СҚО, Петропавл қаласы, Чкалов көшесі - М. Жұмабаев көшесі мекенжайы бойынша "Үстел теннисі орталығына инженерлік желілер салу"
жұмыс жобасы бойынша

20.02.2024 ж. № ПЭЦ-0006/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Обыденная Е.В.» ЖК

Петропавловск қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

СҚО, Петропавл қаласы, Чкалов көшесі - М. Жұмабаев көшесі мекенжайы бойынша "Үстел теннисі орталығына инженерлік желілер салу" жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Петропавловский экспертный центр" ЖШС берді.

"Петропавловский экспертный центр" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ПЭЦ-0006/24 от 20.02.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерных сетей к центру настольного тенниса» по адресу: СКО, г.Петропавловск, ул. Чкалова – ул. М. Жумабаева»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата Северо-Казахстанской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ИП «Обыденная Е.В.»

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство инженерных сетей к центру настольного тенниса» по адресу: СКО, г.Петропавловск, ул. Чкалова – ул. М. Жумабаева» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Петропавловский экспертный центр".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "Петропавловский экспертный центр".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство инженерных сетей к центру настольного тенниса» по адресу: СКО, г.Петропавловск, ул. Чкалова – ул. М. Жумабаева».

Дополнительные сведения: Настоящее заключение выполнено на основании договора от 13.02.2024 г. № ПЭЦ-0008-03, заключенным между ТОО «Петропавловский экспертный центр», КГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата СКО» и ТОО «Мирас Group»

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата Северо-Казахстанской области"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ИП «Обыденная Е.В.», СКО, г. Петропавловск, проектная деятельность – III категория, государственная лицензия от 30.07.2021 года № 21023453, выданная КГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования акимата Северо-Казахстанской области". Акимат Северо-Казахстанской области.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основания для разработки:

утвержденное заказчиком задание на проектирование от 03.01.2024 г.;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 01.02.2024 г. № KZ78VUA01068100, выданное КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата г.Петропавловска»;

постановление акимата г.Петропавловска от 13.02.2024 г. № 196 «Об установлении права ограниченного целевого использования на земельный участок»;

эскизный проект, согласованный КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата г.Петропавловска», письмо-согласование от 31.01.2024 г. № KZ96VUA01066903;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, арх. №444, выполненный в 2023г. ТОО «Стадия» Государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 10.02.2021 г. № 21006436, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования акимата СКО. Акимат Северо-Казахстанской области;

топографический план М1:500, выполненный в феврале 2023 г. ИП «СКО ГЕОДЕЗИЯ», государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 11.01.2016 года № 16000129, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования Северо-Казахстанской области» акимата Северо-Казахстанской области»;

технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненный в 2024 г. ИП «СКО ГЕОДЕЗИЯ», государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 11.01.2016 года № 16000129, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования Северо-Казахстанской области» акимата Северо-Казахстанской области»;

письма заказчика:

от 02.02.2024 г. № 31.2-02/01 о проведении экспертизы рабочего проекта, генеральном проектировщике, согласовании проектных решений;

от 02.02.2024 г. № 31.2-02/02 о сроках начала строительства;

от 02.02.2024 г. № 31.2-02/03 о источнике финансирования;

технические условия:

от 10.01.2024 г. № 07 на подключение к сетям ливневой канализации для отвода сточных вод, выданные ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения акимата г.Петропавловска ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата г.Петропавловска»;

от 12.01.2023 г. № Д14-12-15Л-01/24 на телефонизацию, выданные СК ДЭСД ОДС филиала АО «Казахтелеком»;

от 08.08.2023 г. № ТУ-32-2023-00064 на присоединение к системе централизованного теплоснабжения, выданные ТОО «Петропавловские Тепловые сети»;

от 25.07.2023 г. № 23/670 на подключение объекта к сетям водоснабжения, канализации, выданные ТОО «Кызылжар су»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Согласование эскизного проекта КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата г.Петропавловска», письмо-согласование от 31.01.2024 г. № KZ96VUA01066903;

Согласование ПСД с КГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата г.Петропавловска»;

Согласование ПСД с АО «Казахтелеком» от 08.02.2024 г.;

Согласование ПСД с ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения акимата г.Петропавловска ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата г.Петропавловска» от 02.02.2024 г.;

Письмо согласование ПСД с АО «СК РЭК» от 07.02.2024 г. № ПС-31-08-453;

Письмо согласование с ТОО «Петропавловские Тепловые сети» от 01.02.2024 г. № ПС-32-06.2-147;

Письмо согласование с ТОО «Кызылжар су» от 05.02.2024 г. № 14-06/403;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 0 – Паспорт рабочего проекта;
Том 1 – Общая пояснительная записка;
Том 2 – Сметная документация;
Том 3 – Рабочие чертежи:
Альбом 1. ГП – Генеральный план;
Альбом 2. НВК – Наружные сети водоснабжения и канализация.;
Альбом 3. ТС – Тепломеханические решения тепловых сетей;
Альбом 4. НСС – Наружные системы связи
Альбом 5. ЭС – Электроснабжение;
Альбом 6. ЭН – Наружное электроосвещение;
Том 4 – Проект организации строительства;

Прилагаемые:
Альбом АСТ – Архитектурно-строительные решения тепловых сетей;
Альбом ОДК – Система оперативно-дистанционного контроля.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного проекта является обеспечение инженерными коммуникациями Центра настольного тенниса.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Строительство инженерных сетей к центру настольного тенниса» предусмотрено по адресу: СКО, г.Петропавловск, ул. Чкалова – ул. М. Жумабаева.

Участок строительства находится в северо-западной части г. Петропавловска СКО на пересечении ул. М. Жумабаева – ул. Чкалова – ул. Советской. Рядом с разрабатываемым объектом с западной, южной и восточной стороны расположен частный жилой сектор.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая характеристика района принята по климатическим показателям СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология».

По физико-географическим характеристикам район изысканий расположен в климатическом подрайоне 1В, который характеризуется резко-континентальным климатом и относится к сухой зоне влажности.

Расчётная зимняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 = -34.8°С.

Вес снегового покрова для IV снегового района по НТП РК 01-01-3.1(4.1) - 1.8 кПа.

Давление ветра для IV ветрового района по НТП РК 01-01-3.1(4.1) - 0.77 кПа.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Данные о грунтах приняты на основании отчета об инженерно-геологических изысканиях, арх. №444, выполненный в 2023г. ТОО «Стадия».

В соответствие с физико-географическим районированием район изысканий относится к равнинам с лесостепной ландшафтной зоной умеренного пояса, расположен на южной окраине Западно-Сибирской низменности.

В геоморфологическом отношении район изысканий является составной частью Ишимской равнины, её плоского участка.

По геоморфологическим условиям площадка расположена на плоской аллювиальной равнине. Поверхность земли плоская, с высотными абсолютными отметками 135,00 – 136,18 м.

Участок изысканий представляет собой площадку на месте частного сектора, с одноэтажными жилыми домами и хозяйственными постройками, подлежащим сносу.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие глины аллювиальные современного четвертичного возраста aQIV, подстилаемые неогеновыми (миоцен-плиоцен) глинами N1-2.

На месте геологических скважин вскрыт техногенный слой грунта (Слой 0), представляющий собой смесь чернозема, глины, строительного (боя кирпича, камня, щебня, обломков деревянных досок, стекла) и твердого бытового мусора. Мощность техногенный слоя грунта 0,8-2,0 м.

На месте огородов, на поверхности, почвенно-растительный слой грунта, представляющий собой чернозем обыкновенный. Мощность почвенно-растительного слоя в данном районе 0,8-1,5 м.

Гидрогеологические особенности и ресурсы подземных вод находятся в тесной связи с геолого-структурными условиями, рельефом и климатом. По карте прогноза артезианских бассейнов район изысканий относится к Северо-Казахстанскому артезианскому бассейну.

Участок изысканий характеризуется наличием подземных вод.

Во время полевых работ (14.06.2023 г – 15.06.2023 г.) появившийся уровень грунтовых вод 8,0 м, установившийся уровень грунтовых вод 0,85-1,4 м от поверхности земли. В течении года уровень грунтовых вод подвержен периодическим колебаниям, возможно формирование грунтовых вод на глубине 0,8-2,0 м от поверхности земли, а в неблагоприятный период (таяния снега, обильных дождей) на участке возможно формирование уровня подземных вод у дневной поверхности земли, а также застаивания воды на поверхности земли в пониженных участках.

По химическому составу встреченные грунтовые воды гидрокарбонатно-хлоридные, натриевые.

Техногенный и почвенно-растительный слои грунта в отдельные инженерно-геологические элементы не выделялись. Использовать техногенные и почвенно-растительный слои грунта в качестве основания фундаментов не следует.

В инженерно-геологическом разрезе выделено два инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 – глины (aQIV), коричневого цвета, тугопластичной до текучей консистенции. Вскрыты с глубины 0,8-2,0 м до глубины 3,5-3,9 м. Мощность слоя в скважинах составила 1,8 – 3,0 м.

ИГЭ-2 – глины (N1-2), пестроцветные (серовато-коричневого цвета с темно-серыми, грязно-желтыми и коричневыми разводами), слабоожелезненные, от тугопластичной до твердой консистенции, с включениями кремнисто-известковых конкреций и стяжений светло-серого цвета содержанием 5-20 %, также встречаются прослойки кремнисто-известковых включений содержанием 30-80%. Вскрыты с глубины 3,5-3,9 м до забоя скважин. Мощность слоя глины в скважинах составило 8,1-8,5 м при глубине скважин 12,0 м.

По прогнозу возможных изменений во времени и пространстве инженерно-геологических условий исследуемой территории:

- исследуемая территория относится к потенциально подтопляемым (согласно приложения III СП РК 1.02-102-2014);
- согласно количественной оценки, мощность глин составила более 10 м., территория не опасна в карстово-суффозионном отношении;
- на дневной поверхности рассматриваемой территории не выявлены какие-либо проявления опасных геологических процессов (воронки, провалы и т.п.).
- на исследуемой территории опасных геологических процессов не отмечено, тем не менее следует учесть, что в период гидрологических максимумов (дожди, снеготаяние) в грунтах возможно формирование подземных вод типа «верховодка», а также застаивания воды на поверхности земли.

При выполнении земляных работ разработку траншей у дна производить с минимальным объемом нарушения грунтов природного сложения. Не допускать водонасыщения грунтов в зоне сезонного промерзания грунтов и ниже на 2 м. Не допускать застой поверхностных вод на участках близких к основанию фундамента, избегать избыточного водонасыщения грунтов основания, предохранять их от промерзания в период строительства.

Необходимо учитывать, что площадка расположена на территории с имеющимися зданиями, сооружениями и инженерными сетями. Предполагается, что проектируемый объект будет возведен на месте сноса имеющихся строений и сетей. Следовательно, на площадке строительства, ожидаемы участки с техногенными грунтами, с глубиной

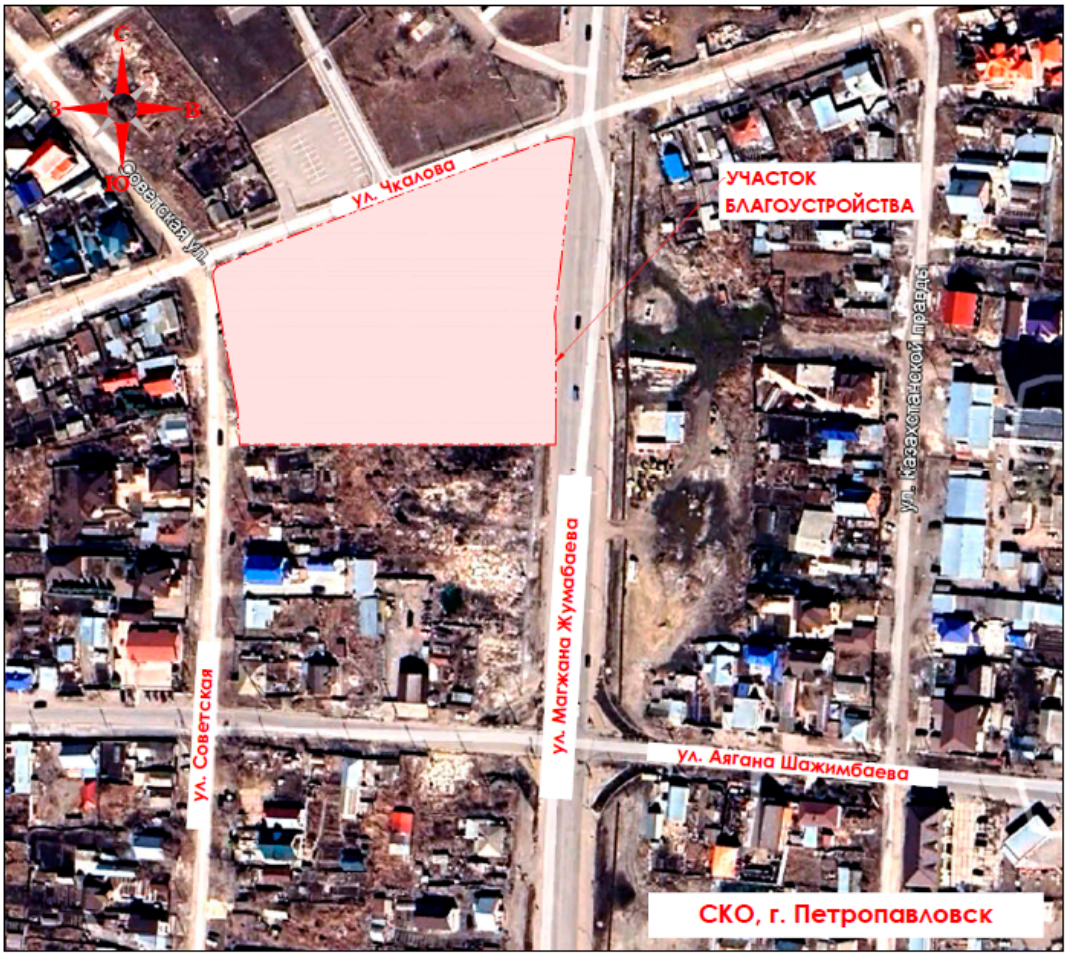
распространения отличные от указанных в геологическом разрезе, возможно до глубины 3-4 м. В связи с этим рекомендуется проектировать свайные фундаменты. Во время строительства обнаруженные ямы, пустоты и прочие ослабленные участки в основании следует устранить, заменив на соответствующие грунты с послойным трамбованием.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Строительство инженерных сетей к зданию центра настольного тенниса и благоустройство прилегающей территории предусматривается в Северо-Казахстанской области, г. Петропавловске, в границах улиц им. Жумабаева-Чкалова-Советская-А.Шажимбаева на отведенном земельном участке предоставленном с правом ограниченного целевого пользования (публичный сервитут) на основании постановления акимата г. Петропавловска СКО, №196, площадью 1,05 га, с целевым назначением - для проектирования строительства центра настольного тенниса. Данный земельный участок расположен в северной части города Петропавловск, в центре застроенного квартала, ограниченного улицами им. Жумабаева-Чкалова-Советская-А.Шажимбаева. Земельный участок имеет неправильную форму в виде четырёхугольника.

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА



Представленным разделом предусмотрено благоустройство прилегающей территории к строящемуся зданию «Центра настольного тенниса». Ранее аккредитованной

экспертной организацией ТОО «ТехноЭксперт Астана» было выдано положительное заключение от 26 сентября 2023 года ТЕХЭКС-0038/23, по рабочему проекту «Центр настольного тенниса в г. Петропавловск (без наружных инженерных сетей)»

Проектные решения приняты в соответствии с градостроительной ситуацией г. Петропавловск, технологическим зонированием, эффективным использованием территории, а также условиями подхода и подъезда к зданиям и сооружениям существующей застройке.

Проектные решения по благоустройству выполнены с учётом «красных линий» и нарушений не предусмотрено.

Рядом с разрабатываемым объектом с западной, южной и восточной стороны расположен частный жилой сектор.

Разделом Генеральный план предусмотрено:

- благоустройство территории вокруг строящегося здания центра настольного тенниса;
- устройство пешеходных связей (тротуаров);
- устройство проездов и временной парковки с покрытием из асфальтобетона;
- устройство отмостки у здания центра настольного тенниса;
- размещение площадки для ТБО;
- вертикальная планировка территории;
- озеленение прилегающей территории;
- установка МАФ.

Разбивку элементов благоустройства предусмотрено выполнять от здания центра настольного тенниса или на основании топографо - геодезических координат GPS - прибора и линейных размеров.

Вокруг строящегося здания настольного тенниса предусмотрен круговой проезд для обслуживающей и пожарной техники. Предусмотрены площадки с твердым покрытием из асфальтобетона для временной парковки автомобилей. Въезды на территорию предусмотрены с ул. Чкалова, ул. Советской. На парковочной площадке предусмотрены местами для автостоянки маломобильных групп населения.

Проектом предусмотрено устройство асфальтобетонного покрытия проездов и временных парковок, асфальтобетоные покрытия тротуаров, покрытия из брусчатки/тротуарной плитки и отмостки из асфальтобетона, в соответствии с требованиями СП РК3.03-101-2013, СП РК 3.03-103-2014. Типы мощения приняты по ГОСТу 17608-2017.

Территория после строительства не огораживается, возможность проезда и подъезда пожарных машин к зданию обеспечена.

За отметку 0.000 принят пол 1-го этажа строящегося здания центра настольного тенниса, что соответствует абсолютной отметке 136,20. Назначение абсолютной отметки принято согласно разработанной проектно-сметной документации на основное здание центра настольного тенниса. Система высот Балтийская. Система координат – местная (городская).

План организации рельефа выполнен в пределах границ участка благоустройства.

Отвод поверхностных вод предусмотрено осуществлять на проезды и далее в приемные лотки и колодцы проектируемой сети ливневой канализации, а также в озеленяемую зону с учетом естественного и спланированного уклона рельефа. Вертикальная планировка разработана как в проектных горизонталях, так и в проектных отметках опорных точек планировки. За высотное обоснование принят временный репер Ст. Rp с отметкой 136,64 (основание существующей опоры освещения по ул. Жумабаева). На основании вертикальной планировки в связи с разницей высотных отметок между существующим тротуаром по ул. М. Жумабаева и проектируемым тротуаром предусмотрено устройство групп подъема (крыльца, пандусы) капитального типа.

Посадку деревьев, кустарника предусмотрено производить только доброкачественными саженцами, отвечающие стандарту:

- саженцы лиственных пород по ГОСТ 24909-81;
- саженцы хвойных пород по ГОСТ 25769-83;
- саженцы кустарниковых пород по ГОСТ 24835-81.

Подготовку посадочных мест для деревьев с комом предусмотрено производить с заменого грунта 100% - механизированным способом.

Разделом проекта предусмотрена посадка деревьев хвойных пород: ель обыкновенная (с комом 1,0×1,0×0,8, саженец 2,50-3,00 м., возраст 7-8 лет), сосна обыкновенная (с комом 1,0×1,0×0,8, саженец 2,50-3,00 м., возраст 7-8 лет), а также деревьев лиственных пород: тополь пирамидальный (с комом 0,8×0,8×0,5, саженец 2,50-3,00 м., возраст 7-8 лет), липа (с комом 0,8×0,8×0,5, саженец 2,50-3,00 м., возраст 7-8 лет) – 19 шт.

Проектом предусмотрена групповая посадка кустарника: сирень венгерская (с комом 0,5×0,4, саженец 1,50-2,00 м., возраст 5 лет), однорядная посадка кустарника яблоня – дичка и дерен белый.

В рамках благоустройства территории предусмотрено предусмотреть установку урн (14 шт.), скамеек со спинкой (14 шт.), изделий для чистки обуви (6 шт.), установка навеса для мусорных контейнеров – 1 шт., установку мусорных контейнеров с крышкой – 2 шт. Все малые архитектурные формы приняты согласно УСН РК 8.02-03-2024.

Для маломобильных групп населения в соответствии с СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения», на благоустраиваемой территории выполнена планировка, позволяющая беспрепятственный проезд по всей территории маломобильных групп населения.

Показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во на уч-ке		Кол-во вне уч-ка
			м²	%	
1	Площадь участка благоустройства	м²	12 409,00	100	-
2	Площадь застройки (строящееся здание и проектируемые сооружения)	м²	3 201,89	26	-
3	Площадь отмостки	м²	206,00	1,7	-
4	Площадь асфальтобетонного покрытия, в том числе:	м²	-	-	-
	- тротуары		250,00	2	-
	- проезды и площадки		3 949,00	32	-
5	Площадь брусчатки	м²	1 142,00	9	-
6	Площадь цветников	м²	28,00	0,2	-
7	Площадь газона (засев)		3 632,11	29,1	-

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Архитектурно-строительные решения тепловых сетей

Рабочий проект «Строительство инженерных сетей к центру настольного тенниса» по адресу: СКО, г.Петропавловск, ул. Чкалова – ул. М. Жумабаева».

Уровень ответственности - II нормальный, технически не сложный

Степень огнестойкости - II

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0

Настоящие чертежи марки АСТ разработаны на основании чертежей марки ТС и задания на проектирование. Теплотрасса запроектирована в непроходных каналах КЛ 124х78 по серии 3.006.1-8.

Гидроизоляция каналов - оклеечная с защитными прижимными кирпичными стенками по ГОСТ 530-2012.

Швы между сборными элементами заполняются цементно-песчаным раствором марки 100. Защитная стенка выполнена из кирпича Кр-Р-Пу 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50 толщ. 120мм. Стены в углах поворота выполнены из кирпича Кр-Р-Пу 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50 толщ. 380мм.

Указания по производству работ в зимнее время:

При производстве работ в зимнее время руководствоваться следующими указаниями:

Возведение лотков канала и тепловых камер на замершем основании не допускается. Грунты основания должны быть защищены от промерзания во время производства работ.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители.

Выдерживание бетона производить методом термоса с применением противоморозных добавок и ускорителей твердения при температуре воздуха до -15°С.

При температуре до -25°С производить обогрев греющей рубашке с предварительным разогревом бетонной смеси.

При температуре до -40°С производить обогрев в греющей рубашке с периферийным электропрогревом.

Засыпку пазух производить только талым грунтом.

Перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию авторским надзором с составлением актов по формам, приведенным в приложении "Г" СН РК 1.03.00-2011:

1. Акт на монтаж сборных железобетонных элементов каналов.
2. Акт на устройство гидроизоляции каналов и тепловых камер.
3. Акт на армирование монолитных участков.
4. Акт на армирование плит днища.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.3.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения тепловых сетей

Рабочий проект теплоснабжения выполнен на основании задания на проектирование, технических условий № ТУ-32-2023-00064 от 08.08.2023 г., выданных ТОО "Петропавловские Тепловые Сети", и соответствует требованиям:

- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети",
- СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства",
- СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство". Планировка и застройка городских и сельских поселений",
- СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты",
- СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты",
- ГОСТ 21.705-2016 "Правила выполнения рабочей документации тепловых сетей".

Уровень ответственности - II нормальный (технически и технологически не сложный)

Источник теплоснабжения - ПТЭЦ-2, ТМ-15.

Точка присоединения теплосети ТК-15-10б от трубопровода 2DN200 согласно техническим условиям №1 от 15.12.2019

Расчетная температура наружного воздуха tнар=-34.8°.

Параметры теплоносителя при в точке присоединения:

- в подающем трубопроводе - 95°С,
- в обратном трубопроводе - 60°С.

Проектом предусматривается прокладка теплосети из труб с индустриальной изоляцией при подземной прокладке в непроходных каналах диаметром 133х4.0-2/250-ППУ-ПЭ общей протяженностью – 201,15 м.

Трубы стальные электросварные из стали 20 гр."В" по ГОСТ 10705-80*, в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2020.

Категория труб по правилам Госгортехнадзора РК-IV.

Врезка в точке подключения осуществляется трубой стальной электросварной по ГОСТ 10705-80*, после монтажа окрасить трубу масляно-битумной мастикой за два раза.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях выполненных ТОО "СТАДИЯ" Арх. №444 установившийся уровень грунтовых вод на глубине 0,8 - 2,0 м, что соответствует отметке 133,28.

Разработку траншей, котлованов и работы по устройству оснований для подземной, бесканальной и канальной прокладки трубопроводов следует производить с учетом требований СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка.

После монтажа песчаный грунт следует уплотнить послойно, с коэффициентом 0,92-0,95 между трубами, а также между трубами и стенками траншеи.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов предусмотрена П-образным компенсатором и углами поворота теплосети.

Амортизирующие прокладки устанавливаются в местах углов поворотов и компенсатора.

Для спуска сетевой воды в сбросной колодец проектом предусмотрены спускные устройства с последующей перекачкой насосами и вывозом ас машинами.

Для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя при подземной прокладке предусмотрена система оперативного дистанционного контроля.

Изоляцию стыков выполнять в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Внутри смотровых колодцев прикрепить бирки с указанием назначения арматуры, диаметра и направления движения теплоносителя.

После монтажа все трубопроводы теплосетей подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в доле 75 - 100 миллиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкцией.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть.

Монтаж трубопроводов вести согласно СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и согласно СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа (16 кгс/кв.см).

Поставку труб вести в соответствии с ГОСТ 33228-2015.

Система оперативно-дистанционного контроля

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование согласно СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства"

Проектируемые бесканальные трубопроводы оборудуются системой оперативного дистанционного контроля (СОДК) Данная система обеспечивает своевременное обнаружение фактов попадания влаги в кольцевой зазор между стальной трубой и гидрозащитной оболочкой и позволяет устанавливать места протечки с точностью, обеспечивающей минимальные объемы земляных работ и минимальные неудобства для населения при производстве ремонтно-строительных работ. Кроме того, система контроля обнаруживает места обрыва проводов и нарушения контакта со стальной трубой.

Проектируемая СОДК эксплуатируется в режиме периодического контроля.

Основные функциональные элементы системы контроля:

- провода системы контроля, прокладываемые в межтрубном пространстве до его заполнения ППУ;
- терминалы и клеммные колодки для коммутации проводов и подключения детекторов;
- кабельные выводы от проводов, которые выполняются в заводских условиях;
- соединительные кабели;
- металлические шкафы, в которых размещаются терминалы;
- концевые заглушки изоляции;
- специальные материалы (обжимные гильзы, припои, паяльные пасты, держатели проводов и т.п.), обеспечивающие качественное соединение проводов и фиксированное расстояние между проводом и стальной трубой;
- приборы системы контроля (в проекте учтены)

В точке начала (1) проектируемого трубопровода Т1-Т2 предусмотрена установка концевого терминала КТ11.

В точке окончания теплосети (12) предусмотрена установка концевого терминала КТ-11

Для обеспечения выполнения условия не превышения расстояния между контрольными точками, равное 250 м, устанавливается промежуточный терминал КТ-12/Ш.

Расстояние между двумя соседними контрольными точками не превышает 250 метров (Т1-Т2). Для трубопроводов или концевых участков длиной менее 100 метров допускается установка одного концевого или промежуточного кабельного вывода и соответствующего ему терминала

Максимальная длина кабеля от трубопровода до терминала не должна превышать 10 м.

Терминал промежуточный КТ-12/Ш устанавливается в наземном ковере.

Терминалы концевые КТ-11 устанавливаются в наземных коверах.

Соединения в системе ОДК выполняются кабелем NYM 3*1,5. Использование кабелей других марок не допускается.

Соединительные кабели в грунте прокладываются в оцинкованной трубе д 57 мм.

В качестве основного провода используется проводник, проходящий справа по ходу подачи теплоносителя потребителю. Все ответвления включаются в разрыв основного провода. Не допускается включать ответвления в разрыв возвратного провода.

Синий провод присоединяется к сигнальному проводу, коричневый (или черный) присоединяется к транзитному проводу, желто-зеленый (или белый) присоединяется к металлической трубе.

Сигнальный кабель от подающего трубопровода маркировать изолентой. Контроль производится переносным детектором.

Элементы трубопровода с кабельным выводом поставляются с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Во время производства работ по изоляции стыков соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных муфт.

Основные показатели к проекту

Наименование		Показатели
Протяженность контролируемой теплотрассы,	м	210
Кол-во установленных терминалов	шт	3
Концевой КТ-11	шт	2
Промежуточный КТ-12Ш	шт	1
Удлиняющий комплект	км	0,021

6.2.3.2 Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

Данный раздел проекта предусматривает:

- Строительство водопроводных сетей (В1) от здания центра настольного тенниса к существующим водопроводным сетям согласно ТУ выданных ТОО "Кызылжар су" №23-670. Подключение проектируемых сетей предусмотрено в существующую водопроводную камеру на пересечении улиц М.Жумабаева-Чкалова. Проектируемый трубопровод выполнен из труб полиэтиленовых для водоснабжения PE 100 SDR 17 размерами 160х9,5мм-110х6,6мм (питьевая), общей протяженностью 112,50 метров.
- Прокладка трубопровода предусматривается открытым способом. Минимальная глубина заложения трубопроводов 3,16 м до низа трубы.
- Пожаротушение предусмотрено от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами. Указатели пожарного гидранта выполнить флюорисцентными красками согласно СТ РК ГОСТ 12.4.026-2002. Расход воды на наружное пожаротушение 25л/с, согласно «Техническому регламенту» приложение 4, при объеме зданий более 25, но не более 50 тыс.м3/ при количестве этажей более 2, но не более 6.
- Сброс стоков проектом предусматривается в существующие магистральные канализационные сети, согласно ТУ выданных ТОО "Кызылжар су" №23-670. Производственные стоки сбрасываются в канализационную сеть через проектируемый колодец-жироуловитель. Проектируемые канализационные трубопроводы выполнены из двухслойных полимерных труб со структурированной стенкой SN 8 с соединительным элементом (раструб) внутренний диаметр 105-200мм. Точка подключения к существующим сетям канализации является существующий канализационный колодец по ул. Чкалова. После подключения к существующему колодцу выполнить чистку, ремонт канализационного колодца и отмостки.
- Отвод дождевых и талых вод с плоской кровли здания предусматривается сетью внутренних водостоков с выпуском стоков в существующих сетей ливневой канализации. Точка подключения, согласно ТУ выданных ГКП на ПХВ Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения" №07, является существующий ливневый колодец по ул. Жумабаева. На сети ливневой канализации предусмотрено установка модульной канализационной насосной станций, полной заводской готовности, для подключения к существующей сети через колодец гаситель. Фундаменты под КНС смотреть раздел АС. Подключение к электросети смотреть раздел ЭН.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕТЕЙ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечания
	м³/сут	м³/час	л/сек	
Хозяйственно-питьевой водопровод	10,33	6,58	3,43	
Бытовая и производственная канализация	10,33	6,58	3,43	
Наружное пожаротушение			25	
Ливневая канализация	55,64	19,40	5,38	

Под задвижки и на углах поворота установить опоры и упоры из бетона В7,5.

Круглые колодцы выполнить из сборного железобетона и бетона по типовому проекту 901-09-11.84.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Пересечения трубопроводом стенок колодцев предусмотреть в стальных гильзах. Зазор между гильзами и трубопроводом заделать просмоленной паклей в асбестоцементном растворе.

Земляные работы при пересечении поземных коммуникаций производить вручную по 3,0 м по обе стороны.

Выпуск воды производится в колодцы с одновременной откачкой из них передвижными насосами по рукавам в пониженные участки рельефа или асенизаторной машиной.

Стальные трубопроводы (футляры) с наружной и внутренней поверхности покрываются весьма усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Строительно-монтажные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами, предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов.

Промывка и дезинфекция трубопровода

После испытания трубопровод подвергают промывке и дезинфекции. Согласно СН РК 4.01-03-2013 гидравлическую промывку осуществлять подачей по трубопроводу вместе с водой сжатого воздуха в количестве не менее 50% расхода воды.

Воздух следует вводить в трубопровод под давлением, превышающим внутреннее давление в трубопроводе на 0,05-0,15 МПа. Скорость движения воздушной смеси принимается в пределах от 2 до 3 м/с.

После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 мг/л (г/м³) со временем контакта хлорной воды в трубопроводе не менее 6 часов.

Для осуществления контроля за содержанием активного хлора по длине трубопровода в процессе его заполнения хлорной водой через каждые 500 м следует устанавливать временные пробоотборные стояки (диаметр не менее 100 мм) с запорной арматурой, выводимой выше поверхности земли, которые также используют для выпуска воздуха по мере заполнения трубопровода. Введение хлорного раствора в трубопровод следует продолжать до тех пор, пока в точках, наиболее удаленных от места подачи хлорной извести станет вытекать вода с содержанием активного хлора не менее 50% заданного. С этого момента подачу хлорного раствора необходимо прекратить в течение расчетного времени контакта.

После окончания контакта хлорную воду сбрасывают через водовыпускные колодцы в канализационные колодцы и промывают трубопровод чистой водой до тех пор, пока концентрация остаточного хлора в воде не снизится до 0,3 мг/л и вода будет соответствовать требованиям ПП РК №209 от 16.03.2015г "Об утверждении санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов".

Испытания трубопроводов и сооружений

Испытание напорных трубопроводов, прокладываемых в траншеях, производится гидравлическим способом в два этапа соответствии с требованиями СН РК 4.01-06-2013 п.6.8.1, СП РК 4.01-103-2013 п.4.7.1.:

Первый этап - предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое до засыпки траншеи и установки арматуры (гидрантов, вантузов), после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра и присыпкой труб в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 с оставленными открытыми для осмотра стыковыми соединениями.

Длину испытательных участков допускается принимать для полиэтиленовых трубопроводов не более 0,5 км. Предварительное испытание должно продолжаться не менее 10 минут, после чего давление снижается до рабочего и производится осмотр трубопровода.

Второй этап - приемочное (окончательное) испытание на прочность и герметичность следует выполнять после полной засыпки трубопровода, но до установки гидрантов, вантузов, вместо которых на время испытания устанавливаются заглушки, при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта о результатах испытания по форме обязательных приложений 1 или 3 СНиП 3.05.04-85*. Окончательное испытание трубопроводов водой может быть начато, если с момента засыпки траншеи и заполнения трубопровода водой прошло не менее 24 часов.

В процессе проведения приемочного испытания должна быть определена утечка воды из трубопровода, при этом, величина утечки не должна выходить за пределы, указанные в СП РК 4.01-103-2013.

Предварительное испытательное гидравлическое давление равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5: 0,2х1,5=0,3 Мпа.

Приемочное испытательное давление равно: 0,2х1,3=0,3 Мпа.

6.2.3.3 Электротехнические решения

Наружные системы связи

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями технических условий №Д14-12-15Л-01/24 от 12 января 2024г. выданных АО "Казахтелеком".

Проект выполнен согласно СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации и предусматривает выполнение следующих работ по телефонизации проектируемого здания центра настольного тенниса:

В проекте предусмотрено следующее :

- строительство одноотверстной кабельной канализации от ближайшего кабельного колодца на проектируемое телефонизируемое здание.

установка сплиттерной оптической распределительной коробки ОРКСп-16, со сплиттером 1х8 в телефонизируемом здание.

- предусмотрен отдельный контур заземления для ОРКСп.

- предусмотрена труба ПВХ для прокладки ВОК по зданию "центра настольного" тенниса диаметром 32мм с проходными коробками в местах поворота.

- прокладка бронированного волоконного-оптического кабеля ВОК-4 осуществляется от существующей волоконно-оптической муфты, расположенной в кабельном колодце №47/8861, около жилого дома 2-я Первомайская,1 в существующей и построенной кабельной канализации до проектируемого телефонизируемого здания и прокладка по зданию до установленной ОРКСп.

- строительство ввода кабельной кабельной канализации на здание выполнить полиэтиленовыми трубами ПЭ100 SDR17-63*3,8 ∅63.

- выполнить чистку колодцев по трассе прокладки кабеля в существующей кабельной канализации, оборудовать их консолями и по необходимости кронштейнами.

При прокладке кабеля в кабельной канализации:

Не допускать перекрещивания кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду в смотровых устройствах, шахтах и коллекторах.

Не допускать перекрывания кабелями отверстий телефонной канализации, расположенных в одном горизонтальном ряду.

Не допускать переходов кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъемов) кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами.

Не допускать размещение эксплуатационного запаса оптического кабеля в смотровых устройствах малого и среднего типа.

На участках непрохождения кабеля в кабельной канализации провести восстановление выделенного канала.

Произвести бирковку кабеля в каждом колодце.

Произвести окольцовку кабеля в каждом колодце.

При прокладке волоконно-оптических кабелей соблюдать требования на минимально допустимый радиус изгиба.

Металлические элементы (броня) волоконно-оптического кабеля в распределительной коробке заземляются.

Строительство кабельной линии связи выполнить согласно "Правил строительства и ремонта воздушных и кабельных линий связи".

Работы по прокладке кабеля ГТС производить в присутствии представителя АО "Казахтелеком".

Основные показатели к проекту

Наименование	Показатели
Проникновение оптической сети (PON) %	100
Емкость ввода / используемая емкость ввода волокно	4/4
Кабельная канализация (новое строительство) м	22
Прокладка кабеля ВОК-4 по новой канализации м	22
Прокладка кабеля ВОК-4 по старой канализации м	585

Электроснабжение

Настоящий проект разработан на основании технических условий выданных АО "СК РЭК" от 06.08.2023 № ТУ-08-2023-00891, задания на проектирование согласно архитектурно-строительной части проекта в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г, СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электрических сетей" с изменениями на 2016 г.

В отношении надежности электроснабжения объект относится к 3-ей категории.

Нагрузка согласно выданных технических условий - 240 кВт.

Источник внешнего электроснабжения:

- ТП-10/0,4 кВ №259 фидер №5 ПС 110/10 кВ №3

Точка подключения:

- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №359.

Согласно выданных технических условий следует предусмотреть в ТП 10/0,4 кВ №359:

- Установить силовой трансформатор Т-1 ТМ-400 кВА;
- Ошиновка силового трансформатора Т-1 по РУ-10 кВ кабелем марки АСБ сечением на расчётную нагрузку:
- Ошиновка силового трансформатора Т-1 по РУ-0,4 кВ кабельной перемычкой сечением на расчётную нагрузку;
- Установить камеру КСО-366 с ВНРП-10 кВ на Т-1 и её ошиновкой шинами сечением на расчётную нагрузку; вводную панель ЩО-70-32 с автоматическим выключателем ВА-57-630 А на Т-1; линейный рубильник РПС на расчётную нагрузку и его ошиновкой шинами сечением на расчётную нагрузку;
- Ввод КЛ-0,4 кВ в кабельном канале;
- Строительство ЛЭП-0,4 кВ до объекта;
- Демонтаж ВЛИ-0,4 кВ фидер №1 ТП-10/0,4 кВ №77; ВЛ-0,4 кВ фидер №1 ТП 10/0,4 кВ№359 попадающих в зону застройки, с переподключением существующих потребителей, с последующей передачей всех ТМЦ с демонтируемых ЛЭП-0,4 кВ на склад АО "СК РЭК".

На основание ситуационного месторасположения объекта и выданных ТУ необходимо выполнить:

- Установка силового трансформатора Т-1 ТМ-400 кВА;
- Ошиновка тр-ра Т-1: по РУ-10 кВ - кабелем марки АСБ 3х70;по РУ-0,4 кВ кабельной перемычкой 2х(4х240мм2).
- Установка камеры КСО-366 с ВНРП-10 кВ на Т-1 с её ошиновкой Al шинами 60х6; установка вводной панели ЩО-70-32 с автоматическим выключателем ВА-57-630 А на Т-1; линейный рубильник РПС-4 400 А с его ошиновкой Al шинами 40х4 мм.
- Строительство КЛ-0,4 кВ общей протяженностью 393м, с выполнением проколов ГНБ №1-13 (см. ЭС6-8), проектируемую КЛ-0,4 кВ выполнить кабелем марки АВБбШв 4х240 прокладываемым в траншее (тип траншеи Т-3).
- Проектом предусмотрен демонтаж участков ВЛИ-0,4 кВ фидер №1 ТП-10/0,4 кВ №77; ВЛ-0,4 кВ фидер №1 ТП 10/0,4 кВ№359 попадающих в зону застройки, с последующей передачей всех ТМЦ на склад АО "Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания"
- Ввод проектируемой КЛ-0,4 кВ в кабельном канале, с подключение кабеля к проектируемому выключателю;

Прокладка кабелей 0,4 кВ производится на песчаной подсыпке толщиной 10 см. Сигнальная лента должна укладываться в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм от их наружных покровов.

Учёт электроэнергии выполнить счетчиком трёхфазным полукосвенного включения типа "Матрица NP73E.3-14-1" (1-2Rs)(-3-31-1), с версией ПО 7.5.35 и выше, модуляция S-FSK.

Работы по монтажу и заземлению электроустановки выполнить согласно действующих ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства" с изменениями на 2017 г.

Приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат:

- Осмотр кабельной канализации в траншеях для КЛ-0,4 КВ;
- Приемка траншей под монтаж КЛ-0,4кВ

Основные показатели к проекту

Наименование		Показатели
Категория электроснабжения		I I I
Принятое напряжение	В	400/220
Расчетная мощность	кВт	240
Косинус	cos φ	0,93
Длина КЛ-0,4кВ	км	1,56
Максимальная потеря напряжения,	%	3,9

Наружное электроосвещение

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование согласно

архитектурно-строительной части проекта в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г, СП РК 4.04-101-2013

"Проектирование городских и поселковых электрических сетей" в соответствии с заданием на проектирование.

В проекте выполняется наружное освещение территории центра настольного тенниса, подключение проектируемой ДГУ и КНС.

По надежности электроснабжения наружное освещение территории центра настольного тенниса относится к потребителю III категории.

Источником электроснабжения подключаемого объекта является ВРУ проектируемого здания.

Точка подключения: ВРУ проектируемого здания.

Для наружного освещения территории центра настольного тенниса предусматривается ящик управления типа ЯУО 9602 2574 У3 IP54.

Ящик управления (ЯУО) устанавливается на стене, на высоте не более +1.7 от уровня земли.

Средняя горизонтальная освещенность проезжей части улицы принята 10лк в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Средняя горизонтальная освещенность на уровне покрытия тротуара принята 4лк в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Напряжение сети общего освещения ~380/220В.

Коэффициент мощности светильников не менее 0,95.

Для освещения территории детского сада приняты опоры типа "Ангел-1" с одним светильниками "Капля LED 40" устанавливаемые на специально подготовленные фундаменты с использованием закладных элементов .

Светильники должны устанавливаться вне крон деревьев.

Для электроснабжения ящика ЯУО прокладывается кабельная линия (КЛ1), выполняемая кабелем ВВГнг-4х6мм2, который прокладывается в траншее (Т1).

Для электропитания светильников наружного освещения прокладываются одна линия (КЛ4) (магистраль освещения ~380/220В), выполняемая кабелем АВБбШв-4х6, который прокладываются в траншее (Т1).

Прокладка кабелей 0,4кВ производится на песчаной подсыпке толщиной 10 см. Сигнальная лента должна укладываться в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм от их наружных покровов.

При прокладке кабельных линий в зоне насаждений расстояние от кабелей до стволов деревьев должно быть, как правило, не менее 2 м. Допускается уменьшение этого расстояния при условии прокладки кабелей в трубах.

При пересечении кабельных линий (КЛ1 и КЛ4) с другими кабелями, трубами теплоснабжения и т.д. пересечения должны быть выполнены согласно примечаний, указанных на соответствующих листах, и действующего ПУЭ РК.

Работы по монтажу и заземлению электроустановки выполнить согласно действующих ПУЭ РК и СП РК.

Приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат:

- Осмотр кабельной канализации в траншеях для КЛ-1 0,4 КВ;
- Приемка траншей под монтаж КЛ 4 -0,4кВ.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

Ответвления к светильникам от магистральных кабельных линий наружного освещения выполняются без разрезания жил питающих кабелей. Ввод кабеля в опоры освещения должен ограничиваться цоколем опоры.

Электропроводка внутри опор наружного освещения выполняется кабелями марки ПВ1-(1х1,5).

Основные показатели к проекту

Наименование		**Показатели**
Категория электроснабжения		I I I
Принятое напряжение	В	400/220
Расчетная мощность	кВт	0,64
Косинус	cos φ	0,92
Длина КЛ-0,4кВ	км	0,64
Максимальная потеря напряжения,	%	0,7

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При выполнении строительно-монтажных работ предусмотрено соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техники безопасности строительстве».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства 4-ой категории, экологическая экспертиза не проводится.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Уровень шума и вибрации не превышает допустимого. Источником воздействия является технологическое оборудование, используемое в период строительства.

Уровень загрязнения химическими загрязнителями в период проведения строительных работ незначительный.

Радиоактивные источники отсутствуют.

Рабочий проект «Строительство инженерных сетей к центру настольного тенниса» по адресу: СКО, г.Петропавловск, ул. Чкалова – ул. М. Жумабаева» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонту и вводу, эксплуатации объектов строительства», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 июня 2021 года № 23075.

6.6 Организация строительства

В основу организации работ приняты СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

Продолжительность строительства составляет 3 мес, в т.ч. подготовительный период 0,5 мес.

Начало строительства планируется во 2 квартале 2024 г., (письмо заказчика от 02.02.2024 г. № 31.2-02/02).

Заделы по годам – 2024 г. – 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 1.12.2022 г. No223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. No 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 2024.2) от 13.02.2024 г. по выпуску сметной документации в текущих ценах на 1 квартал 2024 года.

При составлении смет использованы:

- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 1.12.2022г. №223-НК) с 1 января 2023 года;
- НДЦС РК 8.01-08-2023 "Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан"
- НДЦС РК 8.01-08-2023 "Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан";
- НДЦС РК 8.01-08-2023 "Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан";
- НДЦС РК 8.04-09-2023 "Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством";
- НДЦС РК 8.04-03-2023 "Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы";
- НДЦС РК 8.04-03-2023 "Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2 Линейные сооружения. Выпуск1. Автомобильные дороги".
- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений Выпуск 24;
- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы;

- и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений Выпуск 24;
- ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);
- ССЦ РК 8.04-09-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;
- СЦЭМ РК 8.04-11-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;
- СЦЗТ РК 8.04-13-2023 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве» разработаны с учетом возможности применения порядка определения стоимости строительства, как в соответствии с приказом 223-нқ;
- Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2021). 2023 год с учетом изменений и дополнений;
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2021). 2023 год;
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства (УСН РК 8.02-04-2021). 2023 год.

Приняты затраты:

Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 7,3% (НДЦС РК 8.04-09-2023).

Сметная прибыль 5% (НДЦС РК 8.01-08-2022).

Непредвиденные работы и затраты 5% (НДЦС РК 8.01-08-2022).

Налог на добавленную стоимость на 2024 г. года - 12 %.

Территориальный район -15.01 Северо-Казахстанская область г. Петропавловск.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект **«Строительство инженерных сетей к центру настольного тенниса» по адресу: СКО, г.Петропавловск, ул. Чкалова – ул. М. Жумабаева»,** внесены следующие изменения и дополнения:

Общие

1. Предоставили постановление об предоставлении земельного участка с ограниченным землепользованием (публичный сервитут) право использования земельного участка для проектирования строительства.
2. Предоставили согласование проектных решений со всеми заинтересованными службами города в том числе и ЖКХ.
3. В разделе ГП откорректировали систему высот и систему координат.

Паспорт проекта

1. Откорректирован заказчик проекта.
2. В дополнительных сведениях – дополнена информация «О назначении объекта».
3. Откорректирована продолжительность строительства.

Общая пояснительная записка

1. Откорректирован заказчик проекта.
2. Приложения. Откорректирован порядок приложений в соответствии с содержанием приложений.

3. На первом листе выполнена основная надпись по форме 5 приложения Д ГОСТ21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

4. Откорректирована нумерация листов ОПЗ.

5. Включен состав проекта.

6. П.1. Откорректированы № и дата АПЗ, указана дата задания на проектирование.

7. В пояснительную часть раздела ТС добавлены подпункты из прилагаемых документов в рабочем проекте АСТ и ОДК.

8. ТЭП. Откорректированы наименования и значения показателей, дополнены показателями из разделов ТС, НВК, ЭС, исключены лишние показатели.

Проект организации строительства

1. Прилагаемые документы. В основной надписи откорректирована стадия проекта.

2. Стройгенплан откорректирован и выполнен на строительство инженерных сетей вместо строительства здания теннисного центра. Откорректирован масштаб строительной техники и строительных вагончиков. Временные сооружения приняты согласно расчета в пояснительной записке ПОС. В условных обозначениях кран отображен в плане вместо первоначального отображения в разрезе, переименовано проектируемое здание на здание теннисного центра. Исключены схемы складирования перемычек и плит покрытий, строповки плит покрытия, т.к. данные элементы не предусматриваются в рабочем проекте. Размещены площадки для мойки колёс, пожарный щит, биотуалет. Траектория движения техники предусмотреть вдоль проектируемых сетей теплоснабжения, водопровода и прочих проектируемых сетей. Площадки складирования размещены вдоль путей движения техники.

3. Откорректирован масштаб строительной техники и строительных вагончиков. Временные сооружения приняты согласно расчету в пояснительной записке ПОС. Условное обозначение крана исправлено. Проектированное здание переименовано на здание теннисного центра. Схемы складирования плит покрытий, строповка плит покрытий исключены. Площадка для мойки колес, пожарный щит и биотуалет размещены. Траекторию движения техники расположили вдоль проектируемых инженерных сетей. Площадки складирования размещены вдоль путей движения техники.

Генеральный план

Лист ГП-1,2,3

1. Откорректировали № АПЗ и его дату в соответствии предоставленным АПЗ.

2. Заменили наименование «Нормативная снеговая нагрузка» и «Нормативное ветровое давление» на «Снеговая нагрузка на грунт для IV района» и «Давление ветра для IV района»;

3. Указали на узле «устройство отмостки» её ширину.

Лист ГП-4

1. Откорректировали ГОСТы на действующие;

2. В разделе ГП откорректировали систему высот и систему координат.

Лист ГП-8

1. Внесли указания о необходимости корректировки рабочих отметок в местах устройства газонов, корыта под одежду дорог, площадок в соответствии с п. 7.6 ГОСТ 21.508-93.

Лист ГП-9

1. Расход бетона кл. В15 на фундамент откорректирован.

Лист ГП-10,11,12,13,14

1. На чертежах и в спецификации исправили разночтения по материалу облицовки крылец, марки по морозостойкости бетона крылец, диаметрам арматуры и размерам ячейки сеток из арматуры.
2. Указали абсолютную отметку, соответствующую относительной отметки 0.000 для каждого крыльца.
3. Предусмотрели обмазку бетонной части крылец, соприкасающуюся с землёй, горячим битумом за 2 раза.
4. В спецификации для стали 0Х18Н10 указали ГОСТ 5632-2014

Пояснительная записка по части ГП

1. Текст общей пояснительной записки откорректировали и привели в соответствии со стандартами Системы проектной документации для строительства.

Архитектурно-строительные решения тепловых сетей

1. Л.3. Исключена сульфатостойкость бетона согласно отчёта ИГИ.
2. Л.2. Откорректированы неверные значения углов поворота. Добавлены аннотационные обозначения для углов поворота в 90 градусов.
3. Л.4. Откорректированы неверные значения углов поворота. Добавлены аннотационные обозначения для углов поворота в 90 градусов.
4. Л.8. Откорректированы неверные значения углов поворота у фрагмента перекрытия.

Тепломеханические решения тепловых сетей

1. Все строительные конструкции и материалы и раздел ОДК вынесены в самостоятельные разделы согласно гос. нормативу по предоставлению ПСД в экспертные организации, приказ МНЭ РК №106-нк от 21.04.2016 г. п.7,8,12,13; СП РК 4-02-104-2013 п.4.7.6.12, п.п.б.
2. Нумерация листов в основной надписи рабочего проекта соответствует ведомости рабочих чертежей.
3. Для СП РК 4.02-04-2003 наименование в общих указаниях прописано полностью - "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства".
4. В общих указаниях название нормативных документов СП РК 5.01-101-2013 и СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения». Основания и фундаменты» заменено на «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
5. В общих указаниях прописан диаметр и протяженность проектируемой тепловой сети.
6. Нормативная документация по всему рабочему проекту актуализирована.
7. В указании точки присоединения в общих указаниях номер технических условий и дата их выдачи указаны корректно.
8. В общих данных указан уровень ответственности, техническая и технологическая сложности объекта в соответствие п.10 Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам (утв. приказом МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165).
9. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей приводят на листах общих данных основного комплекта ведущей марки. Ведущая марка в данном проекте раздел ГП.

10. Согласно п. 4.2.7 ГОСТ 21.101-97 в разделе «Ссылочные документы» указаны документы, на которые приведены ссылки в рабочих чертежах, в том числе: а) чертежи типовых конструкций, изделий и узлов с указанием наименования и обозначения серии и номера выпуска (по ГОСТ, МСН, СП чертежи не изготавливают, их включить в общие указания) б) стандарты, в состав которых включены чертежи, предназначенные для изготовления изделий, с указанием их наименования и обозначения.

11. ГОСТ 30732-2006 в общих указаниях заменен на ГОСТ 30732-2020.

12. В таблице тепловых потоков общий расчетный тепловой поток указан корректно.

13. Согласно п. 5.3 ГОСТ 21.705-2016 масштаб ситуационного плана не регламентируется, при этом проектируемый участок сетей выделяют толстой основной линией. С ситуационного плана убраны размерные линии, обозначения элементов.

14. С плана тепловых сетей убраны все размеры и обозначения, не касающиеся проектируемой тепловой сети.

15. Масштаб плана тепловой сети указан согласно п. 4.12 ГОСТ 21.705-2016.

16. На плане тепловой сети значение угла поворота УП4 указано корректно.

17. С монтажной схемы трубопроводов убраны секущие плоскости, нанесены обозначения элементов трубопроводов (отводы, тройниковые ответвления и т.п.).

18. Элементы сетей (оборудование, изделия и материалы) в разделах спецификации записаны для каждой сети по группам в последовательности, установленной п. 11.3 ГОСТ 21.705-2016. Оборудование, трубопроводную арматуру, другие элементы сетей, трубопроводы размещают в спецификации в порядке возрастания их основных параметров (например: тип, марка, диаметр

19. Согласно п.5.13 СН РК 1.02-03-2022 При формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов использована номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкции, изделий и строительных материалов».

20. Спецификацию оборудования, изделий и материалов оформлена по форме 1 ГОСТ 21.110-2013.

21. Пояснительная записка откорректирована в соответствии с изменениями в проекте и пункта 10.2.1 СН РК 1.02-03-2022.

22. При оформлении ответов на экспертные замечания текст сформулирован полностью на каждое замечание с указанием принятия замечаний или обоснования отклонений, с указанием номера листа внесенных изменений. Изменения в рабочих чертежах оформлены согласно требованиям ГОСТ 21.101-97 гл.7 или цветом, отличным от цвета основных чертежей.

Система оперативно-дистанционного контроля

1. Откорректированы основные показатели, основная надпись.
2. Откорректирован кабельный журнал и спецификация оборудования.

Наружные сети водоснабжения и канализации

1. Планы. Наименование чертежей в основной надписи, и на листах приведены в соответствие ГОСТ 21.704-2011 п.5.1.6
2. Профили сетей. В местах пересечения с кабелями связи и электрическими кабелями добавлено примечание «Ручная разработка грунта» с указанием размеров ручной разработки. ГОСТ 21.704-2011 п. 5.2.4
3. На профиле уточнен уровень грунтовых вод. ГОСТ 21.704-2011 п. 5.2.3.
4. В колодце ПГ1 предусмотрено сливное устройство. СНиП РК 4.01-02-2009
5. Откорректированы спецификации после замечаний.

6. Проверена актуальность нормативно-технической документации.

Наружные системы связи

1. Согласование с АО «Казахтелеком» предоставлены.

2. На планах выполнено согласование от смежных разделов. На разрезах пересечений кабелем существующих и проектируемых сетей откорректированы размеры пересечений.

3. В спецификации оборудования проставлены коды согласно АГСК-3.

Электроснабжение

1. Согласование с АО «СК РЭК» и технические условия предоставлены
2. Откорректировано количество соединительных муфт.
3. На планах выполнено согласование от смежных разделов.
4. В спецификации оборудования проставлены коды согласно АГСК-3.

Наружное электроосвещение

1. Откорректирована основная надпись и пояснения к проекту. Дано развернутое пояснение по подключению ДГУ и КНС.
2. Откорректирована кабельная ведомость.
3. В спецификации откорректированы коды оборудования.

Сметная документация

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС (редакция 2024.2) от 13.02.2024 г. по выпуску сметной документации в текущих ценах на 1 квартал 2024 года. Общая сметная стоимость строительства определена в ценах 2024 гг. с учетом текущего и прогнозного уровня цен согласно приказа Комитета по делам строительства и ЖКХ МИИР РК от 04.07.2022 №138-НҚ и от 07.09.2022 года № 173-НҚ через индексы стоимости для строительства по нормам НДЦС РК 8.04-07-2022.

Сводный сметный расчет - форма приведена в соответствие Приложению 5 к Нормативному документу по определению сметной стоимости строительства в РК.

1. Сводная ведомость потребности основных строительных материалов, изделий и конструкций и оборудования с учетом казахстанского содержания утверждена заказчиком.

2. Все сметы предоставлены в развернутом виде с ресурсами:

материальные ресурсы без стоимости в расценках заменены на ресурсы со стоимостью;

исключены из расценок те материальные ресурсы, которые берутся отдельно по проектным решениям.

Материалы отсутствующие в базе приняты по прайс-листам утвержденным заказчиком.

Стоимость материалов, которая отсутствует в базе по данной области, но имеющаяся в базе других регионов принята согласно калькуляции транспортных расходов.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 г., «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения с учётом внесённых изменений, соответствуют

государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывопожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица № 9

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка благоустройства	м²	12 409,00	12 409,00
2	Площадь застройки (строящееся здание и проектируемые сооружения)	м²	3 201,89	3 201,89
3	Площадь отмостки	м²	206,00	206,00
4	Площадь асфальтобетонного покрытия, в том числе:	м²	-	-
	- тротуары		250,00	250,00
	- проезды и площадки		3 949,00	3 949,00
5	Площадь брусчатки	м²	1 142,00	1 142,00
6	Площадь цветников	м²	28,00	28,00
7	Площадь газона (засев)	м²	3 632,11	3 632,11
8	Строительная длина КЛ-0,4/0,22кВ (ЭС)	км	1,56	1,56
9	Строительная длина КЛ-0,22кВ (ЭН)	км	0,64	0,64
10	Строительная длина ВОЛС-4 (НСС)	км	0,607	0,607
11	Строительная длина комплектов удлинения (ОДК)	км	0,021	0,021
12	Протяженность тепловой сети	м	201,15	201,15
13	Протяженность водопроводных сетей	м	112,50	112,50
14	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на 2024 год, в том числе:	млн.тенге	346, 550	435,637
	СМР	млн.тенге	220,335	298,556
	оборудование	млн.тенге	72,631	71,333
	прочие затраты	млн.тенге	53,584	65,748
	Из них:			
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах на 2024 год, в том числе:	млн.тенге	346,550	435,637
	СМР	млн.тенге	220,335	298,556
	оборудование	млн.тенге	72,631	71,333
	прочие затраты	млн. тенге	53,584	65,748
15	Продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0

Примечание: изменение сметной стоимости рабочего проекта произошло в результате замены норм, привязки стоимости ресурсов и корректировки объемов работ в локальных сметах по окончательным версиям проектных решений.

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1 с учетом внесенных изменений, дополнений и рекомендаций, рабочий проект: **«Строительство инженерных сетей к центру настольного тенниса» по адресу: СКО, г.Петропавловск, ул. Чкалова – ул. М. Жумабаева»**, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и **рекомендуется для утверждения в установленном порядке**, согласно законодательству РК со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь участка благоустройства	– 12 409,00 м^2
Площадь застройки (строящееся здание и проектируемые сооружения)	– 3 201,89 м^2
Площадь отмостки	– 206,00 м^2
Площадь асфальтобетонного покрытия, в том числе:	
- тротуары	– 250,00 м^2
- проезды и площадки	- 3 949,00 м^2
Площадь брусчатки	- 1142,00 м^2
Площадь цветников	- 28,00 м^2
Площадь газона (засев)	- 3 632,11 м^2

Общая сметная стоимость строительства в в текущих и прогнозных ценах на 2024год, в том числе:	–	435,637 млн. тенге,
СМР	–	298,556 млн. тенге,
оборудование	–	71,333 млн. тенге,
прочие затраты	–	65,748 млн. тенге;
Продолжительность строительства	–	3,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком, в соответствии с условиями договора от 13.02.2024 г. № ПЭЦ-0008-03.

8.3 Требуется дополнительно получить постановление акимата г.Петропавловска «Об установлении права ограниченного целевого использования на земельный участок» на участок под сети электроснабжения.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Электроснабжение	Зорин Андрей Юрьевич		KZ66VJE00074863	Соответствует
2	Сметная документация	Хусаинова Зарина Рахимжановна		KZ12VJE00072828, KZ39VJE00072827,	Соответствует
3	Наружные сети связи	Зорин Андрей Юрьевич		KZ66VJE00074863	Соответствует
4	Тепловые сети	Молоканов Валерий Юрьевич		KZ87VJE00035976	Соответствует
5	Генеральный план	Обыденный Анатолий Николаевич			Соответствует
6	Санитарно-эпидемиологический раздел	Гюнтнер Виктор Гельмутович		KZ11VJE00031136	Соответствует
7	Архитектурно-строительные решения	Лаер Надежда Степановна		KZ45VJE00024995	Соответствует
8	Наружные сети электроснабжения	Зорин Андрей Юрьевич		KZ66VJE00074863	Соответствует
9	Наружные сети водопровода и канализации	Молоканов Валерий Юрьевич		KZ87VJE00035976	Соответствует
10	Система оперативного дистанционного контроля	Зорин Андрей Юрьевич		KZ66VJE00074863	Соответствует
11	Ведущий эксперт	Молоканов Валерий		KZ87VJE00035976	Соответствует

		Юрьевич			
12	Проект организации строительства	Молоканов Валерий Юрьевич		KZ87VJE00035976	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Долгушина Н.Г. (Директор)

Молоканов В.Ю. (Эксперт)

Хусаинова З.Р. (Эксперт)

Лаер Н.С. (Эксперт)

Гюнтнер В.Г. (Эксперт)

Зорин А.Ю. (Эксперт)

Обыденный А.Н. (Ведущий эксперт)