Вслед за ним стали осваиваться другие месторождения в Западном Казахстане. Промышленная специализация района объясняет развитую транспортную сеть Макатского района. Посёлки Досор и Макат являются важными транспортными узлами промышленного региона Атырауской области в целом. В Досоре сходятся автомобильные дороги из Атырау, Актобе, Кулсары и Актау. Железнодорожная станция Досор работает на участке Атырау — Кандыагаш.

Гидрогеографическая сеть в пределах территории пос. Макат отсутствует. Крупнейшая водная артерия Казахстана, река Урал, протекает в 130 км западнее поселка Макат.

.

3.2 Генеральный план

Разработка раздела «Генеральный план» выполнена на основании задания на проектирование, инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий.
Система высот – Балтийская. Система координат – местная.
Рельеф местности равнинный с абсолютными отметками от "-20,65" до "-20,99".
Планировочные решения. Планировочные решения соответствуют требованиям санитарных и противопожарных норм, согласно:
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СН РК 3.02-19-2014 «Проектирование открытых спортивных сооружений»;
- РДС РК 3.02-20-2006 «Инструкция по проектированию открытых спортивных сооружений»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

Схема генерального плана разработана в соответствии с утвержденной технологической схемой. Расположение технологических площадок и размещение оборудования определялось исходя из технологической схемы производства и рационального распределения территории, с учетом рационального размещения инженерных сетей, обеспечения нормальных условий их ремонта и эксплуатации.
На площадке реконструкции надлежат:
- Площадка парка – 1 шт.
- Спортивная и детская площадки – 3шт.
- Аллея парка – 1 шт;
- Входная часть – 2шт.;
- Панно – 1шт.

Организация рельефа. Предусматривается частичная вертикальная планировка территории для размещения проектируемых сооружений и увязки с существующей территорией.
Вертикальная планировка участка решена методом проектных отметок по сплошной системе с учетом увязки планировочных отметок.
Поверхностные воды с пешеходных площадок отводятся на участки озеленения. Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учётом санитарных условий.
Благоустройство. На всей территории парка устанавливаются мусорные урны, предусмотрена посадка зеленых насаждений.
Инженерные сети. Внутриплощадочные инженерные сети канализации и водоснабжения выполнены на основании задания на проектирование в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.
Размещение инженерных сетей предусмотрено преимущественно подземно, линии электроснабжения – надземно (освещение) и подземно (кабели).

Основные технико-экономические показатели по генплану

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка застройки	$м^2$	1260
2	Площадь покрытия дорожек	$м^2$	1145
3	Площадь озеленения территории	$м^2$	115
4	Коэффициент озеленения территории	%	9,0

3.3 Архитектурные решения

Общие указания. Объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу приняты нормативные документы Республики Казахстан:
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Применяемые конструктивные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию сооружений.

Устройство фундаментов под ограждения. Все работы, связанные с инженерной подготовкой территории и устройством фундаментов, должны выполняться в соответствии с требованиями:
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без применения ударных инструментов.

Выполнение и монтаж металлических конструкций. Изготовление, монтаж и приемку стальных конструкций осуществлять в соответствии с требованиями:
- СН РК 5.04-08-2004 "Пособие по проектированию стальных конструкции".

Антикоррозионная защита.

Антикоррозийную защиту сварных соединений осуществлять в соответствии с:
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- ВСН 214-82 "Сборник инструкций по защите от коррозии".

До начала очистки от окислов с поверхности металлоконструкций, подлежащих защите от коррозий, должны быть удалены:
- монтажные вспомогательные элементы;
- сварочные брызги, остатки флюса и шлака;
- неровности сварных швов;
- заусенцы, острые кромки;
- жировые и другие загрязнения.

На основании инженерно-геологических данных по грунтовым условиям все железобетонные элементы соприкасающиеся с грунтами должны изготавливаться из бетона по водонепроницаемости не ниже W4 на сульфатостойком портландцементе ССПЦ400 Д0 по ГОСТ 22266-94 с последующим нанесением на боковые поверхности битумной мастики в 2 слоя с расходом по 1,5 кг/м^2 каждый.

3.4 Наружные сети водоснабжения и канализации

Направление использования наружной сети **водоснабжения** – это полив насаждении на территории парка. Глубина прокладки трубопроводов – 0,71м, с установкой кранов на дневной поверхности. Диаметр кранов – 25мм. При поливе шланг подсоединяется к крану.

Канализационная сеть проектируется для слива дождевого потока. Площадь аллеи спроектирована так, что уклон идет в сторону дождеприемных лотков, а затем по трубам стекает в квартальную сеть пос. Макат.

Принятые трубы полиэтиленовые «технические» Ду-160 PE100 SDR17 ГОСТ18599-01. При укладке полиэтиленовой трубы по дну траншеи устраивается просеянная грунтовая подготовка на толщину 0,10м. При обратной засыпке следует предусмотреть подбивку пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 0,25м из просеянного грунта. При этом применение механических трамбовок непосредственно над трубами не допускается. В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться незамерзшим грунтом. Минимальный уклон трубопроводов следует принимать не более 0,007. Колодцы типовые, серии 3.900-3.

3.5 Электроосвещение наружное

Исходные данные. Раздел проекта Электроснабжение и электроосвещения аллеи разработан на основании технического условия за №09-13-01-12/27 от 18.03.2021г. и задания на проектирования.
Технические решения по электроснабжению приняты в соответствии с требованиями:
- ПУЭ РК – Правила Устройства Электроустановок
- СП РК 2.04-104-2012- Естественное и искусственное освещение
- СН РК 4.04-07-2019 “’Электротехнические устройства”
- СП РК 4.04-106-2013-Электрооборудование жилых и общественных зданий.

В объем проектирования входит разработка внутриплощадочного электроосвещения существующей аллей пос. Макат.

Потребители и источники электроэнергии

Потребителями электроэнергии являются:
-наружное освещение территории аллей.
Общая расчетная мощность составляет 0,945кВт
Категория электроснабжения, проектируемого объекта-III.
Основным источником электроэнергии является существующая воздушная линия 0,4кВ.

Основные технические решения

Электроснабжения освещение территории аллеи выполнен от проектируемого ЩНО щита наружного освещения, устанавливаемой на территории аллеи. Питание ЩНО выполнено от существующего ВЛ-0,4кВ, путем прокладки кабельной линии 0,4кВ. Освещение выполняется светодиодными светильниками TEKSAN LB-19, установливаемые на опорах освещения ОП1-3,5-1,0. Управление наружным освещением осуществляется по месту с ЩНО.
Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кВ, прокладываются силовым бронированым кабелем с алюминиевыми жилами, в однопроволочном круглом исполнении, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, в броне из двух стальных оцинкованных лент в траншее на глубине 0,7м с сигнальной лентой. На переходе через автомобильную дорогу кабель прокладывается в трубе напорной из полиэтилена.
Проектируемые кабельные сети выбраны по допустимому длительному току, проверены по падению напряжения в линии. Питающие электросети на напряжение 0,4кВ выполнены 4-и жильным кабелем.

4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА И ОБЪЕМЫ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

4.1 Срок строительства

Продолжительность строительства объектов, определена согласно СН РК 1.03-02-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть 2. п. 10.7.2 Городские инженерные сооружения, объемом до 2-х га равная 7 месяцам. С учетом коэффициента 0,5 применяемого при реконструкции, продолжительность строительства проектируемого объекта принимается равным:

T= 7 х 0,5 = 3,5 мес = 4 мес.

Срок строительства проектируемого объекта равен 4 месяцам.
С учетом принятых положений, подготовительный период составляет 15-25% всей продолжительности строительства и принимается равным – 1 месяцу.
Начало строительства объекта принято – июнь 2022 года

4.2 Задел в строительстве

Норма продолжительности строительства	Норма задела по месяцам, % сметной стоимости			
	1	2	3	4
4 месяца	*25*	*55*	*85*	*100*

4.3 Календарный план строительства

№ п.п.	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Продолжительность, в месяцах			
		1 (июнь)	2 (июль)	3 (август)	4 (сентябрь)
		Рабочие дни (1 месяц – 22 дня)			
1.	Капитальный площади парка				
2.	Капитальный ремонт входной группы и панно				
3.	Установка наружных сетей				
4.	Довести ремонт площади парка до конца				
5.	Капитально ремонт площади аллей				
6.	Капитальный ремонт детской площадки				

4.3 Календарный план строительства

Таблица 1

Наименование объектов и работ	полная сметная стоимость	в т.ч. Стоим. СМР	Распределение по периодам строительства (месяцам)			
			июнь	июль	август	сентябрь
Архитектурные решения	8564,771	8564,771	8564,771 1893,048	8564,771 67,806	8564,771 5000,00	8564,771 1103,917
Наружное электроснабжение	4096,870	4096,870	-	-	-	4096,870 4096,870
Наружное водоснабжение и канализация	2018,733	2018,733	2018,733 1000,00	2018,733 1018,733	-	-
Генплан	73930,175	73930,175	73930,175 14230,892	73930,175 5659,529	73930,175 25190,037	73930,175 25849,717
Итого	**88610,549**	**88610,549**	84513,679 17123,940	84513,679 6746,068	82494,946 30190,037	86591,816 31050,504
Временные здания и сооружения 1,3%*0,9	1036,743	1036,743	1036,743 1036,743	-	-	-
Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ в зимнее время 1,4175%*0,9	1145,145	1145,145	1145,145 1145,145	1145,145 1145,145	1145,145 1145,145	1145,145 1145,145
Непредвиденные работы и затраты-2%	1820,697	1820,697	1820,697 1820,697	1820,697 1820,697	1820,697 1820,697	1820,697 1820,697
Всего	**92613,134**	**92613,134**				

1. Распределение объемов работ дается в виде дроби: в числителе - объем капитальных вложений в знаменателе - объем строительно-монтажных работ.
2. Общие объемы строительно-монтажных работ в денежном выражении определены по сводной смете.

4.4 Организация строительного хозяйства.

Принятая проектом организация строительного хозяйства, приведена в таблице 2.

Таблица 2.

№№ п/п	Наименование работ	Наименование строительного хозяйства	Примечание
1	Прием, освидетельствование и складирование строительных материалов, изделий и конструкций и других грузов, поступающих по железной дороге.	Пристанционная выгрузка с площадками для разгрузки и кратковременного хранения	ж.д.ст.пос.Макат
2	Текущий ремонт и обслуживание машин и механизмов	Механическая мастерская	Размещена на строительной базе
3	Хранение и выдача инструментов, материалов, спецодежды, приборов и др.	Складское хозяйство	- “ -
4	Контроль качества строительных процессов	Служба качества с передвижной лабораторией	- “ -
5	Транспортное обслуживание (перевозка грузов и рабочих)	Автотранспортная служба	- “ -
6	Бытовое обслуживание и жизнеобеспеченность работающих	В частном секторе	пос.Макат
7	Организационная связь на период строительства	Использование существующей системы связи	

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 высокопроизводимыми машинами и механизмами с учетом комплексной механизации строительных процессов:
- своевременное обеспечение стройки материально - техническими ресурсами.

4.4.1 Транспортная схема строительства

Общие решения стройгенплана и транспортной схемы ориентированы на поставке строительных материалов для строительства проектируемого объекта.
Основной станцией приемки материалов определена железнодорожная станция пос. Макат.
Обеспечение строительства материальными ресурсами целесообразно организовать в следующем порядке:
- привозные материалы будут поступать с базы генподрядчика;
- местные строительные материалы будут завозиться с заводов – изготовителей, расположенных в Атырауской области.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

5.1 Оперативно-диспетчерское управление строительством

Оперативно-диспетчерское управление строительством должно осуществляться через диспетчерскую службу, которая производит:
- сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения

строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений. А также информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;

- контроль технологической последовательности и регулирование хода строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденными графиками производства работ, обеспечения строящегося объекта материальными трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;
- передача информации руководству строительной организации или в диспетчерский пункт вышестоящей организации по установленным формам и объему;
- передача оперативных распоряжений и контроль руководства за их исполнением.

6. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

6.1 Работы подготовительного периода

К реконструкции объекта разрешается приступить только после выполнения соответствующей организационно-технической подготовки в соответствии СН РК 1.03-00-2011. Организационно-технические мероприятия направлены на плановое развертывание и ведение строительно-монтажных работ.

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться в два периода: подготовительный и основной.
В подготовительный период на площадке выполняются следующие работы:

- завоз и размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений административно - бытового, производственного и складского назначения:
- устройство площадок для СМР и хранения строительных материалов, изделий и оборудования:
- перебазировка строительных машин и механизмов, завоз строительных материалов, обеспечение инвентарем:

Основной период строительства охватывает все работы, связанные с реконструкцией территории парка.
К работам основного периода разрешается приступить только после выполнения работ подготовительного периода.

6.2 Временные здания и сооружения.

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

6.3 Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за получение, разгрузку, перемещение, перевозку и хранение всех расходуемых и не расходуемых материалов, предоставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ.
ПОДРЯДЧИК предоставляет подходящие грузовики и оборудование в достаточном объеме для погрузки, разгрузки и перевозки материалов на строительной площадке в соответствии с графиком выполнения строительных работ.
Трубы, кабели, провода и другие материалы и конструкции, предоставляемые ВЛАДЕЛЬЦЕМ, поставляются ПОДРЯДЧИКОМ на участки, указанные в договорных документах.
ПОДРЯДЧИК представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на утверждение порядок проведения работ по хранению, штабелированию, погрузке и перевозке, а также порядок проведения работ по приемке и хранению поставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов.

6.3.1 Проверка поставляемых материалов

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за инспекцию всех строительных материалов, необходимых для выполнения строительных работ.
По получении любых поставленных ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов, ПОДРЯДЧИК проверяет объемы полученных материалов на соответствие объемам, указанным в контракте, а также на соответствие назначению.
ПОДРЯДЧИК извещает ВЛАДЕЛЬЦА об обнаружении поврежденных и дефектных материалов в течение 24 часов после их получения и до поставки на строительную площадку или склад открытого хранения ПОДРЯДЧИКА.
Поврежденные или дефектные материалы четко маркируются и хранят отдельно от других материалов. Материалы и изделия, в которых обнаружены повреждения, штабелируются отдельно и поставляются на стройплощадку только после снятия ПОДРЯДЧИКОМ поврежденных частей, в соответствии с утвержденным порядком проведения ремонтных работ.
Если ВЛАДЕЛЕЦ не проинформирован о повреждении или дефектах материалов в течении 24 часов после их получения, подразумевается что данные материалы не повреждены и не имеют дефектов. В таком случае ПОДРЯДЧИК несет ответственность за порчу и дефекты обнаруженные на более позднем этапе.

6.3.2 Хранение материалов изделий и конструкций

Хранение материалов, подверженных разрушению или повреждениям в результате воздействия влаги, экстремальных температур или других неблагоприятных погодных условий, осуществляется в закрытых помещениях с надлежащей защитой. Порча или потеря материалов в результате неадекватного хранения или защиты возмещается за счет ПОДРЯДЧИКА.
ПОДРЯДЧИК строго соблюдает все инструкции ИЗГОТОВИТЕЛЯ по минимальной и максимальной температуре хранения и других условий хранения всех материалов, в особенности материалов, легко изменяемых по основным параметрам в результате ненадлежащего хранения.

6.5 Земляные работы.

6.5.1 Разработка траншей

Отрывку траншей и котлованов под трубопроводы выполнять экскаватором обратная лопата Э-652, Vк = 0,4 м³ и Э-302, Vк = 0,25м3
Траншею при глубине до 3,0м разрабатывать с углом естественного откоса. Грунт из траншей укладывать на бровки по контуру котлована для подсыпки под полы и обратной засыпки пазух. Излишний грунт вывозить за пределы площадки на расстояние, ориентировочно до 10 км. Обратную засыпку пазух трубопроводов выполнять по мере их готовности местным грунтом без включения строительного мусора вначале вручную, а затем механический.
Производство и приемку работ выполнять согласно СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания, фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.6 Строительно-монтажные работы

Проведение строительно-монтажных работ (СМР) предусматривается непосредственно на площадке парка. Все монтажные площадки должны быть обустроены подъездными автодорогами и площадками для складирования материалов.
Работы необходимо вести в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76 «Работы погрузо-разгрузочные».

6.6.1 Бетонные монолитные конструкции

Бетонные работы будут вестись непосредственно при установке лотков канализации и на площадках парка. Бетонные работы необходимо выполнять в соответствии рабочими чертежами и при соблюдении требований СН РК 5.03-02-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

В условиях летнего периода строительства температура бетонной смеси при длительности ее транспортировки и укладки более 30 минут в момент ее отправки с бетоносмесительного узла должна быть 20-25°С. Наибольшее время укладки каждой порции смеси не должно превышать 30 минут.

6.6.2 Антикоррозионная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций принята в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и состоит в следующем:
Все подземные бетонные и железобетонные конструкции выполнить на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-76. Бетон класса В 20 , марки по водонепроницаемости W6.
Все подземные бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумом. Металлоконструкции окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по поверхности огрунтованной ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.
- перед нанесением защитных покрытий поверхности конструкций должны быть очищены в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 и СН РК 5.03-07-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- все монтажные соединения в стыках и узлах по окончании работ должны быть очищены, зашпатлеваны, огрунтованы и окрашены;
Бетонные и железобетонные работы вести с выполнением требований СН РК 5.03-02-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

6.7 Монтаж стальных конструкций

Монтаж стальных конструкций предусматривается электродуговой сваркой. Дугу зажигают кратковременным прикосновением конца электрода к изделию и отводом его либо прямым отрывом после короткого замыкания (зажигание впритык), либо движением электрода по дуге (зажигание спичкой). Для надежного зажигания дуги электрод нужно отводить на высоту 4—5 мм от изделия.

6.7.1 Режим сварки

Режим ручной дуговой сварки определяется диаметром электрода, силой сварочного тока, напряжением на дуге, скоростью перемещения электрода вдоль шва, родом тока и полярностью.

Дугу следует вести таким образом, чтобы проплавлялись свариваемые кромки и отлагалось требуемое количество наплавленного металла –при хорошем формировании шва. Для поддержания постоянной длины дуги необходимо равномерно по мере расплавления подавать электрод к изделию. При сварке электрод нужно перемещать не только в направлении шва, но и поперек для хорошего формирования шва и получения уширенных швов. Диаметр электрода подбирают в зависимости от толщины свариваемых деталей.

Силу тока выбирают в зависимости от диаметра электрода и вида шва. Чтобы повысить производительность, величину тока следует максимально увеличить. Но чрезмерное увеличение тока приводит к повышенному нагреву электрода, осыпанию покрытия, увеличению разбрызгивания металла и ухудшению качества шва.

Полярность выбирают с учетом того, что анод нагревается в процессе сварки значительно больше, чем катод. Поэтому во избежание прожога тонкие изделия следует сваривать током обратной полярности.

6.7.2 Дуговая резка

Электродуговая резка основана на расплавлении металла с удалением его из места реза под действием давления сварочной дуги и собственного веса. Резку можно осуществлять угольным и металлическим электродом.

Резку угольным электродом ведут при прямой полярности. Для стальных листов толщиной до 22 мм требуется ток до 400—500 А, а для больших толщин и изделий из меди — до 1000 А.

На металлический электрод толстым слоем наносят специальное покрытие, которое, огорая, выделяет тепло, ускоряя процесс резки. Для резки применяется более тугоплавкое покрытие (чем для сварки), состоящее из марганцевой руды, разведенной на жидком стекле. Для электродов диаметром 5—6 мм толщина покрытия составляет 1,2—1,5 мм.

Сварные швы классифицируют по следующим признакам:

а) по расположению в пространстве — на нижние, горизонтальные, вертикальные и потолочные;

б) по протяженности — на сплошные и прерывистые;

в) по отношению и направлению действующих на них усилий — на фланговые, лобовые или торцовые, косые и комбинированные.

Пороки сварных соединений и методы контроля сварного шва. К основным порокам сварных соединений относятся: непровар, неполномерный шов, пережог, проплавление и прожог, пористость, трещины, кратеры, наплывы. Причинами их могут служить загрязненная поверхность, неправильный подбор сварочного тока или мощности горелки, неравномерная подача электродного или присадочного материала и т. д.

В сварочных работах проводят предварительный контроль, а также контроль во время процесса и после окончания работ.

Предварительный контроль заключается в проверке качества электродного материала, основного материала и т. д. Во время процесса сварки проверяют режим сварки, наружную поверхность шва. После окончания работ проводят наружный осмотр сварного шва, просвечивание рентгеновскими лучами, магнитный контроль, механическое испытание шва,

металлографическое исследование. Для определения плотности сварного соединения возможно применение керосина и испытание давлением воздуха или воды.

6.7.3 Техника безопасности при электродуговой сварке и резке

Электрическая дуга излучает видимые — световые и невидимые — инфракрасные и ультрафиолетовые лучи, которые вредно действуют на глаза и кожу, вызывая раздражение и ожоги. Поэтому сварщика и окружающих рабочих необходимо защищать от действия этих лучей специальными приспособлениями и одеждой. Для устранения опасности поражения током все провода и токоведущие части сварочных установок должны иметь хорошую изоляцию, а корпуса сварочных генераторов, кожух трансформаторов и сварочные столы следует надежно заземлить. Ремонт сварочного оборудования можно вести только при выключенных рубильниках. В случае поражения электрическим током необходимо до прихода врача оказать первую помощь; не касаясь пострадавшего, выключить ток первичной цепи; если пострадавший не подает признаков жизни, необходимо делать искусственное дыхание.

6.7.4 Спецодежда сварщика

Для выполнения сварки сварщик обеспечивается специальной одеждой, приспособлениями, инструментом и другими принадлежностями. **Сварщик** должен быть одет в специальную одежду (сварочные костюмы) из огнестойкого материала. Несмотря на разнообразие форм этих костюмов, все они подчиняются единым требованиям, установленным на основании условий выполнения сварочных работ.
Одежда сварщиков должна быть без манжет. Брюки заправлены поверх ботинок, чтобы в них не попадали брызги расплавленного металла. Опыт показывает, что куртка и брюки удобнее, чем комбинезон. Для защиты головы сварщика от попадания брызг во время **сварки** используется головной убор. Для защиты рук от брызг и теплового излучения - брезентовые или кожаные рукавицы.

6.7.5 Щитки и шлемы сварщика

Для защиты лица **сварщика** от воздействия лучей сварочной дуги и брызг расплавленного металла применяют щитки, шлемы (маски). Щитки и шлемы изготавливаются из фибры или специально обработанной фанеры. Вес их не должен превышать 0,6 кг. В щиток или маску вставляются светофильтры, удерживаемые рамкой размером 120 х 60 мм.
Защитные светофильтры имеют различную плотность. Наиболее темное стекло имеет марку ЭС-500 и применяется при сварке на токах до 500 А, среднее ЭС-ЭОО - для сварки на токах до 300 А, более светлое стекло ЭС-100 для сварки на токах 100 А и менее. Снаружи светофильтр защищен от брызг прозрачным стеклом, которое обычно сменяют 3-4 раза в месяц.

7. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

7.1 Охрана труда и техника безопасности

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты 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 нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать места для прохода:
-освещение рабочих мест, а также мест прохода:
-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.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан в том числе:
-ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ»;

Кроме перечисленной нормативной документации необходимо соблюдать требования других, соответствующих нормативных документов, государственных стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ.

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

7.2 Задачи техники безопасности, охрана 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 материалов, оборудования и вспомогательных средств обеспечения работы персонала подрядчиков по строительству от актов вандализма, кражи и стихийных действий.

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект выполнен в соответствии с Санитарными правилами и нормами (СанПиН).
На период строительства источниками загрязнения окружающей среды являются места складирования горюче-смазочных средств, от которых возможно загрязнение земли.

Возможно загрязнение района строительства отходами производства.
Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.
Строительная организация, осуществляющая строительство объекта, обязана осуществить сбор и вывоз строительных отходов в специальные места перед сдачей объекта в эксплуатацию.
С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительно-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенного участка.
Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.
Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенных для этой цели площадках. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующий в строительстве, должен быть обеспечено адсорбентом, в количестве необходимом для ликвидации утечек ГСМ из техники.
Следует выполнять мероприятия, предотвращающие разлив ГСМ, захламление территории строительной площадки отходами производства.
Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.
Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.
После окончания строительства объектов, твердые бытовые и строительные отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне для захоронения строительных и твердых бытовых отходов.

9. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ И АВТОТРАНСПОРТА

9.1 Рекомендуемые машины и механизмы

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена по «Табелю машин и механизмов по строительству с учетом имеющегося парка машин в генподрядной и субподрядной организациях.

Таблица 4

Наименование	Марка, тип	Основной пара метр	Всего
Земляные работы			
Экскаваторы одноковшовые:	ЭО-3322Д	0,25-0,5 м3; .	1
Бульдозер	ДЗ-109	59 кВт (80л.с)	1
Приготовление бетонной смеси и производство бетонных работ			
Установки бетоносмесительные	ЗИЛ-130 В. 1	3,5м3	1
Вертикальный транспорт, монтаж и погрузо-разгрузочные работы			
Краны автомобильные	КС-2561	6 т.	1
Автопогрузчики	ЗИФ- 85	м3	1
Сварочные работы и энергетическое Оборудование			
Электросварочные агрегаты			1

Состав и количество транспортной техники уточняется в ППР.

9.2 Потребность в средствах автотранспорта

Схема транспортирования основных грузов принята:
-трубы, арматура, сборные элементы железобетонных и стальных конструкций и другие штучные материалы транспортируются бортовыми машинами;
-сыпучие материалы(грунт, песок, гравий и т.п.) транспортируются автосамосвалами.
Дальность возки грузов принята:
для местных материалов – 30 км
для труб – 6 км
для других видов –30км
Потребность транспортных средств определена из физических объемов перевозимых грузов, сроков строительства, дальности возки и грузоподъемности транспортных средств сведены в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование грузов	Тип, марка транспортной един.	Грузоподъемность, т	Расчет. кол-во, шт	Примечание
1	Трубы	ПВ-94	8,0	1	Трубовоз, плетевоз
2	Изоляционные материалы	Зил-131	5,0	1	Бортовая машина
3	Строительные материалы: бетон, раствор, кирпич	Камаз 5511	3	1	Самосвал
4	Оборудование, арматура,м/к	Зил-131	5,0	1	Бортовая машина
5	Железо- бетонные изделия,	Камаз 5410	19,1	1	Плитовоз
6	Транспорт.песка,щебня,воды, семян, удобрений	Камаз 5511	10,0	1	Самосвал
7	Не учтенные грузы (10%от1.2.3.4.)	Зил-131	5,0	1	Бортовая машина

Для осуществления строительства в расчетные сроки и обеспечения грузоперевозок при транспортировке основных грузов автотранспортом требуется следующее количество автотранспортных единиц:
1.трубовозы плетевозы – 1шт
2.бортовая автомашина – 1шт
3.плитовоз – 1шт
4.автосамосвал – 1шт
Принятые в разделе организации строительства марки автотранспортных средств могут быть заменены эквивалентным количеством автомашин других марок при уточнении фактических объемов грузоперевозок и наличия автотранспорта в подрядной организации.

10. МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОТРЕБНОСТЬ И СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИМИ СТРОИТЕЛЬСТВА

10.1 Потребность в строительных конструкциях, деталях, полуфабрикатов и основных материалов, и источники их снабжения

Потребность строительства в основных материалах ресурсах проектируемого объекта будет обеспечиваться предприятиями Подрядчика. Частично - местными предприятиями стройиндустрии.

10.2 Потребность и способы обеспечения строительства энергетическими ресурсами и водой

Временное электроснабжение строительства осуществляется от существующих в районе строительства сетей. Максимальная электрическая нагрузка для нужды строительства составляет 20кВт.
Пожаротушение строительства осуществляется от существующих сетей водоснабжения.
Ожидаемый расход воды для нужд строительства-0,05л/сек.
Потребность в энергоресурсах и воде приняты по таблицам «Расчетных нормативов».

Таблица 6

Наименование энергоресурсов	Ед. изм.	Норма на 1 млн. руб.СМР	Потребность
Потребная энергетическая мощность	КВа	140х0,78	786
Сжатый воздух (компрессоры)	шт.	0,8х0,86	2
Кислород	м3	2660х0,86	52056
Вода для хозяйственных и производственных нужд	л/с	0,18х0,86	0,3
Вода для пожаротушения	Принимается 20 л/с		

Для питьевого водоснабжения используется привозная вода, снабжение, которой обеспечивает Подрядчик. Вода, подаваемая на питьевые нужды, должна соответствовать СанПин №3.02. 002.04, №506 от 16.08.04г.

11. ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ, ВРЕМЕННЫХ СООРУЖЕНИЯХ

11.1 Потребность в кадрах

Численность работников, занятых на строительно-монтажных работах, определена исходя из трудоемкости строительно-монтажных работ, которая определена по объектным сметам и составляет 18002 чел.час / 173,1 чел.мес. = 104 чел.мес,
Количество работающих «Р» на стройплощадке определяется по формуле:
$P = Q / T$, где
Q – трудоемкость строительно-монтажных СМР работ в чел.мес.;
T – продолжительность строительства в мес.
Тогда количество работников, занятых на строительстве объекта составит:
P = 104 чел.мес. / 4 мес. = 26 чел.
173,1 – (см. основные сведения о системе ценообразования и сметного нормирования в строительстве Республики Казахстан стр. 78, расчет 2)
В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий принят в соответствии с «РН для составления ПОС».

Таблица 7

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатель
1	2	3	4
1.	Количество работающих, в том числе: Количество рабочих на строительно-монтажных работах (84,5%) ИТР (11%) Служащих (3,2%) МОП и охрана (1,3%)	чел.	26 20 4 1 1
2	Количество работающих в наиболее многочисленную смену, в том числе: Рабочих (70%) Служащих (ИТР, МОП и охрана) (80%)	чел.	24 2

Организация труда предусматривает вести строительство с суммированным учетом отработанного времени и с периодическим предоставлением дней отдыха в соответствии с переработанным временем.
Длительность смены не должна превышать 10 часов, включая время поездки до рабочего места и обратно. В течение рабочей смены предусматриваются перерывы на отдых и прием пищи. Продолжительность ежедневного междусменного отдыха должна составлять не менее 12 часов. Еженедельно, через 6 рабочих дней, всем работающим предоставляется день отдыха.
Потребность в кадрах на строительство покрывается за счет трудовых ресурсов подрядной организации.
Примечание. Количество рабочих уточняется при составлении ППР

11.2 Временные сооружения

Потребная площадь бытовых помещений определена по укрупненным показателям.
Площадь временных сооружений 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	6	4	24
Умывальная	26	0,06	2
Гардеробная	26	0,5	12
Сушилка	26	0,2	6
Душевая	26	0,4	Не более 8
Помещение для обогревания рабочих	26	0,1	3
Уборная	26	0,02	1

В каждом бытовом помещении должны находиться аптечки первой медицинской помощи и противопожарный инвентарь (огнетушители).
Вокруг площадки временных сооружений устанавливаются временные осветительные устройства в местах, где они считаются необходимыми с точки зрения охраны.

11.3 Складское хозяйство

Материалы, конструкции, и детали, поступают на центральный склад Подрядчика.
На месте монтажных работ располагаются передвижные мобильные вагончики для временного размещения конторских и бытовых помещений.

11.4 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.
Потребности в складской площади приведена в таблице 9

Таблица 9

Наименование складов	Материалы подлежащие хранению	Норма площади на 1млн.тг. годового объема СМР	Требуемая площадь, м2
Закрытые материальные склады Не отапливаемые	Цемент, инструмент, теплоизоляционные материалы и др.	42,6	94
ИТОГО;			94

Мелкое оборудование накапливается и хранится на приобъектных складах, расположенных в пределах строительной площадки.

12 ОТЧЕТНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

В настоящем разделе описываются минимальные требования, обязательные для соблюдения ПОДРЯДЧИКОМ при сборе и обработке данных, а также при подготовке отчетной технической документации.

12.1 Требования к подготовке отчетной документации

ПОДРЯДЧИК предоставляет персонал, оборудование и контрольно- измерительные приборы для подготовки отчетной документации.
До начала работ по составлению отчетных документов ПОДРЯДЧИК подготавливает и представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на рассмотрение и утверждение подробный перечень необходимых документов, методику контроля качества работ по составлению отчетных документов, а также соответствующую другую информацию и документацию.

13 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

Система управления качеством строительно-монтажных работ должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика и направленных на постоянное улучшение качества.

13.1 Общие требования к программам контроля качества

Подрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества или планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ.
Программа контроля качества Подрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-00-2011 «Строительное производство организации строительства предприятий зданий и сооружений»;
- выполнение операций входного контроля проектной документации и применяемых изделий,
- материалов и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку
- соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля
- после начала выполнения последующих работ;
- инструментальный контроль при производстве строительно-монтажных работ
- осуществляется на всех этапах строительно-монтажных работ;
- выполнение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих
- мероприятий для предотвращения несоответствий;
- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения
- использования только последней версии;
- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной
- аппаратуры;
- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер
- компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы
- обеспечения качества.

Результаты выше перечисленных мероприятий по обеспечению качества строительства должны быть документированы.
Перед началом работ Подрядчик получает все необходимые разрешительные документы.
Перед началом проведения СМР должны быть выполнены следующие работы:

- закончена подготовка в соответствии с разработанными и утвержденными программами обучения ИТР и исполнителей работ по вопросам контроля и управления качеством;
- разработана и утверждена номенклатура необходимой контрольно-измерительной техники, приборов и приспособлений, используемых ИТР и исполнителями в процессе выполнения и приемки работ;
- проведена комплектация всех служб и подразделений необходимой контрольной техникой и нормативно-технической документацией;
- организована специализированная служба контроля (строительные лаборатории, группы геодезического и метрологического обеспечения, техническая инспекция по контролю качества и управления качеством);
- разработана общая схема организации и порядка проведения производственного контроля и учета качества с участием всех необходимых подразделений, а также разработаны соответствующие служебные инструкции и положения по форме и порядку работы этих подразделений в области качества;

- разработана и подготовлена к внедрению система мероприятий по учету несоответствующей продукции, а также по материальному стимулированию и оценке качества труда исполнителей работ.

Подрядчик должен определить и обеспечивать наличие необходимого перечня нормативной документации, устанавливающей организационно-технические требования к выполнению всей номенклатуры выполняемых им работ.

Входной контроль осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками Подрядчика и специалистами лабораторий контроля качества для проверки продукции, предназначенной для использования в строительстве с целью их соответствия проектным требованиям стандартов, технических условий, сертификатам, паспортным данным.

Входной контроль оборудования, конструкций и строительных материалов, поступающих на строительство, должен проводиться согласно ГОСТ 24297-87 «Входной контроль продукции. Общие положения».

При этом проводится:

- внешний осмотр на станциях приема МТР (материально технические ресурсы);
- подробное освидетельствование на складе.

Проверяется:

- наличие сертификатов, паспортов;
- химический состав труб и металлоконструкций (с применением портативных спектрометров);
- комплектность;
- соответствие геометрических и физических характеристик требованиям нормативно-технологической документации.

По результатам входного контроля оформляются акты, и делается запись в журнале по установленной форме.

Материалы и оборудование, закупаемые и поставляемые Подрядчиком по строительству, а также все виды строительно-монтажных работ должны соответствовать всем действующим Казахстанским положениям и стандартам по здравоохранению, технике безопасности, охранным мероприятиям и охране окружающей среды.

Операционный контроль осуществляет исполнитель работ и 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.

Инструментальный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительства.

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и должны иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

13.2 Перечень видов строительных и монтажных работ подлежащих освидетельствованию

Работы, скрываемые или закрываемые последующими работами, принято называть скрываемыми, или скрытыми. В связи с тем, что после скрытия этих работ последующими работами проверить их качество трудно, скрытые работы тщательно осматриваются и принимаются заказчиками с оформлением соответствующих актов еще до закрытия их другими работами. В случае выполнения последующих работ не сразу, а после значительного перерыва приемка скрытых работ производится повторно. Приемка скрытых работ производится с составлением актов освидетельствования.

Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный строительный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей. Если последующие работы могут начинаться только после длительного перерыва, акты скрытых работ составляются непосредственно перед производством последующих работ.

Проект акта освидетельствования скрытых работ составляется выполняющими их производителями работ, которые организуют созыв должностных представителей организаций, участвующих в этом освидетельствовании (технического надзора заказчика, авторского надзора проектной организации по стройкам, на которых он осуществляется), генеральной подрядной строительной организацией. Эти представители вызываются телефонограммами не позднее, чем за сутки до осмотра скрытых работ. При неявке представителя заказчика акт составляется без его участия, но в акте свидетельствуется о его уведомлении или прикладывается телефонограмма с пометкой о приеме ее заказчиком. В этом случае при последующем требовании заказчика вскрыть для осмотра скрытые работы (конструкции) стоимость вскрытия оплачивается заказчиком.

Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.

Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчика.

Ориентировочный перечень видов строительно-монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

Земляные работы:

- освидетельствование разбивки земляных работ, обследование грунтов для отсыпки насыпей и обратных засыпок котлованов и траншей;
- освидетельствование качества грунтов оснований фундаментов и глубины заложения фундаментов;
- соблюдение технологии при послойном уплотнении грунта (достижение проектных плотностей, толщины каждого отсыпанного и уплотняемого слоя и т.д.);
- подготовка оснований насыпи;
- проверка соответствия проекту размеров траншей;
- установления уровня и характера подземных вод;
- устройство дренажей.