

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
	Состав проекта	3
1	Общая часть	4
2	Общеплощадочные материалы	5
2.1	Генеральный план	5
2.2	Наружные сети поливочного водопровода	6
2.3	Наружные сети электроснабжения	7
2.4	Наружное электроосвещение	8
2.5	Архитектурно-строительная часть	9
3	Насосная станция	10
3.1	Технологические решения	10
3.2	Конструкции железобетонные	11
3.3	Силовое электрооборудование и электроосвещение	11
4	Проект организации строительства	12
4.1	Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации	14
5	Сметная документация	

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	РП «Реконструкция парка, расположенного в городе Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ш. Калдаякова и И. Панфилова»	Лист
							2

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том 1. Книга 1. Общая пояснительная записка (ОПЗ).

Книга 2. Паспорт проекта (ПП)

Том 2. Общеплощадочные материалы

Альбом 2.1 Генеральный план (ГП)

Альбом 2.2 Наружные сети поливочного водопровода (ПВ)

Альбом 2.3 Наружные сети электроснабжения (НЭС)

Альбом 2.4 Архитектурно-строительная часть (АС)

Альбом 2.5 Наружное электроосвещение (ЭН)

Том 3. Насосная станция

Альбом 3.1 Технологические решения (ТХ)

Альбом 3.2 Конструкции железобетонные (КЖ)

Альбом 3.3 Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭОМ)

Том 4. Проект организации строительства (ПОС)

Том 5. Сметная документация (СМ)

□ □

□ □

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

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

РП «Реконструкция парка, расположенного в городе Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ш. Калдаякова и И. Панфилова»

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект «Реконструкция парка, расположенного в городе Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ш. Калдаякова и И. Панфилова» (I пусковой комплекс) разработан на основании следующих документов:

- Постановление №510–398 от 12.02.2024 года
- Архитектурно-планировочное задание за №KZ35VUA01090117 от 06.03.2024 года
- Задание на проектирование от 15.12.2023г, утвержденное Заказчиком.
- Инженерно-геологический отчет №312.24, выполненный ТОО «Гео-статус KZ» от 2024 года.;
- Технические условия на электроснабжение № 5–А–182–511 от 28.03.2024г., выданные АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания»
- Технические условия на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию №3–6/273 от 23.02.2024 года, выданные ГКП Астана Су Арнасы
- Топографическая съемка М 1:2000 от декабря 2023 года выполненная ТОО «ГеоПроект 2030»
- Письмо №205–08–10/328 от 24.04.2024 касательно этапов реализации проекта;
- Письмо №205–08–19/280 от 11.04.2024 касательно начала строительства;
- Письмо №205–08–19/281 от 11.04.2024 касательно финансирования объекта;
- Письмо №205–08–19/279 от 11.04.2024 касательно вывоза ТБО с участка строительства;
- Акт обследования зеленых насаждений от 16.02.2024 года

Реконструкция парка включает себя разработку дендроплана объекта с учетом акта обследования зеленых насаждений с перенос главной аллеи согласно сложившейся структуры парка и доминантных зелёных насаждений, а также доработку разнообразия видов отдыха: открытые поляны с отдыхом на траве, опушки среди деревьев, геопластика из холмов, прогулки по гравию, песку, деревянным тропам.

Объект II (нормального) уровня ответственности, технологически несложный.

Вид строительства – реконструкция.

Способ строительства – подрядный с привлечением строителей, имеющих лицензию на производство строительных работ.

Источник финансирования – бюджетные средства.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаробезопасность, исключаящие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта

Лебедева Н.С.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2. ОБЩЕПЛОЩАДОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
2.1 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Рабочий проект реконструкции парка вдоль реки Есиль разработан для создания комфортной среды для отдыха жителей города. Пространство поделено на зоны активного отдыха для детей, спортивной зоны и площадок тихого отдыха. Благоустройство включает: озеленение в виде газонов и многолетников, посадки деревьев и кустарников, установки малых архитектурных форм, скамеек и урн. Градостроительное и архитектурно-планировочное решения выполнены в соответствии с требованиями нормативов действующими на территории РК.

1. Генеральный план разработан на основании утвержденного Эскизного проекта.
2. Проект выполнен на основании топосъемки выполненной в 2023г.
3. Система высот балтийская
4. Система координат местная

Основные показатели по генплану в границах участка

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Общая площадь участка	га	27,41586	
2		м²	48 399,45	100%
3	Площадь существующих покрытий подлежащих реконструкции, в том числе: - озеленение - твердые покрытия	м²	29 364, 50 28 052, 47 1 312,03	61%
4	Площадь проездов, тротуаров, дорожек и площадь с твердым покрытием	м²	12 698,97	26%
5	Площадь озеленения, в т.ч. травяное покрытие площадок	м²	6 335,98	13%

Основные показатели по генплану в границах благоустройства

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Общая площадь благоустройства	м²	49 648,16	100%
3	Площадь существующих покрытий подлежащих реконструкции, в том числе: - озеленение - твердые покрытия	м²	2 119,47 28 717, 24 1 765,26	61%
4	Площадь проездов, тротуаров, дорожек и площадь с твердым покрытием	м²	12 785,33	26%

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

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5	Площадь озеленения, в т.ч. травяное покрытие площадок	M2	6 380,33	13%
---	---	----	----------	-----

2.2. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ПОЛИВОЧНОГО ВОДОПРОВОДА

Проект автоматизированной системы полива разработан на основании Технического задания на проектирование, утвержденного Заказчиком.

Проект автоматизированной системы полива разработан на основании Технического задания на проектирование, утвержденного Заказчиком.

Источником водоснабжения является река Ишим.

Принимается 3 категория системы водоснабжения на полив.

В соответствии со СНиП 4.01-02-2009, статья 5, пункт 5.1.3. расход воды на полив городских зеленых насаждений составляет 3-4 л/м², полив газонов и цветников составляет 4-5 л/м² или 40-50м³/Га. Полив осуществлять 2раза в неделю, 2 раза в сутки по 2 часа.

Площадь полива 3 очередей составляет 256248* 4=1024992л. 1025м³/сут. 1025/Зучастка=341.7м³/сут. 341.7м³/сут / 4часа = 85.4м³/час. 85.4м²/час / 3.6=23.7л/с.

Магистральная труба на один участок подбираем Ø160. Насос на один участок принимаем 85м³/час. В данном проекте осуществляется полив 1 очереди. Площадь полива 1 очереди - 35 040 м². 1 очередь разделен на три системы. Виды зеленых насаждени: карагач, сосна, тополь, ясень, хризантема, газон, клен, ель Площадь системы 1А 13000м². Площадь системы 1В 13000м². Площадь системы 1С 9000м². 35040* 4==140000л=140м³. Система 1А 13020* 4=52м³/сут. 52м³/сут / 3=17м³/час. Система 1В 13020* 4=52м³/сут. 52м³/сут / 3=17м³/час. Система 1С 9000* 4=36м³/сут. 36м³/сут /3=12м³/час.

Подбор характеристик насоса производится по расходу воды, потере напора в последнем звене сети, оптимальному сочетанию диаметров трубопровода. Фактически, исходя из оптимального размещения спринклеров, объект разбит на 3 системы полива (система 1А,1В,1С), по 12,12 и 8 зон , со средним количеством расхода воды в системе 15.3м³/час

Система полива состоит из спринклерного, роторного и капельного полива и включает в себя следующее оборудование:

1. Подземная система дождевания состоит из сети полиэтиленовых трубопроводов различных диаметров (от 20 до 160 мм) на фитинговых и сварных соединениях. Трубопроводы сгруппированы в зонах полива, состоящие из 12,12 и 8 зон полива. Включение сгруппированных зон регулируются контроллером фирмы Hunter. Система трубопроводов состоит из магистрального трубопровода (диаметр 160, 75, 63 мм) и распределительных (диаметр 50-20мм). Через распределительные трубопроводы вода поступает в спринклеры фирмы Hunter MP rotator 800, 1000,2000 в роторные дождеватели PGJ-04, I-20 и в капельный трубопровод с капельницами. С помощью набора форсунок и роторов встраиваемых в спринклеры регулируется распыление струи и радиус распыла.

Трубы укладываются в траншеи по рельефу. Нормативный радиус действия сплинклеров 3.4м для MP rotator 800, 4.4м для MP rotator 1000, 6м для MP rotator 2000. Минимальный расход на одну форсунку 0.016л/с. Максимальный расход на одну форсунку 0.066л/с. Нормативный радиус действия для ротатора I20 14м, для ротатора PGJ-04 11.6м. Минимальный расход на одну ротатор 0.08л/с. Максимальный расход на один ротатор 0.4л/с.

2. Декодерный контроллер через систему электрических проводов (напряжение 24 В) контролирует включение и выключение зон полива с помощью электромагнитных клапанов. Контроллер осуществляет контроль полива, регулирует время полива и его интенсивность.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Широкий выбор готовых программ полива и возможность задания собственных программ обеспечивает оптимальные условия роста растений.

Допускается размещение контроллера в насосной станции, в электрическом шкафу со степенью пыле-влагозащиты не ниже IP31. Декодерный кабель укладывается в траншее на расстоянии 0,5 м от магистрали.

3. Датчик погоды регулирует интенсивность полива в зависимости от погодных условий. В дни, сопровождающиеся атмосферными осадками, датчик блокирует работу системы, тем самым защищает от перерасхода воды и затопления участков.

Насосная станция накачивает необходимое количество воды и подает ее под давлением в систему. Подбор характеристик насоса производится по расходу воды, потере напора в последнем звене сети, оптимальному сочетанию диаметров трубопровода.

1. Станция комплектуется электрозащитой от КЗ, защитой от сухого хода. Электрический шкаф устанавливается в насосной, с соблюдением степени пыле-влагозащиты. Фильтр грубой очистки устанавливается до насосной станции и обеспечивает чистоту воды, поступающей в трубопровод и обеспечивает долгий срок службы системы.

5. Шкаф управления.

Для управления электрооборудованием системы автоматического полива насаждений предусмотрена установка в техническом помещении шкафа управления. Комплект автоматики шкафа управления обеспечивает защиту электрооборудования от тепловых перегрузок, дифференциальную защиту. Предусмотрено защитное зануление путём заземления всего электрооборудования помещения. Прокладка электрокабелей в техническом помещении предусмотрена в гофротрубах по стенам и потолку помещения. Подбор магистральных и распределительных труб

Учитывая глубину залегания труб менее 50 см, необходимо проводить ежегодную консервацию системы на зимний период путем продувки трубопровода воздухом под давлением (продувка системы – разовая процедура и производится сторонней организацией по дополнительному договору подряда).

Система запроектирована таким образом, что, регулируя время полива, можно учесть, как сезонность, так и возраст, вегетационный период и погодные условия.

Основные показатели по системе полива

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	М3/сут	М3/час	л/с	
Система полива 1А	52	17	4,7	Полив 2 раз/сут
Система полива 1В	52	17	4,7	
Система полива 1С	36	12	3,3	
Итого	140	46	12,7	

2.3 НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Проект наружного электроснабжения к объекту выполнен на основании:

- технического задания на проектирование,
- топографической съемки;
- технических условий на электроснабжение № 5-А-182-511 от 28.03.2024г., выданных АО «Астана-РЭК»;
- соответствующих нормативных документов РК.

Электроснабжение насосных станции поливочного водопровода осуществляется от существующих ТП-3116 (2х630кВА) и УКТП-53, согласно техническим условиям. Проектом предусмотрено строительство трех насосных станции, расчётной мощностью 28,8кВт каждая. От существующее панели РУ-0,4кВ ТП-3136, УКТП-53 кабелем АПВБдШп 4х50

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

подключить проектируемые силовые шкафы ШСн (учтены в альбоме ЭОМ). Выход кабеля из ТП выполнить в существующих ПНД трубах с последующее заделкой каналов негорючим материалом. Сечения кабелей выбраны по длительно-допустимому току и проверены по потерям напряжения. В помещении ТП и ВРУ применить концевые термоусаживаемые кабельные муфты. Выполнить заземление дрони кабеля провоаом МГ-25.

Максимальная потеря напряжения в питающем кабеле составляет не более 5%. Глубина заложения кабеля от планировочное отметки земли - не менее 0,7м, при пересечении проезжей и тротуарной частей - не менее 1м. Перехода КЛ проектируемого электроснабжения под проезжей частью выполнить в ПНДнг трубе Ф110мм с прокладкой резервной трубы для каждой линии. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защитить ПНДнг трубой Ф110мм.

Кабельные проходки в стенах заполнить огнестойкими плитами общей толщиной не менее 200мм. Свободные каналы труб заполнить огнестойкой пеной на глубину не менее 200мм. При прокладке силового кабеля в помещении, выполнить покрытие кабеля огнезащитной краской на два слоя.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ. Скрытые виды актом в присутствии представителя заказчика.

Основные технические показатели

Наименование	Числовое значение	Примечание
Напряжение сети, В	380	
Протяженность кабельной линии 0,4 кВ, км	0,810	
Категория надежности электроснабжения	III	
Расчетная мощность, кВт	86,4	

2.4. НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Проект наружного электроосвещения к объекту выполнен на основании:

- технического задания на проектирование,
- топографической съемки;
- технических условий на электроснабжение № 5-А-182-511 от 28.03.2024г., выданных АО "Астана-РЭК";
- действующих нормативных документов РК.

Освещение запроектировано в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения. Светильники предназначены для освещения дорожного покрытия дорожек на территории парка и обеспечивают нормируемый уровень освещенности в темное время суток. Общие характеристики светильников: круглой формы, подвесного крепления к опоре, КК широкая, степень защиты IP65, цветовая температура свечения 2700К. Детали корпуса светильника выполнены из алюминиевого сплава методом литья под давлением. LED модуль встроенный. Рассеиватель матовый из светостабилизированного полиметилакрилата. Светильники устанавливаются в двух вариантах: на высоте 4,5 и 6м - на опоре высотой 6,9м; на высоте 4,5м - на опоре высотой 5,5м. Опоры устанавливаются на закладные анкерные устройства, которые поставляются в комплекте. Котлованы под фундаменты опор освещения бурятся на глубину 2,0м (для закладных деталей высотой 1,8м).

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Диаметр котлована 0,5м. На дно котлована выполнена щебеночная подсыпка высотой 0,2м. Монолитирование выполнено бетоном кл. В25 W6 F150 на сульфатостойком цементе. До заливки бетоном необходимо установить п/э трубы ϕ 63мм для захода и выхода кабеля питания.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от существующей ТП-3116 (2х630кВА), согласно технических условиям. От существующей панели РУ-0,4кВ кабелем АВВГнг-4х35 подключить проектируемый шкаф управления наружным освещением ЩРОУЧО. Выход кабеля из ТП выполнить в существующих ПНД трубах с последующей заделкой каналов негорючим материалом. От шкафа ЩРОУЧО кабелем АПВБДШп 4х25 необходимо подключить проектируемые силовые щиты ЩС. Щиты укомплектовать вводным и линейными автоматами. Далее, для подключения опор освещения от ЩС, проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого кабеля марки АПВБДШп 4х6. Для зарядки светильников предусмотрен кабель медный с двойной изоляцией марки ВВГ 3х1,5. Для защиты КЛ-0,4кВ от токов КЗ и для отключения светильника на период ремонтных работ, внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный марки ВА47-29 (6,0А).

Автоматический выключатель устанавливается для каждого светильника отдельно на DIN-рейку в монтажном окошке опоры. Кабель ВВГ поставляется производителем комплектно с опорой освещения.

Максимальная потеря напряжения в питающем кабеле составляет не более 5%. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли - не менее 0,7м, при пересечении проезжей и тротуарной частей - не менее 1м. Переход КЛ проектируемого освещения под проезжей частью выполнить в ПНДнг трубе ϕ 110мм с прокладкой резервной трубы для каждой линии. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защитить ПНДнг трубой ϕ 110мм.

Кабельные проходки в стенах заполнить огнестойкими плитами общей толщиной не менее 200мм. Свободные каналы труб заполнить огнестойкой пеной на глубину не менее 200мм. При прокладке силового кабеля в помещении, выполнить покрытие кабеля огнезащитной краской на два слоя.

Основные технические показатели

Наименование	Числовое значение	Примечание
Напряжение сети, В	380/220	
Протяженность кабельной линии 0,4 кВ, км	2,154	
Категория надежности электроснабжения	III	
Расчетная мощность, кВт	7,24	

2.5 АРХИТЕКТУРНО_СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Рабочие чертежи комплекта АС разработаны на основании архитектурно-планировочного задания, выданного заказчиком и технических условий.

Проект разработан для строительства в следующих условиях:

- средняя температура наружного воздуха -31,2 С.
- нормативная снеговая нагрузка -150 кг /см² (1,5 КПа), IV район
- нормативный скоростной напор ветра -77 кг/см² (0,77 КПа), IV район
- климатический подрайон - I В

Пешеходные дорожки выполнены по металлическому каркасу с деревянным настилом. Фундамент - монолитный железобетонный, бетон класса С20/25 W6 F75 на портландцементе.

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

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инженерно-геологические условия

По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Гео-статус КЗ», в соответствии с техническим заданием ТОО «Красивые решения» основанием фундаментов служит - насыпной грунт из суглинки, темно-бурого и коричневого цветов, твердой консистенции, с включением строительного мусора, с прослойками супеси и песка гравелистого мощностью до 20 см. Расчетное сопротивление, $R_0 = 180$ кПа.

Подземные воды на участке работ вскрыты в четвертичных отложениях и приурочены к песчаным прослоям в глинистых отложениях. Появление подземных вод отмечено на глубине 3, 70-4,90 м. Установившийся УПВ по замеру на февраль 2024 г. зафиксирован на глубине от 3,50-4,20 м, что соответствует абсолютным отметкам от 342,30 м до 344, 15 м за прогнозируемый рекомендуется принять уровень на 1,0-1,50 м выше установившегося на период изысканий.

Грунтовые воды незасолены. Согласно СП РК 2.01-101-2013 грунты не обладают сульфатной агрессивностью по отношению к бетонам марок W4, W5 и W6 на портландцементе, по степени агрессивности хлоридов на арматуру железобетонных конструкций, к бетону марки W4 и W5 слабоагрессивные; к бетону марки W6 - неагрессивные.

3 НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

3.1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной части проекта, генерального проекта и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009

Данным проектом предусмотрена насосная станция для создания требуемого давления в сети поливочного водопровода. По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к 3 категории.

Насосами вода подается из реки в систему полива. На всасывающем трубопроводе в реке устанавливается сетчатый фильтр, для предварительной очистки воды.

В помещении насосной станции установлены насосы для обеспечения поливочного расхода, принята насосная установка фирмы Насос повысительный вертикальный насос Stair Pumps типа VSC 45-4 Q=45-58м³/час, H=78-98м, N=15кВт (2раб+1рез)".

В насосной установке каждый насос оснащен редукторным шаровым краном со стороны всасывающего и напорного патрубков и обратным клапаном со стороны напора. В комплект также входят: проточная арматура, манометр со стороны всасывающего и напорного патрубков, датчик давления, трубная обвязка из нержавеющей стали, оцинкованная рама с виброгасителями. Насосные установки монтируются на бетонное основание разработанное в разделе КЖ.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Предусмотреть антикоррозионную изоляцию стальных труб, покрыть масляной краской за 2 раза.

Отвод дренажных вод из приямка предусмотрен насосом Wilo Drain TMW 32/8 Q=10м³/час, H=10м. 1рабочий 1резервный.

Основные показатели

Наименование системы	Потребный напор	Расчетный расход воды				Мощ. Эл.двиг, кВт	Примечание
		М ³ /сут	М ³ /час	л/с	При пож		
ВЗ		341,7	85,4	23,7		2x15	
К4				0,4		2x0,7	

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

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3.2 КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

Рабочие чертежи комплекта КЖ разработаны на основании архитектурно-планировочного задания, выданного заказчиком и технических условий.

При разработке проекта принято:

- климатический подрайон строительства II

Проект разработан для строительства в следующих условиях:

- расчетная зимняя температура воздуха $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$

- скоростной напор ветра 38.0 кг/м^2

- вес снегового покрова 100.0 кг/м^2

За относительную отм. 0.000 принята отметка дна насосной, которая соответствует абсолютной отметке по генплану.

Конструктивные решения.

Проектом запроектирована насосная станция полива из монолитного железобетона с размерами в осях $4,5 \times 5,05\text{ м}$.

Все конструкции находящиеся в грунте выполнять из бетона класса С20/25, марка по морозостойкости F150, на сульфатостойком портландцементе W6. Под днищем выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 F100, W6

Толщина защитного слоя бетона в днище и стенах 50 мм. обратную засыпку выполнять местным грунтом, без включений строительного мусора и растительного грунта с послойным уплотнением слоями не более 300 мм до $\delta=1,6\text{ т/м}^3$.

3.3 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Настоящим проектом предусматривается силовое электрооборудование и электроосвещение насосной полива, объекта: Реконструкция парка, расположенного в городе Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ш.Калдаякова и И.Панфилова

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК-2015, СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК-2015, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемой насосной относятся к 3 категории.

Расчет потребляемой мощности выполнен в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Силовое электрооборудование

Электроснабжение выполняется от распределительного щита (ЩСн-1) установленного насосной на высоте 1,5м.

Питание подводится от ТП-10/0,4кВ, кабельной линией на напряжение $\sim 380/220\text{ В}$.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям распределительной и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Распределительные сети и групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг(A)-LS с медными жилами, прокладываемым в ПВХ трубах открыто по стенам.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Электроосвещение

Для освещения помещений проектом предусматривается система рабочего и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Управление освещением осуществляется с помощью выключателя установленного по месту. Высота установки выключателей в принята 1,0 м от уровня чистого пола.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК-2015 и СН РК 4.04-07-2013.

Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетокопроводящие части электрооборудования (каркас щита, э.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат заземлению путем металлического соединения с защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине ЩСН-1.

Основные технические показатели

Наименование	Числовое значение	Примечание
Напряжение сети, В	380	
Категория надежности электроснабжения	III	
Установленная мощность в аварийном режиме, кВт	32,1	
Расчетная мощность в аварийном режиме, кВт	28,8	
Коэффициент мощности, cosφ	0,9	
Потеря напряжения %	≤2%	
Ввод №1 – рабочий, кВт	28,8	

3 ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Раздел «Проект организации строительства» разработан на основании:

– действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ;

– СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

– «Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03-06-2002)»;

– СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

– СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II;

– «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»

Проект организации строительства разработан согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и состоит из:

- пояснительной записки;
- конструктивных решений зданий и сооружений;
- организационно-технологических схем возведения зданий и сооружений;
- мероприятий по производству работ в зимних условиях;
- требований по охране труда и технике безопасности;
- требований по контролю качества выполненных работ;
- мер пожарной безопасности при строительстве;
- мероприятий по охране окружающей среды;

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
-----	------	------	--------	-------	------

- стройгенплана в М 1:1000;
- указаний о порядке построения геодезической разбивочной основы.

Строительство осуществляется в два периода: подготовительный и основной.

Для обеспечения планомерного развития строительства в подготовительный период необходимо выполнять работы в следующей технологической последовательности:

- сдача – приемка геодезической разбивочной основы для строительства;
- срезка и складирование растительного слоя;
- прокладка инженерных сетей (постоянных и временных, используемых в период строительства);
- вертикальная планировка территории строительства в объеме необходимом для обеспечения отвода поверхностных вод с территории строительной площадки;
- устройство временных дорог;
- размещение санитарно-бытовых, вспомогательных и складских помещений;
- устройство открытых складских площадок, организация связи;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, водоснабжением, освещением.

После окончания работ, указанных в подготовительном периоде, следует приступать к выполнению работ основного периода по строительству здания школы.

Для осуществления строительства в намеченные сроки должны быть разработаны и выполнены мероприятия: организация работ, технологические методы, материальные ресурсы, при которых может быть обеспечена нормативная продолжительность строительства.

Продолжительность строительства включает время выполнения всех мероприятий, начиная с подготовительного периода до приёмки объекта в эксплуатацию.

Расчет продолжительности строительства.

Ввиду того, что в СП РК 1.03-101-2013 нет установленных норм продолжительности капитального ремонта благоустройства территории, используем расчетный метод определения продолжительности строительства объекта в зависимости от стоимости СМР по формуле:

$$T = A1CA2$$

(СП РК 1.03-101-2013, раздел 8, стр.27)

Стоимость СМР (С) в ценах 2024 года составляет 3 240,609 – млн. тенге.

Стоимость СМР (С) в ценах 2023 года составляет:

$$3\ 240,609 \text{ млн. тенге} / 1,075 = 3\ 014,520 \text{ млн. тенге}$$

Стоимость СМР (С) в ценах 2001 года составляет:

$$3\ 014,520 \text{ млн. тенге} / 6,575 = 458,482 \text{ млн. тенге}$$

Параметры коэффициентов составляют:

$$A1 = 1,9518$$

$$A2 = 0,3435$$

(СП 1.03-101-2013, приложение А, стр.46)

$$T = A1CA2 = 1,9518 \times 458,482 \times 0,3435 = 1,9518 \times 8,2 = 16 \text{ месяцев}$$

Расчетная продолжительность строительства объекта составит:

$$T = 16 \text{ месяцев}$$

Продолжительность подготовительного периода составляет 15–25% общей продолжительности строительства объекта.

Подготовительный период составляет – $16 \times 0,15 = 2,4$ месяца.

Согласно письма заказчика № 205-08-19/280 от 11.04.2024 (приложение 2), начало строительства объекта предполагается в августе 2024 года. Таким образом, при продолжительности строительства $T = 16$ месяцев, срок окончания строительства

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

объекта – ноябрь 2025 года.

Показатели задела по капитальным вложениям и СМР.

Показатель Кп	Показатели задела в строительстве по годам, % сметной стоимости	
	2024 год	2025 год
По годам строительства	31	100

4.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА НА ВОДНУЮ СРЕДУ В ПРОЦЕССЕ ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Запрещается допускать пролив хозяйственно – бытовых и производственных вод в почвогрунты.

Предусматриваются следующие водоохранные мероприятия:

- недопущение захламления зоны участка строительства мусором и другими материалами, временное накопление отходов (осуществлять в установленные контейнеры в временные площадки складирования);

- строительные отходы собираются на площадке временного складирования расположенной в пределах строительной площадки и, по окончании строительства, вывозятся на объекты размещения отходов;

- отходы, являющиеся вторичным сырьем, накапливаются: в отдельно установленные контейнеры на площадке для мусорных контейнеров в непосредственной близости от места проводимых работ и по окончании строительства передаются специализированным организациям;

- накопление твердых бытовых отходов будет осуществляться в специальный контейнер с крышкой, установленный на площадке для мусорных контейнеров и, по мере накопления, отходы будут вывозиться на объекты размещения отходов;

- хозяйственно-бытовые стоки откачиваются спецмашиной из герметичных емкостей, установленных на площадке септика и отвозятся для утилизации на ближайшие очистные сооружения;

- недопущение загрязнения территории строительства горюче-смазочными материалами, в подобных случаях должны быть своевременно проведены работы по ликвидации негативных последствий;

- рациональное использование материальных ресурсов, снижение объемов отходов производства;

- очистку территории от образующихся отходов;

- использование герметичных резервуаров для сбора хоз-бытовых стоков и жидких отходов, контейнеров с крышками под ТБО;

- недопущение сброса неочищенных сточных вод в водные объекты;

- обустройство места временного складирования отходов и организация их утилизации;

- места стоянки, заправки, ремонта техники располагаются за пределами водоохранных зон;

- во избежание утечек горюче-смазочных материалов и их попадания на грунт не допускать использование технически неисправной техники. После завершения строительно – монтажных работ предусматривается очистка территории строительства от мусора, строительных отходов.

В связи с близким размещением строительства объекта к водоохранной полосе, необходимо при строительстве объекта не выходить за границы водоохранной зоны данного водного объекта и строго соблюдать пп.2 п.1 ст.125 Водного Кодекса РК строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
-----	------	------	--------	-------	------

сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте, без строительства зданий и сооружений досугового и (или) оздоровительного назначения.

Необходимо соблюдать следующие условия:

1. Соблюдать требования 66,88,112–116, 119, 125, 126 Водного кодекса РК;
2. Соблюдать требования Водного законодательства РК;
3. Строго соблюдать требования, указанные в проектом решении.

На период строительства:

Водопонижения и водоотведения не предусматривается.

Ливневая канализация на объекте существующая с подключением в магистральные сети города.

5 СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан № 223-нк от 1.12.2022 года

утверждены со вводом в действие с 1 января 2023 года:

1) НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

2) НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»;

3) НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единые сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы»;

4) НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единые сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения»;

5) НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единые сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги».

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.4 от 09.04.2024 года.) по ресурсной сметно-нормативной базе

«РСНБ РК 2024» в ценах апреля 2024 года, привязанным к местным условиям г. Астана, территориальный район 1.

В сметной стоимости строительства учтены:

В главе 8: «Затраты на организацию и управление строительством» (НДЦС РК 8.04-09-2022, табл. 1, п. 2.38, п.) 8,2% от сметной стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-7; Затраты по ликвидации снежных заносов 0,3% (НДЦС РК 8.04-09-2022, п. 5.4.2) от сметной стоимости строительно-монтажных работ по итогу глав 1-7 и общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке по строюке в целом, части II сводного сметного расчета стоимости строительства.

Сметная прибыль предусматривается в части II сводного сметного расчета на строительство отдельной строкой после главы «Затраты на организацию и управление строительством» 5% от

сметной стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8,

Непредвиденные работы и затраты предусматриваются отдельной строкой в части II сводного сметного расчета на строительство после строки «Сметная прибыль» 5% от сметной стоимости по главам 1-8

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан, на соответствующий год строительства 12%, от сметной стоимости строительства в текущих ценах.

Разбивка стоимости строительства принята на основании расчета ПОС:

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2024г - 31%

2025г - 69%

Общая сметная стоимость строительства в ценах 2024 года, всего 3425,137 млн. тенге

В том числе:

2024 год

СМР 827 816,391 млн. тенге

Оборудование 28 338,737 млн. тенге

прочие затраты 199 558,772 млн. тенге

2025 год

СМР 1 979 679,739 млн. тенге

Оборудование 67 770,611 млн. тенге

прочие затраты 322 009,888 млн. тенге

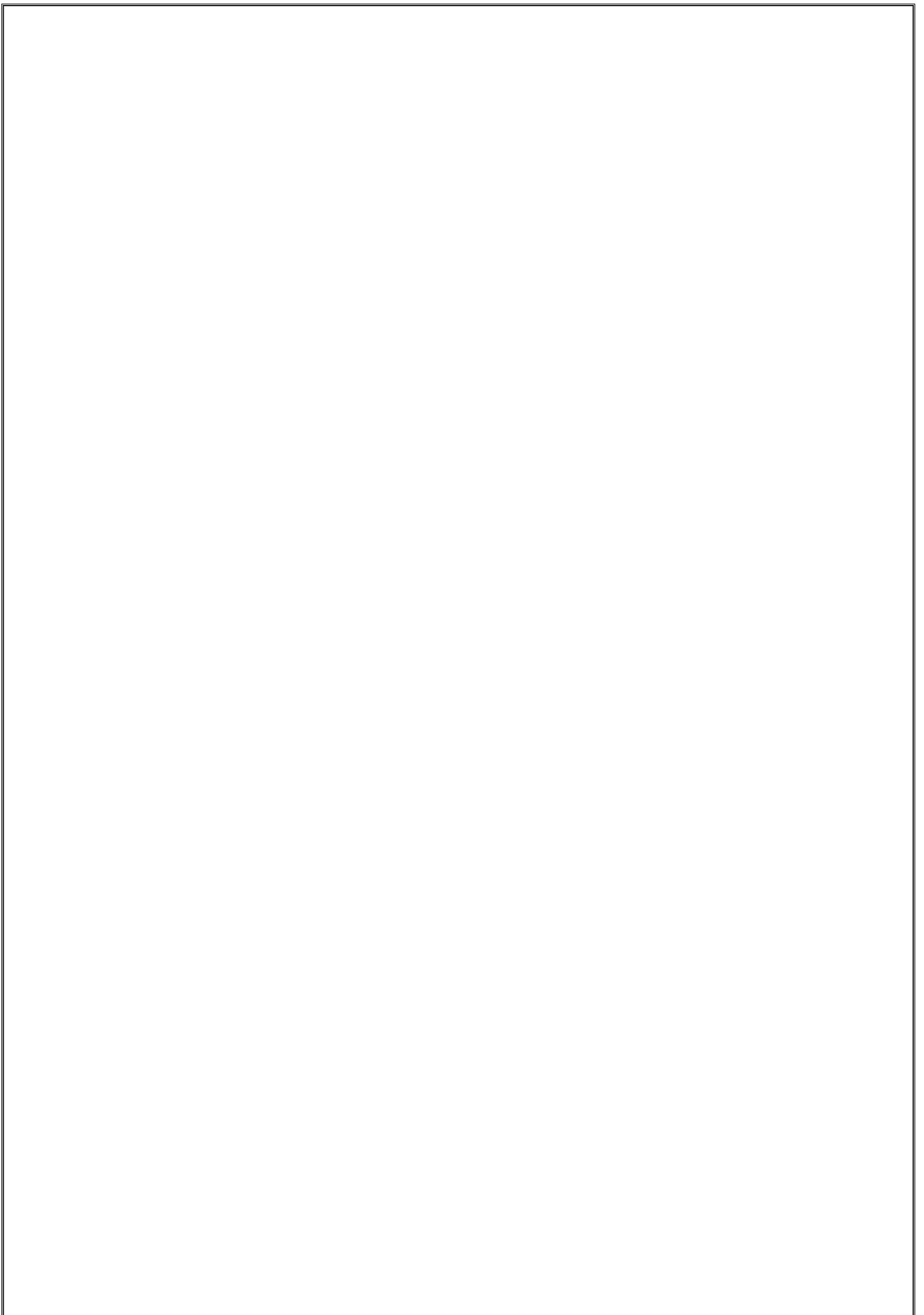
□ □

□ □

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
-----	------	------	--------	-------	------

РП «Реконструкция парка, расположенного в городе Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ш. Калдаякова и И. Панфилова»



ТОО «Красивые решения»
ГСЛ № 23009785
Республика Казахстан, г. Астана
район Байконур, улица Ш.Иманбаевой 8/2
БЦ «Intech Plus»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Реконструкция парка, расположенного в городе Астана, район "Алматы",
район пересечения улиц Ш. Калдаякова и И. Панфилова»**

2023-15/12-ОПЗ

**ТОМ 1
Книга 1.1**

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор _____ Саруханян К.С.

ГИП _____ Лебедева Н.С.

Астана 2024г

						2023-15/12-1-ОПЗ	Лист	Листов
							1	1