Содержание

Введение ... 8
1 Генеральный план ... 9
1.1 Краткая характеристика проектируемого объекта ... 9
1.2 Климатические условия ... 9
1.3 Решение и состав зданий и сооружений ... 10
1.4 Благоустройство территории ... 10
1.5 План организации рельефа ... 10
1.6 Технико-экономические показатели ... 11
2. Архитектурно-строительная часть ... 12
2.1 Основные исходные данные ... 12
2.2 Климатические характеристики района строительства ... 14
2.3 Инженерно-геологические условия площадки ... 14
2.4 Конструктивные решения ... 15
2.4.1 Павильоны для размещения оборудования автоматического полива ... 15
2.4.2 Торговые павильоны(2 шт) ... 17
2.4.3 Художественная стена ... 17
2.4.4 Ротонда ... 18
2.5 Мероприятия по антикоррозионной защите конструкций ... 18
2.6 Указания по производству монолитных, бетонных и железобетонных конструкций ... 19
2.7 Соединения элементов ... 19
2.8 Указания по изготовлению и монтажу стальных конструкций ... 19
2.9 Указания по разработке и устройству котлована ... 19
2.10 Мероприятия по охране труда и технике безопасности ... 20
2.11 Риски при строительстве объекта ... 20
2.12 Мероприятия по предупреждению ЧС ... 22
3. Электротехническая часть ... 23
3.1.1 Наружное освещение ... 23
3.1.2 Электроснабжение ... 24

3.1.3 Электроосвещение 25
3.1.4 Электроосвещение и подключение силового оборудования 25
3.2 Указания по технике безопасности 27
3.3 Риски при выполнении электротехнических работ в электроустановках 27
5. Сантехническая часть 29
5.1. Наружные сети водоснабжения 29
5.2 Полив зелёных насаждений 30
6. Общие сведения по организации строительства 30
6.1 Общая часть 30
6.2 Основные виды и методы производства строительно-монтажных работ. 31
6.3 Подготовительные работы 32
6.4 Геодезическая разбивочная основа 33
6.5 Земляные работы 34
6.6 Производство монолитных железобетонных работ 34
6.7 Монтаж сборных железобетонных конструкций 36
6.8 Каменные работы 37
6.9 Транспортировка, погрузочно-разгрузочные работы, складирование труб и деталей 37
6.10 Производство работ в особых условиях 38
6.10.1 Производство работ в летних условиях 38
6.10.2 Производство работ в зимних условиях 40
6.11. Мероприятия по охране труда и технике безопасности 41
6.12 Пожарная и экологическая безопасность 42
6.13 Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ 42
6.14 Временные здания и сооружения 43
Перечень использованной литературы 45
Приложения 47
Приложение А. Государственная лицензия 48
Приложение Б. Задание на проектирование 53
Приложение В. Архитектурно-планировочное задание 58
Приложение Г. Постановление. Кадастровый паспорт 67

Приложение Д. Технические условия 72
Приложение Е. Письмо о согласовании эскизного проекта 76

Введение

Настоящий рабочий проект разработан ТОО "Проектная компания "СтройЭксперт", Государственная лицензия 22007747 от 22.04.2022 г., на основании договора № 150572-2 от 01 ноября 2023 г., утверждённого задания на проектирование № 3-Б от 10 октября 2023 г., архитектурно-планировочного задания № KZ77VUA01009433 от 27.10.2023 г., письма согласование эскизного проекта № KZ41VUA01016774 от 08.11.2023 г., эскизного проекта выполненного ТОО "Проектная компания "СтройЭксперт", технических условий предоставленных заказчиком.

Проектом предусмотрено разработка рабочего проекта Благоустройство городской территории в районе ЦОН и школы № 1. По адресу область Ұлытау, г. Жезказган, ул. Б.Момышұлы.

1 Генеральный план

1.1 Краткая характеристика проектируемого объекта

Генеральный план разработан на основании:

1. Задания на проектирование.
2. Топографической съемки, предоставленной заказчиком.
3. Эскизного проекта № 150572-2 выполненного ТОО «Проектная компания «Строй Эксперт» в августе 2023 г..

Благоустройство предусмотрено в области Ұлытау, г. Жезказган, ул. Б.Момышұлы.

Участок проектируемого объекта расположен на не застроенной территории.

Площадь проектируемого участка в пределах подсчета объемов работ составляет 10 123,68 м², (в границах участка – 9 610 м², вне границ участка – 478,45 м²).

1.2 Климатические условия

Для района характерны постоянно дующие ветры. В зимнее время преобладающими являются ветры северного и восточного румбов, повторяемость которых составляет 18% и 27%, соответственно. В летнее время преобладают ветры северного и северо-восточного румбов, повторяемость которых составляет 23% и 18%, соответственно. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,2 м/с. В году наблюдается в среднем 14 дней со скоростью ветра более 15 м/с.

Повторяемость штилей и дней со слабыми скоростями ветра составляет до 4-5 дней за месяц. Таким образом, в среднем в течение 51 дня создаются неблагоприятные условия воздухообмена на территории. Среднемесячные температуры воздуха приведены в таблице № 1.

Климат резко континентальный, с малым количеством осадков и большими колебаниями сезонных и суточных температур. Основные климатические показатели (см. СП РК 2.04-01-2017) следующие:

а) климатический район – IIIв;

б) снеговой район – II;

в) ветровой район – III;

г) абсолютная минимальная температура воздуха – 42,7°С;

д) абсолютная максимальная температура воздуха – 45,1°С.

Средняя месячная и годовая температура воздуха приведена в таблице 1.

Таблица 1 – **Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С (метеостанция Жезказган).**

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-13,2	-15,2	-5,0	8,7	16,2	22,4	24,4	22,0	15,0	5,9	-3,0	-10,2	5,8

Количество осадков за зимний период составляет 68 мм, за летний – 115 мм. Толщина снежного покрова – около 20 см.

Растительность местности – полупустынная и пустынная. Наиболее распространённым видом растения являются полукустарник боялыч, достигающий высоты 0,8 м, и полынь. К концу июня трава выгорает. По схеме дорожного районирования описываемая территория располагается в пределах V дорожно-климатической зоны, в полупустынной географической области с резко-континентальным засушливым климатом.

При выполнении рабочего проекта были использованы топографическая сьёмка и инженерная геология, выполненные ТОО "GEO-Evolution project" в октябре 2023 года. Система высот – Балтийская, система координат – условная.

1.3 Решение и состав зданий и сооружений

Проектируемые здания и сооружения, относительно сторон света соответствует требованиям санитарных и противопожарных норм и правил согласно СП РК 3.01-11-2013

Проектируемые здании и сооружения, располагаемые на участке:

- павильоны для размещения оборудования автоматического полива;
- торговые павильоны;
- художественная стена.

1.4 Благоустройство территории

Для благоустройства территории объекта проектируются проезды согласно СП РК 3.01-11-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»

Разбивочный план разработан с учетом существующих зданий и улиц, в границах отведенного участка. Благоустройства проектируемой территории предусматривает детские площадки, спортивные площадки, площадки для отдыха, площадки для игр, строение амфитеатра, художественной стены для граффити, водопады и торговые павильоны. Размеры благоустройства даны в метрах. Дорожные одежды покрытий предусмотрены из асфальтобетона, тротуары- тротуарная плитка и газонная решётка, Проектом предусмотрено озеленение территории с высадкой деревьев, кустарников, газонов и цветников. Для доступа маломобильных групп населения и инвалидов предусмотрены пандусы сопряжение проезда с тротуаром.

1.5 План организации рельефа

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей в полном соответствии с архитектурно-планировочным решением участка.

План организации рельефа реконструируемого участка увязан с существующими отметками.

Проектные отметки зданий, сооружений, проездов, площадок и тротуаров определены в результате проработки схем организации рельефа. Выбран оптимальный вариант и приведен на чертежах ГП.

Водоотвод решен открытым способом по проезжей части и тротуарам с дальнейшим выпуском на существующую автодорогу и далее в городскую ливневую канализацию.

1.6 Технико-экономические показатели

Технико-экономические показатели генерального плана приведены в таблице 2.

Таблица 2 – **Технико-экономические показатели генерального плана**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	В границах участка с кадастровым номером №25-109-002-2283	Вне границ участка
1	2	3	4	5
1.	Площадь участка	$м^2$	9 610,0	513,68
2.	Площадь застройки в том числе:	$м^2$	71,71	18,58
	-памятник	$м^2$	15,55	---
	-торговые павильоны	$м^2$	12,00	---
	- художественная стена	$м^2$	7,00	---
	-оборудование капельного полива	$м^2$	37,16	18,58
3.	Площадь покрытий проездов, тротуаров, дорожек и площадок	$м^2$	4292,80	214,85
	-проезд	$м^2$	12,65	---
	-тротуар	$м^2$	3515,85	214,85
	-детская площадка	$м^2$	524,30	---
	-спортивная площадка в т.ч. велодорожка - 186,55$м^2$	$м^2$	240,00	---
4.	Площадь озеленения	$м^2$	5226,91	280,25
	-газон	$м^2$	4894,01	208,75
	-цветник	$м^2$	332,90	71,50
5.	Процент застройки	%	0,94	3,62
6.	Процент покрытий	%	44,67	41,82
7.	Процент озеленения	%	54,39	54,56

2. Архитектурно-строительная часть

2.1 Основные исходные данные

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют заданию на проектирование и требованиям:

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют заданию на проектирование и требованиям:

– СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения ".

– СП РК 3.06-101-2012* "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения ".

– СП РК 3.02-137-2013 "Крыши и кровли".

– СН РК 3.07-37-2013* "Крыши и кровли".

– СП РК 2.02-101-2014* Пожарная безопасность зданий и сооружений".

– СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

– СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии".

– СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

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

– СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

– СП РК 5.01-102-2013* "Основания зданий сооружений".

– СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

– СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

– СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология".

– СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

– СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

– СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 "Основы проектирования несущих конструкций".

– Национальное приложение к СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций".

– СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 "Основы проектирования несущих конструкций".

– -Национальное приложение к СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций".

– СП РК EN 1991-1-3:2002/2011, часть 1-1 "Воздействия на несущие конструкции. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания".

– Национальное приложение к СП РК EN 1991-1-3:2002/2011, часть 1-1 "Воздействия на несущие конструкции. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания".

– СП РК EN 1991-1-3:2004/2011, часть 1-4 "Воздействия на несущие конструкции. Общие воздействия. Ветровые нагрузки".

– Национальное приложение к СП РК EN 1991-1-3:2004/2011, часть 1-4 "Воздействия на несущие конструкции. Общие воздействия. Ветровые нагрузки".

– СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, часть 1-1 "Проектирование железобетонных конструкций. Общие правила и правила для зданий".

– Национальное приложение к СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, часть 1-1 "Проектирование железобетонных конструкций. Общие правила и правила для зданий".

– СП РК EN 1993-1-1:2005/2011, часть 1-1 "Проектирование стальных конструкций. Общие правила и правила для зданий".

– Национальное приложение к СП РК EN 1993-1-1:2005/2011, часть 1-1 "Проектирование стальных конструкций. Общие правила и правила для зданий".

– СП РК EN 1996-1-1:2005/2011, часть 1-1 "Проектирование каменных конструкций. Общие правила для армированных и неармированных каменных конструкций".

– Национальное приложение к СП РК EN 1996-1-1:2005/2011, часть 1-1 "Проектирование каменных конструкций. Общие правила для армированных и неармированных каменных конструкций".

– СП РК EN 1996-2:2005/2011, часть 2 "Проектирование каменных конструкций. Проектные решения, выбор материалов, и выполнение каменных конструкций".

– Национальное приложение к СП РК EN 1996-2:2005/2011, часть 2 "Проектирование каменных конструкций. Проектные решения, выбор материалов, и выполнение каменных конструкций".

– СП РК EN 1996-2:2005/2011, часть 2 "Проектирование каменных конструкций. Упрощённые методы расчёта для неармированных каменных конструкций".

– Национальное приложение к СП РК EN 1996-2:2005/2011, часть 2 "Проектирование каменных конструкций. Упрощённые методы расчёта для неармированных каменных конструкций".

– "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г.

– гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности"

– и обеспечивают безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

2.2 Климатические характеристики района строительства

Район строительства – Республика Казахстан, область Ұлытау, г. Жезказган, ул. ул. Б.Момышұлы.

Снеговая нагрузка на грунт с годовой вероятностью превышения 0,02 – 1,2 кПа (II снеговая зона, НП3, НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011).

Снеговая нагрузка на грунт с исключительно низкой вероятностью – 2,0 кПа (II снеговая зона, НП3, НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011).

Снеговая нагрузка на покрытие с чрезвычайными наносами – 1,2 кПа (II снеговая зона, НП4, НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011).

Базовая скорость ветра с годовой вероятностью превышения 0,02 – 30 м/с (0,56 кПа (III ветровой район, НП3. НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011). Средняя скорость ветра за зимний период – 5 м/с (III ветровой район, НП.3, НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011).

Класс расчётного срока эксплуатации – 4 (50 лет, таблица НП.2.1, НП к СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011).

Климатический подрайон по СП РК 2.04-01-2017 – IIIВ.

Расчетная средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 по СП РК 2.04-01-2017 – минус 29,6 °С

Согласно СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан", приложение Б, сейсмичность – 6 баллов.

2.3 Инженерно-геологические условия площадки

На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Geo-Evolution project":

Основанием под фундамент будет служить суглинок элювиальный, бурый, буровато-желтоватый, загипсованный, с дресвой и щебнем малопрочных мергелей до 40%, твердой консистенции (Сн = 21.7 кПа; φн = 23°; ρн = 1.98 г/см³; Е = 15.6 МПа; Ro = 300 кПа).

Основанием под фундамент Качелей(150572-2-АС2) будет служить суглинок элювиальный, бурый, буровато-желтоватый, загипсованный, с дресвой и щебнем малопрочных мергелей до 40%, твердой консистенции (Сн = 21.7 кПа; φн = 23°; ρн = 1.98 г/см³; Е = 15.6 МПа; Ro = 300 кПа);

Основанием под фундамент Художественной стены(150572-2-КЖ1) будет служить дресвяно-щебенистый элювиальный грунт с суглинистым заполнителем до 30%, малой степени водонасыщения (ρн = 2.10 г/см³; Ro = 450 кПа);

Основанием под фундамент Торгового павильона(150572-2-КЖ2) будет служить -насыпной грунт - суглинок желтоватый, песок, с примесью щебня до 10% и строительного мусора; слой спланированный, уплотненный. Асфальт-0.10м. (ρн = 1.74 г/см^3; Ro = 180 кПа);

Основанием под фундамент Ротонды(150572-2-КЖ3) будет служить - суглинок элювиальный, бурый, буровато-желтоватый, загипсованный, с дресвой и щебнем малопрочных мергелей до 40%, твердой консистенции (Сн = 21.7 кПа; φн = 23°; ρн = 1.98 г/см^3; Е = 15.6 МПа; Ro = 300 кПа).

Грунтовые воды не вскрыты.

Согласно СП РК 2.01-101-2013* табл. Б.1, Б.2 грунты по содержанию сульфатов являются к бетонам марки W4 по водонипроницаемости на портландцементе п ГОСТ 10178-85*, шлакопортландцементе и портландцементе по ГОСТ 10178-85* с минеральными добавками - сильноагрессивными, на сульфатостойких цементах - слабоагрессивными (содержание ионов Cl до 824,0 и SO 4 до 7425,6 мг на 1 кг грунта).

Характеристику грунтов площадки уточнить по месту при разработке котлована под фундаменты. При обнаружении грунтов, не соответствующих указанным в проекте, характеристики грунтов необходимо направлять в ТОО "Проектная компания "СтройЭксперт", для согласования с авторами проекта и при необходимости выполнения корректировки фундаментов.

2.4 Конструктивные решения

2.4.1 Павильоны для размещения оборудования автоматического полива

Проектом предусмотрено применение контейнера заводского изготовления.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола помещения.

Уровень ответственности – III.

Степень огнестойкости – IIIа.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Характеристику грунтов площадки уточнить по месту при разработке котлована под фундаменты.

Для обеспечения конструкций контейнера до степени огнестойкости IIIа, внутреннюю отделку контейнера выполнить из 2 слоев гипсокартона общей толщиной 19 мм.

Контейнер - универсальный по ГОСТ 18477-79 марки ICX.

Фундаменты под контейнер – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579 -2018.

Кровля – из профнастила Н60-845-0,9А/А по ГОСТ 24045-2010 по деревянным брусьям.

Навес – из профнастила Н60-845-0,9А/А по ГОСТ 24045-2010 по металлическому каркасу.

Окно – блоки оконные из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 23166-2021.

Дверь – деревянная по ГОСТ 475-2016.

Перегородки – из гипсокартона ГКЛ 12,5 по ГОСТ 6266-97 по металлическому каркасу ПС50х50.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Обратную засыпку фундаментов производить мягким грунтом с проливкой водой и послойным трамбованием.

Горизонтальную гидроизоляцию на отметке -0,257 выполнить из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.

По периметру фундаментов предусмотреть асфальтовую отмостку толщиной 30мм по щебеночному основанию толщиной 100мм и шириной 1000 мм.

Профнастил применять с заводским лакокрасочным покрытием. При отсутствии покрытия, листы до монтажа окрасить эмалью ГФ-2107 с обеих сторон.

Профнастил к брусьям крепить самонарезающими винтами через волну, между собой комбинированными заклепками с шагом 300 мм.

Все деревянные конструкции подвергнуть глубокой пропитке антисептиками и антипиренами и окрасить видимые участки масляной краской за 2 раза под цвет контейнера.

Внутренняя отделка – по стенам и потолку выполнить левкас и окрасить водоэмульсионным составом. Вся отделка простая.

Использовать гипсокартон типа F по ГОСТ 6266-97.

Наружная отделка – цоколь и боковую поверхность крыльца затереть и окрасить цементным молоком.

До начала выполнения строительно-монтажных работ необходимо производить очистку территории.

На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Geo-Evolution project", основанием под фундамент будет служить суглинок элювиальный, бурый, буровато-желтоватый, загипсованный, с дресвой и щебнем малопрочных мергелей до 40%, твердой консистенции (Сн = 21.7 кПа; φн = 23°; ρн = 1.98 г/см³; Е = 15.6 МПа; Ro = 300 кПа).

Согласно СП РК 2.01-101-2013 табл. Б.1, Б.2 рыхлые грунты являются к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 31108-2020 - сильноагрессивными; к бетонам на шлакопортландцементе и портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с минеральными добавками - среднеагрессивными; к бетонам на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивными; к арматуре в железобетонных конструкциях грунты являются - среднеагрессиными для марки бетона W4-W6 по

водонепроницаемости (содержание ионов Cl до 284.0 и SO4 до 4882.5 мг на 1 кг грунта).

Характеристику грунтов площадки уточнить по месту при разработке котлована под фундаменты. При обнаружении грунтов, не соответствующих указанным в проекте, характеристики грунтов необходимо направлять в ТОО "Проектная компания "СтройЭксперт", для согласования с авторами проекта и при необходимости выполнения корректировки фундаментов.

Грунты, используемые для уплотнения и обратной засыпки, не должны содержать мусор, чернозем, отходы строительного производства или строительный мусор, органические включения весом более 0,05, комья мерзлого грунта.

При ограниченном фронте работ, в стесненных условиях для доуплотнения верхнего слоя грунтов наиболее целесообразны самоходные катки, тракторы – пневмокатки массой до 25 т., вибрационные катки массой до 5,0 т.

Земляные работы производить с минимальным объемом нарушения грунтов природного сложения.

После разработки котлована не допускать перерыва между устройством котлована и устройством фундаментов.

Все бетонные конструкции выполнить из бетона марки W6 по водонепроницаемости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 90/10 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза. Перед устройством гидроизоляции бетонные поверхности должны быть очищены от пыли и грязи.

2.4.2 Торговые павильоны(2 шт)

Прямоугольного очертания в плане. Производства ТОО «VDS KAZAKHSTAN».

Фундамент под торговые павильоны – монолитный железобетонный, толщиной 300 мм. Подготовка под фундамент – монолитная из бетона марки С12/15, толщиной 100 мм.

2.4.3 Художественная стена

За относительную отм.0,000 принята планировочная отметка земли в месте размещения стены.

Все бетонные конструкции выполнить из бетона марки W6 по водонепроницаемости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 90/10 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза. Перед устройством гидроизоляции бетонные поверхности должны быть очищены от пыли и грязи.

Арматурные стержни соединять между собой во всех местах пересечения вязальной отожженной проволокой диаметром 0,8-1 мм, длиной 8-10 см.

Под фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона марки С8/10.

Фундаменты – монолитные, из бетона класса С20/25.

2.4.4 Ротонда

Теневой навес «Ротонда» тип 1 проиводства ТОО «VDS KAZAKHSTAN».

За относительную отм.0,000 принята планировочная отметка земли в месте размещения.

Все бетонные конструкции выполнить из бетона марки W6 по водонепроницаемости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 90/10 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза. Перед устройством гидроизоляции бетонные поверхности должны быть очищены от пыли и грязи.

Арматурные стержни соединять между собой во всех местах пересечения вязальной отожженной проволокой диаметром 0,8-1 мм, длиной 8-10 см.

Под фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона марки С8/10.

Фундаменты – монолитные, из бетона класса С20/25.

2.4.5 Сетовая спираль(2 шт.)

Световая спираль производства ТОО «VDS KAZAKHSTAN».

2.5 Мероприятия по антикоррозионной защите конструкций

Защита конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии".

Горизонтальную гидроизоляцию на отм. -0,030 выполнять из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.

Все бетонные конструкции выполнять из бетона пониженной проницаемости марки W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Марка бетона по морозостойкости не ниже F150.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 90/10 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза. Перед

устройством гидроизоляции бетонные поверхности должны быть очищены от пыли и грязи.

Все видимые части металлоконструкций после окончания сварочных работ очистить от пыли и грязи и окрасить масляной краской за 2 раза.

Под фундаменты выполнить щебёночную подготовку толщиной 100 мм пролитую битумом до полного насыщения.

2.6 Указания по производству монолитных, бетонных и железобетонных конструкций

Для обеспечения работоспособности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, надежности и долговечности при эксплуатации, работы должны выполняться в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения", СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений".

2.7 Соединения элементов

Все заводские соединения элементов металлоконструкций – сварные. Материалы для сварки, соответствующие сталям, принимать по СНиП РК 5.04-23-2002.

Монтажные соединения на сварке вести электродами типа Э42 для стали С235, С245 по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не более 10 мм.

Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, огрунтованы и окрашены масленой краской за два раза.

2.8 Указания по изготовлению и монтажу стальных конструкций

Изготовление и монтаж стальных конструкций выполнять в соответствии с ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные", СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ", указаниями и требованиями настоящего проекта, а также с учетом дополнительных технических требований монтажной организации.

2.9 Указания по разработке и устройству котлована

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством здания, не допуская замораживания, замачивания, выветривания грунтов.

Запрещается устраивать фундамент здания на промерзшем основании.

Земляные работы производить с минимальным объемом нарушения грунтов природного сложения.

Обратную засыпку производить мягкими незасоленными грунтами плотностью не менее 1,6 т/м³ с послойным трамбованием и проливкой водой. Применение несжимаемых грунтов (песок, дресва и пр.) не допускается.

2.10 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При выполнении строительно-монтажных работ следует соблюдать правила техники безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011«Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Необходимо проведение вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте о безопасных методах и приёмах выполнения работ с соответствующей записью об этом в специальном журнале учёта инструктажа рабочих.

Траншеи, участки на территории строительства и вблизи строящихся сооружений, ограждаются сигнальными ограждениями.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Для выполнения работ в тёмное время суток участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.

На рабочих местах рабочие должны руководствоваться «Инструкцией по технике безопасности» и должны быть обеспечены всеми необходимыми средствами для создания здоровых и безопасных условий труда: спецодеждой, спец.обувью, индивидуальными средствами защиты от вредных производственных факторов.

Места установки и пути движения монтажных машин и механизмов должны соответствовать технологическим картам.

В соответствии с требованиями ПУЭ, все металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению.

2.11 Риски при строительстве объекта

Риски при строительстве объекта приведены в таблице № 3.

Таблица 3 –**Риски при строительстве объекта**

Риски	Последствия	Мероприятия
1. Применение некачественных строительных материалов, изделий, конструкций	Снижение прочностных показателей конструкций, вплоть до их разрушения. Материальные затраты	Наличие сертификатов качества, паспорт соответствия материалов, изделий, технический и авторский надзор за строительством

2. Несоблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ	Возникновение аварий и чрезвычайных ситуаций. Материальные затраты	Соответствие проекту, авторский надзор за выполнением работ
3. Несоблюдение требований по технике безопасности и охране труда	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Инструктаж по ТБ, выполнение требований ТБ при работе, план эвакуации в случае пожара
4. Не обеспечение мероприятий по взрывопожаробезопасности	Возникновение пожара. Материальные затраты	Наличие противопожарного инвентаря, знание по использованию противопожарного инвентаря, соблюдение требований в процессе работ
5. Невыполнение требований при производстве работ при неблагоприятных погодных условиях	Приводит к несчастным случаям	Производство работ вести в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Соблюдение правил ТБ
6. Выполнение работ с отступлением от проекта несогласованных с авторами проекта	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Выполнять работы после согласования с проектировщиком
7. Низкий уровень квалификации специалистов по строительно-монтажным работам	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Выполнение СМР специализированными подрядными организациями
8. Применение неисправного оборудования	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Замена неисправного оборудования или ремонт
9. Нахождение под подвешенными грузами при эксплуатации грузоподъёмных механизмов	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Соблюдение правил по ТБ при выполнении работ с подвешенным грузом
10. Работы на высоте без средств индивидуальной защиты (отсутствие предохранительных поясов, закрепление к неустойчивым конструкциям)	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Соблюдение правил по ТБ при выполнении работ на высоте, и работы повышенной опасности
11. Складирование материалов, тары, инструментов, установка инвентаря и оборудования на скатных кровлях	Приводит к несчастным случаям. Материальные затраты	Соблюдение правил складирования при выполнении работ на кровлях
12. Временное неустойчивое состояние опалубки и поддерживающих креплений	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Соблюдение правил по ТБ при выполнении бетонных работ

2.12 Мероприятия по предупреждению ЧС

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций предусмотрены следующие мероприятия:

- объединённая диспетчеризация и управление взаимоувязанной системой обеспечения комплексной безопасности;
- системы охранной, противопожарной и тревожно-вызывной сигнализации, охранное и аварийное освещение;
- организация и обеспечение эвакуации людей в случае возникновения пожарной, взрывной и других опасностей, угрозы чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- организация контрольно-пропускных пунктов, постов службы безопасности.

Основные задачи, организация, структура и порядок функционирования системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций разрабатываются администрацией действующего предприятия в соответствии с законом Республики Казахстан.

3. Электротехническая часть

3.1.1 Наружное освещение

Общие указания

Проектом предусматривается наружное освещение благоустроенной городской территории в районе ЦОН и школы №1 по адресу: обл. Ұлытау , г.Жезказган, ул.Бауыржана Момышулы.

Питание и распределение наружным освещением предусматривается от щита освещения ЩНО. Управление наружным освещением предусматривается от ящика управления освещения ЯУО1 типа ЯУО 96 02 3474. Включение освещения возможно в 2-х режимах: автоматическом (по уровню освещенности) и местном (кнопками, установленными в ящике).

Наружное освещение выполняется светодиодными светильниками марки GALAD Тюльпан LED-80-СПШ/Т60, установленными на 3,0 м металлических, декоративных опорах серии "S" со стальной витой трубой.

Подключение светильников к питающей сети выполняется пофазно проводом изолированным гибким марки ПРС-3х1,5. В качестве магистрального кабеля выбирается кабель марки АВБШв-0,66, прокладываемый в траншее глубиной 0,7м и в трубе жесткой ПНД при выходе из траншее в цоколе опор.

Кабель над существующей кабельной линии и над водопроводом прокладывается в ПНД/ПВД трубе, а при пересечении теплотрассой кабель дополнительно защищается теплоизоляционная ПСБ-С плитой.

Подсветка арок выполняется светодиодной лентой марки NLS-5050RGB30-7.2-IP67-220V, управление лентой предусматривается от контроллеров типа ND-CRGB550RF-IP65-220V которые устанавливается в щит освещения ЩНО, Управление предусматривается с дистанционного пульта управления, поставляемого комплектно с контроллером.

Высота установки ЩНО и ЯУО1 -1,5м, выносного фотодатчика -3м, от уровня пола до низа оборудования.

Расположение электрооборудования уточняется на месте при монтаже.

Для защиты людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции токоведущих частей электрооборудования проектом принято защитное заземление.

Все электрооборудование заземлить специальной заземляющей жилой кабеля. Броню кабелей заземлить гибким медным проводом МГ 1х6 мм². заземление опор выполнить перемычкой ПГС-50-280

Работы по сооружению заземляющих устройств выполнить одновременно со строительными работами по нулевому циклу. Траншеи после укладки электродов должны быть засыпаны мелкой землей с составлением акта на скрытые работы по установленной форме.

После прокладки в траншее кабелей и присыпки их первым слоем земли необходимо провести осмотр трассы представителями заказчика,

электромонтажной и строительной организации с составлением акта на скрытые работы.

3.1.2 Электроснабжение

Данный рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и технических условий выданных директором Предприятия электрических сетей ТОО "Казахмыс Дистрибьюшн" №3823 от 24.11.2023 г..

Проектом предусматривается электроснабжение благоустроенной городской территории в районе ЦОН и школы №1 по адресу: обл. Ұлытау, г.Жезказган, ул.Б.Момышулы.

Согласно техническим условиям электроснабжение предусматривается от существующей трансформаторной подстанции ТП-11 мкр-2, РУ-0,4кВ фидера №5 с установкой на свободное место рубильника с предохранителем, а установка щита учета ЩУ1 с автоматическим выключателем, выключателем максимального и минимального напряжения, счетчика типа CE305-888 R33 745 R1, L устанавливается в поливочном павильоне №1 рядом со шкафом ШР1.

В качестве магистрального кабеля выбирается кабель маркиАВБШв-0,66, прокладываемый в траншее глубиной 0,7м.

Кабель под автодорогой и над водопроводом прокладывается в ПНД/ПВД трубе, а при пересечении теплотрассой кабель дополнительно защищается теплоизоляционная ПСБ-С плитой.

Расположение электрооборудования уточняется на месте при монтаже. Для защиты людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции токоведущих частей электрооборудования проектом принято защитное заземление.

Все электрооборудование заземлить специальной заземляющей жилой кабеля. Броню кабелей заземлить гибким медным проводом МГ 1х6 мм².

Сбор показаний счетчика электроэнергии "CE305-888 R33 745 R1, L" возможно осуществить в двух режимах:

- местном - непосредственно визуальный контроль и съем показаний с

табло счетчика;

- дистанционном - передача данных на диспетчерский пункт с использованием беспроводных каналов связи с интеграцией в существующую автоматизированную систему контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ (по каналу PLC I)).

Переустройство существующего кабеля 6кВ от РУ-6кВ ТП14 мкр-2 до Ру-6кВ ТП-11 мкр-2 не предусматривается так, как данная КЛ-6 кВ не попадает в зону строительных работ.

3.1.3 Электроосвещение

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, выданного заказчиком.

Проектом предусматривается подключение электрооборудования благоустроенной городской территории в районе ЦОН и школы №1 по адресу: обл. Ұлытау , г.Жезказган, ул.Б.Момышулы.

Питание и распределение электроэнергии предусматривается от шкафа распределительного ШР1, который устанавливается в поливочном павильоне №1. Питание ШР1 см. комплект чертежей ЭС.

В качестве магистрального кабеля выбирается кабель марки АВБШв-0,66, прокладываемый в траншее глубиной 0,7м.

Кабель над существующей кабельной линии и над водопроводом прокладывается в ПНД/ПВД трубе, а при пересечении теплотрассой кабель дополнительно защищается теплоизоляционная ПСБ-С плитой.

Расположение электрооборудования уточняется на месте при монтаже.

Для защиты людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции токоведущих частей электрооборудования проектом принято защитное заземление.

Все электрооборудование заземлить специальной заземляющей жилой кабеля. Броню кабелей заземлить гибким медным проводом МГ 1х6 мм².

После прокладки кабелей в траншее необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ представителями электромонтажной и строительной организаций совместно с представителями заказчика.

Указания по технике безопасности:

При эксплуатации электроустановок запрещается:

а) использовать кабели и провода с поврежденной изоляцией и изоляцией, потерявшей в процессе эксплуатации защитные электроизоляционные свойства;

б) оставлять под напряжением электрические провода и кабели с неизолированными концами;

в) пользоваться поврежденными электроизделиями.

Неисправности в электросетях и электроаппаратуре, которые могут вызвать искрение, короткое замыкание, сверхдопустимый нагрев горючей изоляции кабелей и проводов, должны немедленно устраняться дежурным персоналом; неисправную электросеть следует отключать до приведения ее в пожаробезопасное состояние.

Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК, ПТЭ РК и ПТБ РК.

3.1.4 Электроосвещение и подключение силового оборудования

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, выданного заказчиком.

Проектом предусматривается освещение и подключение силового оборудования здания поливочного павильона №1 благоустроенной городской территории в районе ЦОН и школы №1 по адресу: обл. Ұлытау, г.Жезказган, ул.Б. Момышулы.

Питание освещением и распределение электрической сети предусматривается от щита освещения ЩО1. В качестве группового щита освещения ЩО1 выбран щит типа ЩРн с автоматическими выключателями марки ВА47-29 и ВА47-100 и с дифференциальным автоматическим выключателем. Освещение выполняется светильниками LZ.OPL ECO LED и TITAN 12 LED.

В качестве силового и осветительного кабеля выбран кабель марки АВВГнгLS-0,66 который прокладывается открыто на скобах в гибкой ПНД трубе.

Вертикальные заземлители забивают в траншею глубиной 0,7 м так, чтобы остались концы длиной 100-200мм, к которым приваривают соединительные проводники. Сооружение заземляющего устройства должно быть оформлено актом на скрытые работы. После монтажа необходимо произвести замеры сопротивления заземляющего устройства, которое не должно превышать 30 Ом в любое время года. Если сопротивление более 30 Ом, увеличить число вертикальных электродов до создания требуемой величины сопротивления контура.

Работы по сооружению заземляющих устройств выполнить одновременно со строительными работами по нулевому циклу. Траншеи после укладки электродов должны быть засыпаны мелкой землей с составлением акта на скрытые работы по установленной форме.

Освещение и подключение силового оборудования зданий поливочного павильона №2 и №3 выполняется аналогично.

Указания по технике безопасности:

При эксплуатации электроустановок запрещается:

а) использовать кабели и провода с поврежденной изоляцией и изоляцией, потерявшей в процессе эксплуатации защитные электроизоляционные свойства;

б) оставлять под напряжением электрические провода и кабели с неизолированными концами;

в) пользоваться поврежденными электроизделиями.

Неисправности в электросетях и электроаппаратуре, которые могут вызвать искрение, короткое замыкание, сверхдопустимый нагрев горючей изоляции кабелей и проводов, должны немедленно устраняться дежурным персоналом; неисправную электросеть следует отключать до приведения ее в пожаробезопасное состояние.

Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК, ПТЭ РК и ПТБ РК.

Для ремонтного освещения устанавливается ящик с понижающим трансформатором типа ЯТП-0,25 220/36.

Высота установки щита освещения и ЯТП -1,5 м, выключателей -0,9 м, розеток-0,3м от уровня пола до низа оборудования.

Для защиты людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции токоведущих частей электрооборудования проектом принято защитное заземление и установка автоматических выключателей дифференциального тока в розеточной сети.

Заземляющее устройство состоит из трех вертикальных электродов (угловая сталь 50х50х5) длиной 2,5м, расположенных в земле на расстоянии 5,0 м друг от друга и объединенных горизонтальным электродом из круглой стали Ø14мм.

3.2 Указания по технике безопасности

При эксплуатации электроустановок запрещается:

а) использовать кабели и провода с поврежденной изоляцией и изоляцией, потерявшей в процессе эксплуатации защитные электроизоляционные свойства;

б) оставлять под напряжением электрические провода и кабели с неизолированными концами;

в) пользоваться поврежденными электроизделиями.

Неисправности в электросетях и электроаппаратуре, которые могут вызвать искрение, короткое замыкание, сверхдопустимый нагрев горючей изоляции кабелей и проводов, должны немедленно устраняться дежурным персоналом; неисправную электросеть следует отключать до приведения ее в пожаробезопасное состояние.

Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК, ПТЭ РК и ПТБ РК.

3.3 Риски при выполнении электротехнических работ в электроустановках

Риски при строительстве объекта приведены в таблице № 4.

Таблица 4 – **Риски при строительстве объекта**

Риски	Последствия	Мероприятия
1. Выполнение работ с неисправным защитным заземлением или выполненным с отклонением от требований норм.	Приводит к поражению электрическим током и угрозе жизни рабочих.	Заземление должно быть выполнено согласно требованиям ПУЭ РК и ПТЭ и ПТБ РК.
2. Выполнение работ в электроустановках без наряда-допуска и письменного	Приводит к аварийным ситуациям и угрозе жизни рабочих.	Соблюдать требования ПТЭ и ПТБ РК.

распоряжения.		
3. Отсутствие в электроустановках первичных средств пожаротушения.	Возникновение пожара, материальный ущерб.	Инструктаж по противопожарной безопасности, наличие требуемого противопожарного инвентаря, выполнение мероприятий по недопущению возникновения пожара.
4. Выполнение ремонтных и монтажных работ без защитных средств (ограждений, плакатов, диэлектрических перчаток и т.д).	Приводит к поражению электрическим током и угрозе жизни рабочих.	Соблюдать требования ПТЭ и ПТБ РК.
5.Выполнение работ без блокираторов безопасности (бирок электрика).	Приводит к поражению электрическим током и угрозе жизни рабочих.	Соблюдать требования и положения по технике безопасности труда.
6. Использование кабелей и проводов с повреждённой изоляцией и изоляцией, потерявшей в процессе эксплуатации защитные электроизоляционные свойства.	Приводит к поражению электрическим током и угрозе жизни рабочих.	Соблюдать требования ПТЭ и ПТБ РК.
7.Пользование повреждёнными розетками, ответвительными и соединительными коробами, рубильниками и другими электроустановочными изделиями.	Приводит к поражению электрическим током и угрозе жизни рабочих.	Соблюдать требования ПТЭ и ПТБ РК.
8. Нельзя оставлять под напряжением электрические провода и кабели с неизолированными концами.	Приводит к поражению электрическим током и угрозе жизни рабочих.	Соблюдать требования ПТЭ и ПТБ РК.

5. Сантехническая часть

5.1. Наружные сети водоснабжения

Проект наружных сетей водопровода и канализации выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК4.01-03-2011.

Исходными данными для проектирования наружных сетей водопровода и канализации послужили:

-задание на проектирование;

-технические условия №2533 от 24.11.2023 выданных АО "ПТВС";

-чертежей 150572-2-ГП выполненных ТОО "Проектная компания "СтройЭксперт";

-топографическая съемка выполненная ТОО "Geo-Evolution project" г.л №19013587;

-иженерно-геологические изыскания выполненные ТОО "Geo-Evolution project" г.л. №19013587.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие:

1. Насыпной грунт - смесь суглинка, щебня и строительного мусора до 10%,слой неоднородный, спланированный, уплотненный (Ro = 250 кПа). Асфальт - 0,1 м.

2.Суглинок желтоватый, тяжелый, пылеватый, с примесью щебня малопроных мергелей более 20%, полутвердой консистенции.

3.Дресвяно-щебенистый элювиальный грунт с суглинистым заполнителем до 30%, малой степени водонасыщения.

4.Мергель – буровато-серый, известковистый, средневыветрелый, трещиноватый, средней прочности.

Подземные воды на участке работ отсутствуют.

Проектом предусмотрены внеплощадочные сети поливочного водопровода с подачей воды до контейнера с оборудованием капельного режима. Капельный режим поливочного водопровода разработан отдельным проектом. На вводе в контейнере установлен водомерный узел.

Согласно ТУ подключение поливочного водопровода предусмотрено от существующей поливочной сети Ф273, проходящей по ул. Алашахана.

Расход воды принят с учетом поливки зеленых насаждений 3 раза в неделю, 4 часа в день. Расход воды на поливку зеленых насождений-4,0 л/м². Поливочный сезон 20 недель.

Расчетные расходы приведены в таблице основных показателей.

Прокладка трубопроводов принята наземная, под автодорогами подземная.

Трубопроводы сетей водопровода приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ф57х3,5 и Ф32х2,0. Изоляция труб "Весьма усиленная".

Проектом предусматривается сезонная эксплуатация системы поливочного водопровода с начала мая по конец сентября при температуре окружающего воздуха не ниже 5°.

На зимний период необходимо производить опорожнение системы через спускной вентиль расположенные в коверах в точке подключения, при необходимости предусмотреть продувку трубопроводов сжатым воздухом от автомобильного компрессора или переносного электрического компрессора.

Пересечение с существующими коммуникациями выполнять в присутствии заинтересованных лиц.

5.2 Полив зелёных насаждений

Полив зел(ных насаждений принят по коммерческому предложению ТОО «Irrigator Kazakhstan» от 12.02.2024 г. с прилагаемыми схемами.

На плане расставлены спринклера фирмы Hunter.

Спринклера устанавливаются на стандартные штанги Pros-04.

Объект разбит на 3 зоны полива, с одинаковым расходом.

Контроллер выполняет функцию включение и отключение зон полива.

Работа одной зоны полива составляет 35-40 минут.

Электрокабель протягивается от контроллера до последнего клапана.

Магистральная труба Ø63 мм, зональная Ø50-32 мм.

Переходы через большие дороги осуществляются с помощью стальных футляров, чтобы защитить трубы от повреждения.

Труба и спринклера соединяются с помощью хомутов-седелок и специальных шлангов HSBE.

На плане для капельного полива используется капельная лента ADI 2.2л/час, 30см шаг

Для деревьев предусмотрено прикорневой кольцевой полив, на дерево 3,5 м капельной ленты.

Объект разбит на 2-х зон полива, с расходом 12 м³/час.

Контроллер выполняет функцию включение и отключение зон полива.

Работа зоны полива составляет 90-110 минут.

Электрокабель протягивается от контроллера до последнего клапана.

Магистральная труба Ø63 мм, зональная Ø50-32 мм.

Соединение труб и капельной производится с помощью хомутов – седелок 3/4" и переходной ЕРШ 3/4".

6. Общие сведения по организации строительства

6.1 Общая часть

Общие сведения по организации строительства выполнены на основании чертежей – генерального плана, строительной, сантехнической, электротехнической частью.

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

1. СН РК 1.03-00-2011 – Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
2. СН РК 1.03.01-2016 часть 1 – Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
3. СН РК 1.03-02-2014 часть 2 – Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
4. СН РК 1.03-14-2011 – Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
5. СНиП РК 2.04-01-2010 – Строительная климатология.
6. СН РК 1.03-03-2018, СП РК 1.03-103-2013* – Геодезические работы в строительстве.
7. СН РК 3.03-22-2013, СП РК 3.03-122-2013 – Промышленный транспорт.

ЕНиР – Единые нормы и расценки.

Общие требования по организации строительства выполнены в соответствии с указаниями п. 4.3 СН РК 1.02-03-2011, т.к. нормативная продолжительность строительства - 3 месяца.

6.2 Основные виды и методы производства строительно-монтажных работ

Все строительно-монтажные работы должны выполняться, руководствуясь соответствующими главами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», правилами техники безопасности согласно СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и ТБ в строительстве», и с ведением исполнительной документации установленной формы согласно СН РК 1.03-00-2011 и СН РК 1.03-14-2011.

До начала строительства определяются подрядные организации на условиях тендера. Подрядные организации должны иметь лицензию и достаточный парк основных строительных машин и механизмов, комплекс подсобных предприятий и служб, штат строителей и ИТР, необходимую производственную базу для выполнения запроектированных объемов работ. До выполнения всех видов работ, технологических процессов должны быть разработаны и утверждены проекты производства работ (ППР) с целью уточнения последовательности и продолжительности их выполнения с учетом материально-технической базы и наличия трудовых ресурсов строительной организации и согласованы со всеми заинтересованными организациями.

Все виды специальных работ должны выполнять специализированные организации, имеющие лицензии на проведение специальных видов работ.

При возведении здания павильона предусматривается выполнение следующих видов работ и процессов:

1. Земляные работы – устройство котлована под фундаменты стен.
2. Устройство основания, подготовки.
3. Устройство фундаментной плиты, монолитных фундаментов и подушек.
4. Монтаж фундаментов из сборных бетонных блоков с выполнением монолитных заделок.
5. Обратная засыпка.
6. Установка металлических контейнера.
7. Благоустройство территории.

6.3 Подготовительные работы

Подготовительные работы выполняются перед началом основных общестроительных работ по согласованию с заказчиком и рассчитываются по утвержденной смете.

На этапе подготовки строительных работ происходит планирование строительно-монтажных работ, распределение и планирование взаимосвязи всех участников будущего строительства, обеспечиваются необходимые условия для будущего строительного процесса. Данный очередь включает в себя следующий перечень подготовительных работ:

1. Обеспечение проектно-сметной документацией.
2. Отвод и закрепление земли под площадку для строительства.
3. Проведение мониторинга рынка поставщиков материалов, конструкций и оборудования для строительства.
4. Заключение всех необходимых договоров, договора подряда и субподряда.
5. Оформление разрешения и допусков к проведению строительных работ.

Внутриплощадочные подготовительные работы включают в себя все подготовительные работы для обеспечения необходимых условий для строительства зданий и сооружений:

- изучение грунтов на строительной площадке;
- создание геодезической разбивочной основы;
- расчистка территории, в том числе планировка поверхности монтажных и складских площадок;
- отвод грунтовых вод;
- водопонижающие мероприятия;
- прокладка инженерных сетей;
- устройство временных и постоянных дорог;
- обеспечение противопожарной безопасности;
- выполнение защитных и сигнальных ограждений строительной площадки.

Внеплощадочные подготовительные работы включают в себя все организационные вопросы:

- прокладка линий электропередач;
- обеспечение телефонизацией, средствами связи;
- размещение на строительной площадке инвентарных мобильных зданий подсобно-производственного, складского, служебного и санитарно-бытового назначения.

6.4 Геодезическая разбивочная основа

Геодезическая разбивочная основа создается заказчиком в виде сети закрепленных знаками геодезических пунктов, позволяющей с необходимой точностью определить плановое и высотное положение на местности зданий, сооружений и их комплексов с привязкой к пунктам государственной геодезической сети. При выполнении геодезической основы необходимо обеспечить сохранность и устойчивость знаков (марок, реперов), закрепляющих пункты разбивочной основы, к геологическим, температурным, электромагнитным и динамическим процессам и воздействиям в районе строительства, которые могут неблагоприятно повлиять на качество основы, возможности использования ее в процессе эксплуатации построенного объекта и его расширения.

К подготовленному чертежу геодезической разбивочной основы должны быть приложены рабочие чертежи геодезических знаков, подлежащих установке (монтажу) в качестве опорных, каталоги координат и отметок проектных и исходных геодезических пунктов и пояснительная записка. В пояснительной записке указывается точность измерений и построений, которая должна соблюдаться при выполнении геодезических работ.

Геодезическая разбивочная основа включает разбивочные плановые (теодолитные) и высотные (нивелирные) сети строительной площадки. Она служит для построения внешних разбивочных сетей внутриплощадочных зданий и сооружений, которые, в свою очередь, служат для перенесения и закрепления в натуре проектных параметров зданий и сооружений, производства детальных разбивочных работ и исполнительных съемок.

Между двумя смежными знаками, закрепляющими геодезическую основу, должна обеспечиваться хорошая видимость – визирный луч при измерении направлений или углов должен проходить не ближе 0,5 м от поверхности земли и предметов.

Грунтовые реперы устанавливать по возможности в местах выхода коренных пород, на участках со значительной глубиной залегания грунтовых вод и благоприятными условиями стока вод. При закладке знаков следует по возможности совмещать пункты плановой и высотной сетей.

Точность построения на местности геодезической разбивочной основы принимают в зависимости от технических характеристик строительной

площадки и объекта строительства, руководствуясь допустимыми средними погрешностями угловых и линейных измерений.

6.5 Земляные работы

В состав земляных работ входит совокупность выполнения рабочих процессов, связанных с разработкой, перемещением, укладкой грунта и отделкой земляных сооружений.

До начала разработки грунта должно быть выполнено снятие плодородного слоя почвы, при необходимости – рыхление плотных грунтов, осушение территории и устройство поверхностного водоотвода.

Снятие плодородного слоя почвы выполнять бульдозерами с дальнейшей перевозкой из отвалов автосамосвалами.

Плотные грунты разрыхлять плугами и рыхлителями, являющимися прицепным или навесным оборудованием к тракторам.

Для осушения территории устраивают осушительные канавы и дренажи. Основную осушительную магистраль прокладывают по наиболее низкому месту, к ней подводят поперечные канавы.

Поверхностный водоотвод выполняют для предохранения от заполнения атмосферными водами разрабатываемых выемок.

Технологический процесс устройства выемки включает разработку грунта с выгрузкой в транспортные средства, транспортирование грунта, срезку откосов, планировку дна, обратную засыпку и уплотнение грунта.

При выполнении земляных работ принят механический способ разработки – землеройными и землеройно-транспортными машинами. Разработку грунта траншей, выемок и котлованов под фундаменты выполнять экскаватором емкостью ковша 0,65 $м^3$ с погрузкой на автосамосвалы и отвозкой в отвалы на расстояние до 5 км. Зачистку поверхности дна и стенок выполняют вручную, после разработки их механизированным способом.

Обратную засыпку траншей, ям, пазух котлованов, планировку территории производить бульдозерами мощностью 96(130) кВт и вручную, с последующим уплотнением грунта. Уплотнение грунта выполнить с пневматическим трамбованием.

6.6 Производство монолитных железобетонных работ

Технологический процесс производства монолитных железобетонных конструкций заключается во взаимно увязанном выполнении всех процессов по поточно-скоростному методу и включает в себя транспортирование и установку опалубки с последующей ее разборкой; транспортирование и установку арматуры; транспортирование, укладку и уплотнение бетонной смеси; уход за бетоном в процессе его возведения; контроль качества

бетонной смеси в процессе ее укладки, уплотнения, а также в процессе ее твердения.

Ведущим процессом является укладка бетонной смеси, которой должны быть подчинены все остальные процессы.

Опалубка выполняется из инвентарных деревянных или металлических щитов. Конструкции опалубки должны обладать устойчивостью, неизменяемостью, жесткостью и прочностью, обеспечивать правильность формы, качество поверхности бетона, быстро собираться и разбираться, не создавать затруднений при установке арматуры, укладке и уплотнении бетонной смеси.

Опалубка на строительную площадку должна доставляться в виде готовых элементов и арматурно-опалубочных блоков.

Опалубка должна быть подобрана с учетом действующих на нее основных нагрузок – массы бетонной смеси и арматуры, собственной массы опалубки, массы работающих на опалубке и настилах людей, механизмов, воздействия ветров, вибрации, а также бокового давления от бетонной смеси.

Арматурные работы состоят из двух основных процессов – заготовки арматурных изделий и их установки в опалубку бетонируемой конструкции.

Арматура поставляется на объект в готовом виде, нарезанная по размерам, сваренная в каркасы и сетки. Способ соединения арматуры принимать в строгом соответствии с рабочими чертежами на железобетонные конструкции. Транспортирование арматуры от мест изготовления к месту укладки должно производиться способами, исключающими ее повреждения и деформации. Перед отправкой арматуры арматурные изделия, пакеты сеток и рулоны должны быть снабжены соответствующими бирками с указанием их нумерации согласно чертежам. Погрузка и разгрузка арматуры осуществляется краном.

Установку арматуры осуществлять только после проверки опалубки, подписания акта и составления на нее исполнительной схемы.

При армировании в процессе бетонирования должна быть обеспечена указанная в проекте толщина защитного слоя.

Установленная арматура перед бетонированием должна быть принята с оформлением акта, в котором дается оценка качеству работ, перечисляются отступления от проекта, возможные исправления и усиления и делаются заключения о возможности бетонирования.

Приготовление бетонной смеси осуществляется на бетонорастворном узле.

Бетонная смесь транспортируется автосамосвалами или автобетоновозами, к месту укладки подается в бадьях кранами. При транспортировании бетонной смеси должно быть обеспечено технологическое условие – сохранение ее однородности и необходимой подвижности. При транспортировании бетонной смеси необходимо оберегать ее от попадания атмосферных осадков, воздействия солнечных лучей и ветра,

а также утечки цементного молока. Кроме того, бетонная смесь к месту укладки должна доставляться без перегруза или с минимальным перегрузом.

Продолжительность транспортирования бетонной смеси, оказывающая влияние на снижение ее подвижности, должна быть строго ограничена в зависимости от вида цемента, температуры бетонной смеси. Наибольшее расстояние перевозки бетонной смеси определить в составе ППР в зависимости от допустимого времени нахождения ее в пути, состояния дорог и средней скорости транспортных средств.

Рабочие операции, входящие в технологический процесс бетонирования, разделяют на подготовительные, основные и вспомогательные операции. Подготовительные – подготовка объекта и блоков бетонирования, механизмов и инструментов. Основные операции – приём, распределение и уплотнение бетонной смеси. Вспомогательные операции – установка, закрепление, перемещение транспортных устройств и приспособлений.

Основные операции выполнять в непрерывной технологической последовательности и их выполнение производить под постоянным контролем технического персонала. При этом ведется журнал бетонных работ, в котором указываются: дата начала и окончания бетонирования; наименование бетонируемой конструкции; заданные марки бетона; рабочие составы бетонной смеси, ее температура на выходе из бетоносмесителя и при укладке; тип опалубки; способ уплотнения бетонной смеси; дата распалубки конструкций.

Уплотняется бетонная смесь вибраторами глубинными, поверхностными или наружными.

Монолитные железобетонные конструкции допускается возводить и в зимнее время.

6.7 Монтаж сборных железобетонных конструкций

Комплексный процесс монтажа конструкций состоит из простых процессов и операций, которые подразделяются на три группы:

- транспортный процесс – доставка, приемка, разгрузка, раскладка и складирование конструкций, их элементов и деталей, вспомогательных материалов и креплений;

- подготовительный процесс – проверка геометрических размеров и качества конструкций, а также оснований, на которые они должны быть установлены; укрупнение и усиление конструкций; подготовка конструкций к подъему, навеске и закреплению подмостей, лестниц, установке приспособлений для выверки и временного закрепления конструкций;

- монтажный процесс – строповка, подъем, установка на место, выверка и временное закрепление конструкций; антикоррозионная защита; окончательное закрепление конструкций в проектное положение.

К монтажу строительных конструкций приступают только после тщательной инструментальной проверки отметок и положения опор, опорных и закладных деталей.

Монтаж конструкций выполнять башенными, кранами на гусеничном и пневматическом ходу, автомобильными кранами. Для крепления конструкций к крюку подъемного крана применять стропы из стального каната или специальных захватов. Вид захватного приспособления определить при разработке проекта производства работ с учетом имеющегося оборудования у подрядной строительной организации.

Технология монтажа – способы и последовательность выполнения отдельных операций и необходимые для них приспособления – определяется в проекте производства монтажных работ с указанием скрываемых работ, подвергаемых обязательному актированию.

При выборе метода монтажа с транспортных средств должен быть разработан монтажно-транспортный график.

6.8 Каменные работы

Каменные работы представляют собой комплекс процессов:

- основного – кладка кирпича на растворе;
- вспомогательных – установка подмостей, заготовка материалов, укладка арматуры.

На строительную площадку кирпич доставляют на инвентарных поддонах, раствор может поступать в готовом виде или в виде сухой смеси. Готовый раствор транспортируется авторастворосмесителями или автосамосвалами. Готовый раствор выгружается в ящики емкостью 0,24 ÷ 0,35 м³, которые подаются краном непосредственно на рабочие места каменщиков.

При приемке каменных работ должны предъявляться журнал работ и акты на скрытые работы.

6.9 Транспортировка, погрузочно-разгрузочные работы, складирование труб и деталей

Каждая партия труб и соединительных деталей должна быть снабжена документом (сертификатом) завода-изготовителя (или копией, заверенной владельцем сертификата), подтверждающим соответствие требованиям стандартов или технических условий.

Упаковка труб при поставке из завода-изготовителя должна отвечать требованиям стандартов или технических условий на изделие.

Соединительные детали поставляются в транспортной таре. При получении деталей от завода-изготовителя требуется упаковка деталей в

металлическую, деревянную, пластмассовую или картонную тару, обеспечивающую их сохранность.

Перевозку труб длиной до 6 м в зависимости от дорожных условий следует осуществлять колесными или гусеничными транспортными средствами: бортовыми автомобилями с бортовыми прицепами, трубоплетевозами, седельными тягачами с полуприцепами, колесными тракторами с полуприцепами и др.

Во избежание повреждения труб при их транспортировке о металлические и другие твердые предметы нижний ряд труб следует располагать на деревянных подкладках, укрепленных на платформе транспортного средства. Укладывать трубы следует так, чтобы в нижнем ряду они располагались вплотную одна к другой, а в последующих рядах – в гнездах, образуемых нижележащими трубами.

Во избежание перемещений труб при перевозке их необходимо закреплять на транспортных средствах.

Для погрузочно-разгрузочных работ в трассовых условиях используют трубоукладчики с моментом устойчивости 160 кН×м и выше.

При выполнении подъемно-транспортных операций на трассе с помощью грузоподъемных механизмов следует применять мягкие стропы из пенькового каната (ГОСТ 30055-93), мягкие полотенца ПМ 321, ПМ 523, ПМ 823, торцевые захваты типа ЗТ-822, кольцевые стропы типа СК-21, СК-54 и траверсы типа ТР-61.

При погрузке и разгрузке не допускается сбрасывать трубы и соединительные детали с транспортных средств и перемещать их волоком.

В период монтажа трубы и детали хранить на спланированной площадке с "постелью" из мягкого грунта с навесом или укрытием для защиты от солнечных лучей. При этом детали должны быть обязательно упакованы в тару.

Высота штабеля труб при складировании регламентируется по ГОСТ 18599-2001.

Для предохранения штабелей труб от раскатывания крайние трубы необходимо подклинивать. С этой же целью можно использовать и другие средства (упоры-ограждения, сборно-разборные стеллажи и т.п.).

6.10 Производство работ в особых условиях

6.10.1 Производство работ в летних условиях

Земляные работы. Основными особенностями процессов переработки грунтов в условиях жаркого климата являются: учет и защита от пересушивания или переувлажнения грунтов, закрепление пылеватых песчаных и лессовых грунтов, учет и пропуск ливневых вод.

Для предупреждения пересушивания грунтов эффективно применение влаго-, воздухонепроницаемых пленочных покрытий с присыпкой их небольшим защитным слоем грунта. Применяют также увлажнение разрабатываемых грунтов.

Во избежание переувлажнения грунтов, своевременно устраивают водоотводные канавы, организуют поверхностный сток, устраивают пленочные покрытия для предупреждения инфильтрации ливневых и паводковых вод.

Бетонные работы. В условиях сухого жаркого климата, при температуре наружного воздуха 35-42 ^{0}С, относительной влажности 10-25% и интенсивной солнечной радиации при проведении бетонных работ следует выполнять специальные технологические мероприятия, исключающие потерю влаги и обеспечивающие получение бетоном заданной прочности:

- применение быстротвердеющих, но малоусадочных портландцементов, которые плохо отдают воду и снижают усадку;
- создание необходимых температурно-влажностных условий для твердения бетона и нарастания его прочности;
- предотвращение значительных температурно-усадочных деформаций и образования трещин;
- обязательное проведение контроля подвижности бетонной смеси у места укладки;
- защита места укладки от солнечных лучей путем установки щитов и завес;
- начальный уход за свежеуложенным бетоном осуществлять, как минимум, до момента приобретения бетоном прочности 0,5 МПа. Продолжительность 4-8 часов. В период начального ухода за бетоном применяют укрытия из влагоемких материалов (соломенные маты, рогожи, песок, опилки);
- защита поверхности бетона от быстрого высыхания после достижения им заданной прочности, выдерживая еще дополнительно 2-3 дня под покрытием без увлажнения;
- укладку бетонной смеси производить в наиболее благоприятные часы суток (вечером, утром и ночью).

Каменные работы. При проведении каменных работ в условиях сухого жаркого климата необходимо проводить мероприятия по предотвращению обезвоживания растворов:

- перед укладкой в конструкцию кирпич погрузить в воду до оптимального увлажнения или обильно смачивать водой;
- при перерывах в работе верхний ряд рекомендуется оставлять не перекрытым раствором, а продолжение кладки необходимо начинать с полива водой;
- возведенные части конструкций следует закрывать влагоемкими материалами, периодически увлажняя водой, или устраивая переносные солнцезащитные покрытия;

- применение растворов с добавками, обеспечивающими повышение пластичности раствора и ее сохранение при высоких температурах;

- на строительной площадке выполнять проверку расслаиваемости;

- в процессе кладки проверять водоудерживающую способность раствора, которая должна составлять не менее 75% от расчетной величины.

6.10.2 Производство работ в зимних условиях

Земляные работы. Для защиты грунтов от промерзания и уменьшения их прочности применяют следующие способы:

- осушение путем устройства водоотводов для водопонижения и уменьшения влажности грунтов. Работы выполняются за 1,5-2 месяца до замерзания;

- рыхление, вспахивание с последующим боронованием талых грунтов и снегозадержанием в начале зимы;

- укрытие талых грунтов полиэтиленовой пленкой или пенопластом;

- введение химических реагентов (хлористого кальция). Реагенты вводят за 5-15 суток до наступления отрицательных температур;

- оттаивание грунтов.

Бетонные работы. Монолитные железобетонные конструкции допускается возводить и в зимнее время при условии выполнения следующих мероприятий:

- критическая прочность бетона монолитных конструкций должна быть не менее 50% и не ниже 5,0 МПа. В случае нагружения конструкций в зимний период, к моменту замораживания прочность бетона от проектной в них должна достигнуть 100%;

- для достижения требуемой прочности бетона необходим предварительный подогрев составляющих бетонной смеси;

- температура бетонной смеси в момент укладки ее в опалубку должна быть не ниже расчетной температуры для выдерживания бетона. Для получения требуемой температуры смеси воду подогревают до 40-90 ^{0}С, при необходимости также подогревают и заполнители;

- увеличение продолжительности перемешивания компонентов в 1,5-2 раза;

- использование специально оборудованных транспортных средств, кузова которых подогреваются теплом отработанных газов. При температуре

ниже 15 ^{0}С кузов машины дополнительно накрывают брезентом или откидными утепленными крышками;

- введение в бетонную смесь в процессе приготовления химических добавок, увеличивающих порог замерзания – хлористый кальций, хлористый натрий, углекислый калий (поташ), нитрат натрия;

- защита уложенного бетона теплоограждениями (метод термоса);

- прогрев уложенной бетонной смеси – электро- , паро- , индукционный.

Каменные работы. Каменные работы в зимних условиях производят безобогревным способом:

- применение растворов с противоморозными добавками, обеспечивающими их твердение при отрицательных температурах до минус 22 ^{0}С и набор впоследствии марочной прочности. При производстве работ ниже температуры минус 22 ^{0}С необходимо расчетную марку растворов повысить на одну ступень. Раствор в момент укладки должен иметь положительную температуру;

- применение способа замораживания, при котором для компенсации потери прочности зимней кладки повышают марку раствора, выполняют сетчатое армирование, увеличение процента армирования кладки. Растворы должны приготавливаться в утепленных бетонорастворных узлах с подогретыми составляющими. До оттаивания конструкции должны быть проверены по несущей способности.

6.11. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При выполнении строительно-монтажных работ следует соблюдать следующие правила техники безопасности согласно СН РК 1.03-14-2011:

- проведение вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте о безопасных методах и приемах выполнения работ с соответствующей записью об этом в специальном журнале учета инструктажа рабочих;

- траншеи, участки на территории строительства и вблизи строящихся зданий и сооружений ограждаются сигнальными ограждениями;

- опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы;

- для выполнения работ в темное время суток участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85;

- на рабочих местах рабочие должны руководствоваться «Инструкцией по технике безопасности» и должны быть обеспечены всеми необходимыми средствами для создания здоровых и безопасных условий труда: спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты от вредных производственных факторов;

- места установки и пути движения монтажных машин и механизмов должны соответствовать технологическим картам;

- в соответствии с требованиями ПУЭ все металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению.

Для работы при отрицательных температурах монтажники используют нескользящую обувь, они обязательно должны очищать инвентарные подмости, стремянки и площадки от снега и льда. Монтажные работы при гололедице, сильном снегопаде не допускаются. На монтажной площадке все проходы очищают от снега, льда и посыпают песком.

6.12 Пожарная и экологическая безопасность

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности» (Постановление Правительства РК №1077 от 09.10.2014г.) и ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность».

Для защиты от возникновения пожара возле мест складирования и при установке временных зданий проектом предусматривается размещение следующих первичных средств пожаротушения:

- ящик с песком V=0,5 м^3 – 1 шт;
- щит противопожарный – 1 шт.

Щит оснащён следующими средствами пожаротушения:

а) огнетушитель ОВП-10 – 1 шт;
б) огнетушитель ОП-5 – 1 шт;
в) лопата – 2 шт;
г) топор – 2 шт.;
д) ведро – 2 шт.;
е) лом – 2 шт.;
ж) багор – 2 шт.;
з) брезент 2х2 м, пропитанный негорючим составом –1 шт.

6.13 Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть скрыты при продолжении процесса, и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

Исполнитель работ должен назначить лицо, ответственное за выполнение контроля, документирование его результатов и устранение выявленных контролем дефектов. Результаты контроля и устранение выявленных контролем дефектов должны быть документированы в общем журнале работ.

Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ выполнять на основании требований норм, указанных в таблице 6.

Таблица 6 – **Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ**

№ пп	Наименование	Обозначение
1.	Положение об авторском надзоре разработчиков проектов за строительством предприятий, зданий, сооружений и их капитальным ремонтом	Правила оказания инжиниринговых услуг в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности

2.	Геодезические работы в строительстве	СН РК 1.03-03-2018, СП РК 1.03-103-2013*
3.	Земляные работы	СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013
4.	Производство дорожно-строительных работ	СН РК 3.03-22-2013, СП РК 3.03-122-2013
5.	Устройство оснований, обратных засыпок, оснований под полы	СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013
6.	Монтаж несущих и ограждающих конструкций. Правила производства и приемки работ	СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013
7.	Возведение монолитных конструкций, монтаж сборных железобетонных и металлических конструкций	СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013
8.	Монтаж металлических конструкций. Правила производства и приемки работ	СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013
9.	Защита строительных конструкций от коррозии	СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013*
10.	Устройство отопления, вентиляции, кондиционирования	СН РК 4.02-01-2011*, СП РК 4.02-101-2012*
11.	Испытания на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом	СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013
12.	Акт испытаний технологических трубопроводов, внутренних систем холодного и горячего водоснабжения	СН РК 1.03-00-2011
13.	Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий	СП РК 4.04-109-2013
14.	Размещение пожарных извещателей	СН РК 2.02-02-2019, СП РК 2.02-102-2012*
15.	Размещение ручных пожарных извещателей	СН РК 2.02-02-2019, СП РК 2.02-102-2012*
16.	Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре	СН РК 2.02-11-2002
17.	Правила пожарной безопасности	ППБ РК-2019

6.14 Временные здания и сооружения

На строительной площадке предусмотреть: передвижные мобильные – прорабскую, мастерскую, комнату для приёма пищи, медпункт (пункт оказание первой медицинской помощи), пункт инструктажа по технике безопасности и уборную на одно очко.

Для складирования строительных материалов предусматриваются площадки непосредственно возле мест для строительства объекта, а также площадки для приёма бетона и раствора, ёмкости для воды.

При складировании конструкций необходимо выполнять следующие требования:

- произвести планировку грунта в местах складирования, организовать сток воды;

- складирование материалов, отдельных элементов, конструкций, оборудования выполнять в соответствии с требованиями государственных стандартов и технических условий на эти материалы, изделия (конструкции), оборудование.

Перечень использованной литературы

1. СП РК 3.02-107-2014* "Общественные здания и сооружения".
2. СН РК 3.02-07-2014* "Общественные здания и сооружения".
3. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют заданию на проектирование и требованиям:
4. -СП РК 3.02-107-2014* "Общественные здания и сооружения".
5. -СН РК 3.02-07-2014* "Общественные здания и сооружения".
6. СН РК 3.02-27-2019 "Производственные здания".
7. СП РК 3.02-127-2013* "Производственные здания".
8. -СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения ".
9. -СП РК 3.06-101-2012* "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения ".
10. -СП РК 3.02-137-2013 "Крыши и кровли".
11. -СН РК 3.07-37-2013* "Крыши и кровли".
12. -СП РК 2.02-101-2014* Пожарная безопасность зданий и сооружений".
13. -СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".
14. -СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии".
15. -СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
16. -СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
17. -СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
18. -СП РК 5.01-102-2013* "Основания зданий сооружений".
19. -СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
20. -СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
21. -СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология".
22. -СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
23. -СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
24. -СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 "Основы проектирования несущих конструкций".
25. -Национальное приложение к СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций".
26. -СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 "Основы проектирования несущих конструкций".
27. -Национальное приложение к СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций".
28. -СП РК EN 1991-1-3:2002/2011, часть 1-1 "Воздействия на несущие конструкции. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания".

29. Национальное приложение к СП РК EN 1991-1-3:2002/2011, часть 1-1 "Воздействия на несущие конструкции. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания".
30. СП РК EN 1991-1-3:2004/2011, часть 1-4 "Воздействия на несущие конструкции. Общие воздействия. Ветровые нагрузки".
31. Национальное приложение к СП РК EN 1991-1-3:2004/2011, часть 1-4 "Воздействия на несущие конструкции. Общие воздействия. Ветровые нагрузки".
32. СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, часть 1-1 "Проектирование железобетонных конструкций. Общие правила и правила для зданий".
33. Национальное приложение к СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, часть 1-1 "Проектирование железобетонных конструкций. Общие правила и правила для зданий".
34. СП РК EN 1993-1-1:2005/2011, часть 1-1 "Проектирование стальных конструкций. Общие правила и правила для зданий".
35. Национальное приложение к СП РК EN 1993-1-1:2005/2011, часть 1-1 "Проектирование стальных конструкций. Общие правила и правила для зданий".
36. СП РК EN 1996-1-1:2005/2011, часть 1-1 "Проектирование каменных конструкций. Общие правила для армированных и неармированных каменных конструкций".
37. Национальное приложение к СП РК EN 1996-1-1:2005/2011, часть 1-1 "Проектирование каменных конструкций. Общие правила для армированных и неармированных каменных конструкций".
38. -СП РК EN 1996-2:2005/2011, часть 2 "Проектирование каменных конструкций. Проектные решения, выбор материалов, и выполнение каменных конструкций".
39. Национальное приложение к СП РК EN 1996-2:2005/2011, часть 2 "Проектирование каменных конструкций. Проектные решения, выбор материалов, и выполнение каменных конструкций".
40. СП РК EN 1996-2:2005/2011, часть 2 "Проектирование каменных конструкций. Упрощённые методы расчёта для неармированных каменных конструкций".
41. Национальное приложение к СП РК EN 1996-2:2005/2011, часть 2 "Проектирование каменных конструкций. Упрощённые методы расчёта для неармированных каменных конструкций".
42. "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г.
43. Гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности"

Приложения

Приложение А. Государственная лицензия

22007747

ЛИЦЕНЗИЯ

22.04.2022 года **22007747**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектная компания "СтройЭксперт"**

100600, Республика Казахстан, Карагандинская область, Жезказган Г.А., г. Жезказган, улица Шевченко, дом № 38
БИН: 140440016523

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Проектная деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия **II категория**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Камзин Кайрат Амангельдиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **27.11.2020**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Караганда**

22007747 **Страница 1 из 4**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 22007747

Дата выдачи лицензии 22.04.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
  - Плотин, дамб, других гидротехнических сооружений
  - Конструкций башенного и мачтового типа
  - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
  - Для медицинской, микробиологической и фармацевтической промышленности
  - Для энергетической промышленности
  - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
  - Для тяжелого машиностроения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
  - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
  - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных многофункциональных зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
  - Улично-дорожную сеть городского электрического транспорта
  - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
  - Пути сообщения железнодорожного транспорта
  - Автомобильные дороги всех категорий
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
  - Общереспубликанских и международных линий связи (включая спутниковые) и иных видов телекоммуникаций
  - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций

22007747 **Страница 2 из 4**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 22007747

Дата выдачи лицензии 22.04.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
  - Внутригородского и внешнего транспорта, включая автомобильный, электрический, железнодорожный и иной рельсовый, воздушный, водный виды транспорта
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
  - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
  - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
  - Магистральные нефтепроводы, нефтепродуктопроводы, газопроводы (газоснабжение среднего и высокого давления)
  - Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
  - Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
  - Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
  - Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков
  - Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации
  - Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)
  - Планировочной документации (комплексных схем градостроительного планирования территорий - проектов районной планировки, генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной

22007747 **Страница 3 из 4**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 22007747

Дата выдачи лицензии 22.04.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
  - планировки и проектов застройки районов, микрорайонов, кварталов, отдельных участков)
  - Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов) строительства объектов сельского хозяйства, за исключением предприятий перерабатывающей промышленности
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
  - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
  - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
  - Оснований и фундаментов
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
  - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектная компания "СтройЭксперт"**

100600, Республика Казахстан, Карагандинская область, Жезказган Г.А., г. Жезказган, улица Шевченко, дом № 38, БИН: 140440016523

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база	**Карагандинская область, город Жезказган, проспект Мира, здание 13Б**
	(местонахождение)
Особые условия действия лицензии	**II категория**
	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	**Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области.**
	(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Камзин Кайрат Амангельдиевич**
	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	22.04.2022
Место выдачи	г.Караганда

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Приложение Б. Задание на проектирование

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Утверждаю:
Генеральный директор
ТОО «Caspian Constractors Trust»

Н.Ю. Фомин
«10» октября 2023 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Благоустройство городской территории в районе ЦОН и школы № 1.
Адрес: область Ұлытау, г. Жезказган, ул. Б. Момышулы

Регистрационный № 3-Б

г. Жезказган - 2023 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Благоустройство городской территории в районе ЦОН и школы № 1.
Адрес: область Ұлытау, г. Жезказган, ул. Б. Момышулы

№ пп	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1.	Основание для проектирования	Договор № 9 от 04 августа 2023
2.	Вид строительства	Новое строительство
3.	Стадийность проектирования	Рабочий проект (РП)
4.	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется. Выполнение проекта проходит в 2 этапа: – 1 этап – предварительные решения, выполнение эскизного проекта; – 2 этап – уточнение перечня применённых решений и выполнение рабочего проекта.
5.	Особые условия строительства	Использовать материалы инженерно-геологических изысканий, предоставленных заказчиком.
6.	Основные технико-экономические показатели	Площадь земельного участка, затрагиваемого благоустройством – 14098,0 м². Площадь застройки – 85,0 м²: - памятник – 16,0 м²; - торговые павильоны – 18,0 м²; - павильон для полива – 30,44 м2: - ротонда – 31,0 м²; - спираль – 10,0 м²; - художественная стена – 10 м². Площадь покрытий – 6904,0 м²: - площадь тротуаров – 4438,0 м²; - площадь спортивной площадки – 450,0 м²; - площадь детской игровой площадки – 524,0 м²; - площадь проезда – 1702,0 м². Площадь озеленения – 7109,0 м²: - газон – 6632,0 м²; - цветник – 477,0 м². Основные показатели уточнить при выполнении рабочего проекта
7.	Назначение и типы встроенных в жилых здания объектов гражданского назначения, их мощность, вместимость, пропускная способность, состав и площади помещений, строительный объем.	Основное направление деятельности проектируемого объекта – создание условий для отдыха населения города. Уровень ответственности зданий и сооружений – III.