«Қостанай қаласы, Орал көшесі, 45А учаскесінде орналасқан коммерциялық үй-жайлары бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. Сыртқы инженерлік желілер, сметалық құжаттамасыз»
жұмыс жобасы бойынша

12.04.2023 ж. № PEG-0036/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«СК KBS» ЖШС,
Астана қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«NC Contract Company» ЖШС,
Астана қ.

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай қаласы, Орал көшесі, 45А учаскесінде орналасқан коммерциялық үй-жайлары бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. Сыртқы инженерлік желілер, сметалық құжаттамасыз» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Prof Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Prof Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбей-туге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PEG-0036/23 от 12.04.2023 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями расположенный по адресу: г. Костанай, улица Уральская, участок 45А. Наружные инженерные сети, без сметной документации»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «СК KBS»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «NC Contract Company»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями расположенный по адресу: г. Костанай, улица Уральская, участок 45А. Наружные инженерные сети, без сметной документации»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями расположенный по адресу: г. Костанай, улица Уральская, участок 45А. Наружные инженерные сети, без сметной документации».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 23 февраля 2023 года № PEG-0026-01, между ТОО «Prof Expert Group» и ТОО «СК KBS».

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: ТОО «СК KBS», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «NC Contract Company» (государственная лицензия № 14014024 от 22 сентября 2014 года и приложения к лицензии от 22 сентября 2014 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, проектная деятельность II категории), г. Астана.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5.1 Основание для разработки

задание на проектирование от 7 июля 2022 года, утвержденное заказчиком;

договор продажи права временного землепользования на условиях аренды от 29 октября 2021 года № 02-14/526, между ГУ «Отдел земельных отношений акимата г. Костанай» и ТОО «Умит 26»;

решение учредителя от 4 февраля 2022 года о переименовании с ТОО «Умит 26» на ТОО «СК KBS»;

договор об аренде земельного участка от 3 марта 2021 года № 02-15/4565, между ГУ «Отдел земельных отношений акимата г. Костанай» и ТОО «Умит 26»;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок площадью 2,9059 га с кадастровым номером 12-193-041-4595 для строительства многоэтажных жилых домов с нежилыми помещениями, изготовленный отделом города Костанай по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области 26 апреля 2021 года № 3466043;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 23 февраля 2022 года № KZ80VUA00609254, утвержденное Отделом архитектуры и градостроительства города Костанай;

письмо заказчика от 16 февраля 2023 года № 17 о проведении экспертизы рабочего проекта;

письмо заказчика от 16 февраля 2023 года № 18 об источнике финансирования объекта;

письмо заказчика от 31 марта 2023 года № 26 о начале строительства объекта;

эскизный проект, разработанный ТОО «NC Contract Company» (государственная лицензия № 14014024);

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Костанай Гео Изыскания» в 2022 году (государственная лицензия изыскательскую деятельность от 28 февраля 2014 года № 14003097, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства регионального развития Республики Казахстан);

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Tender Consulting Company» от 7 июля 2022 года (государственная лицензия изыскательскую деятельность от 26 января 2018 года № 18001593, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области»);

технический отчет об инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Tender Consulting Company» от 7 июля 2022 года (государственная лицензия изыскательскую деятельность от 26 января 2018 года № 18001593, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области»);

протокол дозиметрического контроля от 28 октября 2022 года № 231ГАМ, составленный ТОО «Kaz Atom»;

протокол радиометрического контроля от 28 октября 2022 года № 231ГАМ, составленный ТОО «Kaz Atom».

Технические условия:

ГКП «Костанай-Су» акимата города Костаная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 25 февраля 2022 года № 523 на водоснабжение и водоотведение (срок действия ТУ – нормативный срок проектирования и строительства объекта);

ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» от 14 июля 2022 года № 10/4322 на теплоснабжение (ТУ действительны до 14 июля 2023 года);

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 21 ноября 2022 года № 08-2022-02597667 на присоединение объекта электроснабжение к электрическим сетям;

ТОО «ЭПК-forfait» (ЭПК-форфайт) от 26 июля 2022 года № 2986-12 на подключение к электрическим сетям (срок действия ТУ – до 24.11.2024г.);

ТОО «ЭПК-forfait» (ЭПК-форфайт) от 26 июля 2022 года № 2986-12 на подключение к электрическим сетям (срок действия ТУ – до 24.11.2024г.).

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр проекта: РП-180/1-22

Том 1. Текстовая часть рабочего проекта, в составе

Книга 1. Пояснительная записка.

Книга 2. Проект организации строительства (ПОС).

Книга 3. Эскизный проект.

Том 2. Графическая часть рабочего проекта, в составе

Альбом 1. Наружные сети водопровода и канализации.

Альбом 2. Наружные сети электроснабжения 10 кВ и 0,4 кВ.

Альбом 3. Наружные сети электроснабжения 0,4кВ (резервная линия).

Альбом 4. Установка ячейки КСО-298 в ТП-4..
Альбом 5. Трансформаторная подстанция. ЭМ
Альбом 6. Трансформаторная подстанция. АСКУЭ
Альбом 7. Трансформаторная подстанция. ОПС
Альбом 8. Трансформаторная подстанция. АС
Альбом 9. Наружные тепловые сети.
Альбом 10. Наружные тепловые сети. Система ОДК
Альбом 11. Наружные тепловые сети. АС

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является подключение объекта «Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями расположенный по адресу: г. Костанай, улица Уральская, участок 45А» 1-ая очередь строительства» к наружным инженерным сетям.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Территория проектирования расположена по адресу: г. Костанай, улица Уральская, участок 45А.

Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических элементов из года в год. Лето очень жаркое, но бывает похолодание с понижением темпера туры в ночное время до заморозков. Зима холодная, в некоторые годы очень суровая, с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Однако, в отдельные годы зимой возможны оттепели с повышением температуры до положительных значений

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 120 кгс/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 38,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	
средняя из максимальных за год	- 1,43 м;
наибольшая из максимальных	- 2,03 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 1,80 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканий, в геологическом строении верхней части разреза участка принимают участие суглинки средне - верхнечетвертичного возраста, глинистыми отложениями кустанайской свиты неогена, перекрываемыми с поверхности насыпными грунтами техногена.

Насыпной грунт tQ_{IV} – представлен суглинком, строительным мусором. Вскрыт повсеместно до глубины 0,20-1,10 м. Мощность слоя колеблется от 0,20м до 1,10м. Согласно СП РК 5.01-102-2013 таблица Б.9 для насыпных грунтов расчетное сопротивление 120 кПа.

ИГЭ-1. Суглинок dpQ_{III-IV} желто-бурый, твердой консистенции, с включением линз разнозернистого песка, карбонатизированный. Вскрыт скважинами повсеместно. Мощность слоя колеблется от 1,5м до 2,50м.

По компрессионным испытаниям суглинок обладает свойствами просадочности при замачивании, мощность просадочной толщи составляет – 2,70-3,80м.

Тип грунтовых условий по просадочности - I. Свойствами просадочности от собственного веса грунты не обладают. Начальное Просадочное давление составляет 1,80 кгс/см2, при колебаниях от 1,60 кгс/см^2 до 2,70 кгс/см^2. Степень изменчивости сжимаемости грунтов основания, равна: GE =11,5/6,5=1,77.

ИГЭ-2. Суглинок, глина N_2ks зеленовато-серого до зеленого цвета, от твердой до туго пластичной консистенции, с включением линз, прослоек водонасыщенного песка мощностью до 10 см, с включением марганца ожелезненный. Вскрыт скважинами повсеместно. Мощность слоя колеблется от 1,80 м до 2,60 м.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным. (см. приложение № 1.9).

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водо-непроницаемости для:

ИГЭ – 1.Суглинок, dpQ_{III-IV} – от слабо до сильноагрессивной на портландцементе;

ИГЭ – 2. Суглинок, глина, N_2ks – от слабо до сильноагрессивной.

Степень агрессивного воздействия грунта на железобетонные конструкции для:

ИГЭ – 1.Суглинок, dpQ_{III-IV} – от слабо до сильноагрессивной на портландцементе;

ИГЭ – 2. Суглинок, глина, N_2ks – средне и сильноагрессивной на портландцементе.

Степень коррозионной активности грунтов к углеродистой стали для:

ИГЭ – 1.Суглинок, dpQ_{III-IV} – высокая;

ИГЭ – 2. Суглинок, глина, N_2ks – высокая.

В гидрогеологическом отношении подземные воды на участке изысканий вскрываются скважинами повсеместно на глубине от 4,70м до 4,80м, по состоянию на август 2022 года. Абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод в зависимости от гипсометрического положения скважин изменяются в пределах от 169,67м до 170,91м.

Максимальный уровень принимается на 1,00м выше установившегося, т.е. на глубине 168,67-169,91м от поверхности земли.

Общая характеристика воды (название по химическому составу, минерализации и жёсткости, вид и степень агрессивности и др.): сульфатно-кальциевого, гидрокарбонатно-натриевого типа.

Грунтовые воды являются неагрессивными и слабоагрессивными по содержанию агрессивной углекислоты, неагрессивной и слабоагрессивной по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе и шлакопортландцементе по ГОСТ10178-85 некорродирующие и корродирующий по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии колеблется от 0 до 1,39 мгэкв/л.

В условиях естественного режима уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в январе – марте, максимальное наблюдается в мае – июне, соответственно меняется химический состав и степень агрессивности воды.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Конструктивное решение

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Тепловые сети КЖ

Теплотрасса запроектирована подземная, безканальная в ППУ изоляции с полиэтиленовой оболочкой, участки теплотрассы в местах проезда выполнены под разгрузочными плитами по серии 3.006.1-2.87 в.2, и в канале из блоков ФБС.

Укладка труб предусмотрена на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа песчаный грунт подлежит послойному уплотнению (особенно пространство между трубами, а так же между трубами и стенками траншей) с

коэффициентом уплотнения 0,92-0,95. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента.

Дренажные колодцы ДК:

Днище - сборные ж/бетонные плиты по серии 3.900.1-14 вып.1.

Стены - сборные ж/бетонные кольца по серии 3.900.1-14 вып.1

Перекрытие - сборные ж/бетонные плиты по серии 3.900.1-14 вып.1

Прижимная стенка - из кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/75 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75 толщ. 120».

Гидроизоляция- 2 слоя гидроизола на битумной мастике МБК-Г- 65 ГОСТ 2889 - 80.

Смотровые колодцы СК:

Стены - сборные ж/бетонные кольца по серии 3.900.3 в.7. Сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-2018.

Перекрытие - сборные ж/бетонные плиты по серии 3.900.1-14 вып.1.

Разгрузочные плиты – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87 в2.

Неподвижные опоры НП – неподвижная опора ППУ-ПЭ 133х4.5/225 ППУ-ПЭ 133х4.5/225 ППУ-ПЭ 133х4.5/225 ГОСТ 30732-2006, щитового вида железобетонная из бетона С20/25. Армирование сварными сетками ГОСТ 23279-2012 из арматуры ø16А500С с размером ячеек 100х100, ø6А240 с размером ячеек 100х100. Под неподвижной опорой предусматривается бетонная подготовка из бетона С8/10 по слою щебня толщиной 100 мм.

Блочно-модульная распределительная трансформаторная подстанция

Здание запроектировано блочно-модульного типа изготавливается по чертежам завода изготовителя с последующей установкой на готовый фундамент.

Бетон для железобетонных конструкций класса С12/15 (В15).

Для армирования железобетонных элементов применяется:

- стержневая горячекатаная арматура, сталь класса А240 по ГОСТ 34028-2016;
- стержневая горячекатаная арматура, сталь периодического профиля класса А400 А400с по ГОСТ 34028-2016.

Сталь для элементов стального каркаса принимается С245 по ГОСТ 27772-2015.

Фундамент – плита размером в плане 6400х14390 и высотой 200мм. Армирование плитной части вязальными сетками из арматуры Ø12 с шагом стержней в двух направлениях 200х200 мм. Под фундаментами предусматривается подготовка из щебеня общей толщ. 200 мм.

Подземная часть - из бетонных блоков ФБС, ГОСТ 13579-2018. Вертикальные стыки блоков плотно заделываются бетоном С8/10. Укладка фундамента из блоков ФБС предусмотрена на растворе М100. Все горизонтальные швы заделываются раствором.

Защита конструкций

Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из песка.

Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента.

Все бетонные и железобетонные конструкции выполняются из бетонов на сульфатостойком портландцементе по СТ РК EN 206-2017. Марка бетона по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком портландцементе.

Металлические конструкции окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-2019 по одному слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2019.

Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Наружные поверхности железобетонных и бетонных конструкции, подверженных атмосферным воздействиям, выше уровня земли, окрашиваются эмалью КО-174 ТУ 6-02-576-87 в один слой по грунту ГФ -021 ГОСТ 25129-2019 в один слой.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.2.1. Тепловые сети

Рабочий проект теплотрассы к объекту «Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями расположенный по адресу: г. Костанай, улица Уральская, участок № 45А» выполнен на основании задания на проектирование, технических условий № 10 / 4322 от 17.07.2022 года ГКП «КТЭК» и в соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, СНиП РК 2.04.01-2001, СНиП 3.05.03-85, МСМ 4.02-02-2004.

Источник теплоснабжения- городская котельная.

Параметры теплоносителя 95 -70 °С.

Точка подключения тепловая камера ТК-24.05, в ранее построенную теплотрассу 2 Ду 510 мм.

Способ прокладки трубопроводов вне здания-подземный, канальный в индустриальной ППУ- изоляции в полиэтиленовой оболочке.

Трубы в проекте использованы стальные электросварные из стали 20 ГОСТ 10704-91, изолированные пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора РК -IV.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы и П-образными компенсаторами. Для восприятия перемещений в узлах ответвлений и углах поворота предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующей перекачкой остывшего до 40оС теплоносителя, насосами в систему городской ливневой канализации или вывозом ассмашинами.

Проектом предусмотрена система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ- слоя трубопроводов.

Принцип действия системы ОДК основан на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Трубы поставляются изолированными, длиной 10-12м. Длина неизолированных участков труб диаметром 76мм. -150мм. Сварку труб и деталей вести электродами Э-42. Все сварные соединения подвергнуть 100% контролю качества неразрушающими методами.

При производстве работ, испытаниях и приемке тепловой сети в эксплуатацию необходимо руководствоваться СНиП РК 1.03.06-02, типовыми альбомами по перечню ссылочных документов и «Руководством по применению труб с ППУ-изоляцией индустриального производства».

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт» (версия 4.62) при условии ведения монтажа теплотрассы при температуре ^{0}С.

Укладка труб должна производиться в траншее на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа трубопровода песчаную засыпку следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей). С коэффициентом плотности 0,92-0,95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту.

После выполнения обратной засыпки траншеи и благоустройства установить предупредительные знаки на углах поворота трасс, компенсаторах

Основные технические показатели:

Общая протяженность проектируемой тепловой сети составляет - 1020,0 м.

6.2.2.2. Наружное водоснабжение и канализация

Рабочий проект наружные сети водопровода и канализации объекта «Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями расположенный по адресу: г. Костанай, улица Уральская, участок № 45А» выполнен на основании:

- Задания на проектирование;
- Генерального плана;
- Технических условий № 523 от 25.02.2022 на проектирование водопровода и канализации и в соответствии

-СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

-СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Наружные сети водоснабжения

Водоснабжение многоквартирного жилого комплекса производим трубой ∅250х14.8, от реконструируемого водопровода ЗДД ∅710. Подключения к водопроводу осуществляется двумя трубами ∅250х14.8, с установкой разделительной задвижкой между ними.

Сети водопровода выполняется из водопроводных труб ПЭ100 SDR17 ∅250х14.8 мм и ∅110х6.6 мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

Колодцы на сети водопровода выполнить по т.п.р 901-09-11.84 ал.2 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Расход на наружное пожаротушение принимаем на основании приложения 4 приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439. Об утверждении технического регламента «Общие требование к пожарной безопасности». Диктующие здание, 9 –и этажный жилой дом. Объем здания 16937,2 м³. По приложению 4 расход на один пожар на наружное пожаротушение принимаем 15 л/с.

Разработка траншеи осуществляется экскаватором. Траншея засыпается местным грунтом.

Трубопровод укладывается на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта с Купл.=0.95

Грунты суглинки. Глубина прокладки водопровода принята - 2,58-3,10м до низа трубы.

Основные технические показатели:

Общая протяженность сети водопровода составляет – 950,0 м.

Канализация хоз -бытовая

Хозяйственно-бытовые стоки жилого комплекса поступают самотеком по трубам в существующую канализационную сеть ∅500 мм по улице Уральская.

Сеть К1 приняты из двухслойных профилированных труб Корсис SN10 ∅200/167, ∅250/209, ∅315/263 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Трубопроводы укладываются на естественное основание с песчаной подготовкой 100 мм.

Колодцы на сети канализации выполнить по т.п.р 901-09-22.84 ал.2 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Проектом предусматривается гидроизоляция водопроводных и канализационных колодцев на 0,5 м выше уровня грунтовых вод. Гидроизоляция днища колодцев - штукатурка асфальтовая из горячего раствора толщиной 10 мм по огрунтовке, разжиженным битумом. При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100, а бетон изготовлен на сульфатостойком портландцементе по ГОСТу 22266-94. Гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного

поднятия подземных вод, принимается окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 слоя общей толщиной 5 мм по огрунтовке, из битума растворенного в бензине.

В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 5 см, вокруг колодцев предусматривается отмостка шириной 1 м из асфальта δ=30 мм и щебня δ=100 мм, уложенной на утрамбованный грунт.

Основные технические показатели:

Общая протяженность сети хоз- бытовой канализации составляет - 1003,0 м.

6.2.2.3. Наружные сети электроснабжения

Основная линия 10 кВ и 0.4 кВ

Электроснабжение объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями расположенный по адресу: г. Костанай, улица Уральская, участок № 45А» Источник электроснабжения - ПС-110/35/1 ОкВ «Западная»

Точка подключения - ВЛ-10кВ «Западная-Западная-1» опора №18 Проектом предусмотрено:

-прокладка провода АС-50 по сущ. опорам от опоры №18 до границы участка с установкой разъединителя РЛНД-10кВ на концевой существующей опоре.

-прокладка КЛ-10 кВ выполнена кабелями марки АСБ-3х150мм^2-10кВ спуск с опоры и в траншее Т-1, переходы через проезжие части выполнены трубах Редпайп ПВО Ø110 мм;

-прокладка КЛ-0,4кВ - выполнена кабелем АПвБбШп расчетного сечения от проектируемой ТП-10/0,4кВ.

-в качестве 3-го независимого источника электроснабжения предусмотрен дизель-генераторная установка, в помещении ДГУ в проектируемой ТП-10/0,4кВ. Прокладка КЛ-0,4 кВ – выполнена кабелем АПвБбШп.

В проекте применены муфты фирмы «Райхем».

Глубина заложения кабеля 0,7-2 м от планировочной отметки земли.

Для резервных труб предусмотреть заглушки, пазухи закрыть несгораемым материалом (залить бетоном). Привязка кабельной трассы к зданиям и сооружениям приведена в метрах. При пересечениях кабельной трассы с другими инженерными коммуникациями разработку вести ручным способом с вызовом хозяев сетей.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04-107-2013

Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан.

Заземление

На вводе в здание выполнить соединение металлических оболочек и брони силовых кабелей с главной заземляющей шиной медным гибким проводом марки МГ.

Протяженность кабельной линии:

Протяженность кабельной линии КЛ-0,4кВ - 487 м;

Протяженность кабельной линии КЛ-10кВ - 241 м.

Резервная линия 10 кВ

Рабочий проект электроснабжения объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями расположенный по адресу: г. Костанай, улица Уральская, участок № 45А» выполнен на основании технических условий 3Т-2022-02597667 от 21.11.2022 года, выданные ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата г. Костаная", генерального плана, топографической съемки территории и задания на проектирование от заказчика.

По степени надёжности электроснабжения потребитель относится ко II категории. Для электроснабжения объекта предусматривается строительство ТП-10/0,4кВ с трансформаторами мощностью 2х2000кВА (см. альбом «ТП-10/0,4 с двумя трансформаторами мощностью 2х2000кВА»).

Источник электроснабжения - ПС-110/35/1 ОкВ «Западная»

Точка подключения - ТП №4 2 С.Ш. РУ-10кВ

Проектом предусмотрено:

-прокладка КЛ-10 кВ выполнена кабелем марки АСБ-3х150мм^2-1 ОкВ в траншее Т-1, переходы через проезжие части и пересечения с другими инженерными сетями выполнены в трубах Редпайп ПВО Ø110 мм;

В проекте применены муфты фирмы «Райхем».

Глубина заложения кабеля 0,7-2 м от планировочной отметки земли.

Для резервных труб предусмотреть заглушки, пазухи закрыть несгораемым материалом (залить бетоном). Привязка кабельной трассы к зданиям и сооружениям приведена в метрах. При пересечениях кабельной трассы с другими инженерными коммуникациями разработку вести ручным способом с вызовом хозяев сетей.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04-107-2013

Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан.

Основные технические показатели КЛ-10кВ:

Протяженность КЛ-10кВ - 420 м.

<u>Установка ячейки КСО-298</u>

Проект установки ячейки КСО-298 в ТП-4 по объекту: «Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями расположенный по адресу: г. Костанай, улица Уральская, участок № 45А» выполнен согласно:

-технических условий 3Т-2022-02597667 от 21.11.2022 года, выданные ГУ «Отдел жилищно- коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата г. Костаная»

Проектом предусмотрена установка одной ячейки КСО-298 в ТП-4 для обеспечения технической возможности подключения объекта к электрическим сетям. Установить ячейку КСО-298 с вакуумным выключателем Astels AVL-1200, блоком релейной защиты РС83-А2.0. так же установить в РУ-10кВ шкаф ШСН для питания вторичных цепей устанавливаемой ячейки. Предусмотреть строительство кабельного канала. В РУ-0,4кВ в ячейках №7 и №9 установиться автоматические выключатели ВА57ф35 31,5А, для подключения питания шкафа ШСН.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

6.2.2.4. Трансформаторная подстанция БКТП

Трансформаторная подстанция наружной установки с трансформаторами мощностью2000кВА предназначена для приёма, преобразования и распределения электроэнергии в городских и сельских эл. сетях, а также в электрических сетях промышленных предприятий. Подстанция разработана для применения в электрических сетях напряжением 10 кВ с двухлучевой схемой питания. Соответствует требованиям ГОСТ 14695-80, ГОСТ 20248-82,ТУ № 4716-12 от 02.12.2021г., и конструкторской документации. Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69-У1,ХЛ-1.

Схема электрических соединений на напряжении 10кВ

На напряжении 10кВ принята одинарная секционированная на две секции с разъединителем и выключателем система сборных шин, к которой может быть присоединено до двух силовых трансформаторов мощностью 2000кВА.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4кВ

На напряжении 0,4кВ принята одинарная секционированная на две секции система шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4Кв через автоматический выключатель. Присоединение линий к шинам 0,4кВ предусматривается через автоматические выключатели. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 2000кВА с учетом перегрузок до 30% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

Учет электроэнергии

В БКТП-2х2000кВА предусмотрен учет электроэнергии на вводах и отходящих линиях. Приняты счетчики САР4У-Э721 ТХ PLC IP П RS с возможность передачи информации от счетчиков по системе АСКУЭ. Проводка цифрового интерфейса должна быть выполнена кабелем «витая пара» сечением не менее 0,22 мм2. Приборы учета электроэнергии должны быть объединены в локальную сеть проводкой цифрового интерфейса по схеме "общая шина". Подключение проводки цифрового интерфейса к приборам учета электроэнергии и телекоммуникационному оборудованию выполняется согласно инструкции но эксплуатации прибора учет электроэнергии.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения и обогрева БКТП-2х2000кВА 10/0,4кВ принято от панели собственных нужд установленных в помещении РУ-0,4кВ. Схемы вторичных цепей комплектуются заводом поставщиком в комплекте с оборудованием. В БКТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220В и ремонтное освещение на напряжении 12В через понижающий трансформатор 220/12В, установленный возле панели собственных нужд. В РУ-10кВ и РУ-0,4кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электро-печей, включение печей автоматически при температуре внутри помещения ниже (+5*С).

Конструктивное выполнение

Помещение БКТП отдельно стоящее, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-10кВ, силовые трансформаторы мощностью 2000кВА, РУ-0,4кВ и ДГУ. Соединение трансформаторов со щитом 0,4кВ осуществляется плоскими шинами, РУ-10кВ кабелем АСБг 3х150мм2. РУ-0,4кВ комплектуется распределительными панелями 1ЦО-70. Вводы линий 10кВ и 0,4кВ предусмотрены кабельные. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренные в строительной части.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство БКТП принято общим для напряжения 10 и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более R=125/J3=4 Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4мм) вокруг здания. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями (сталь угловая L63х63х6мм). Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах. Специальных мер по молниезащите подстанции не требуется, так как металлическая арматура каркаса БКТП имеет жесткую металлическую связь с внутренним контуром заземления, что соответствует ПУЭ.

Мероприятия но технике безопасности и противопожарной защите

Мероприятия но технике безопасности предусмотрены в объеме «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и ПУЭ РК.

1.Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

А) механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО2-10 - выполняется заводом изготовителем; Б) закрывание, внутренней части где производится подключение, наружной крышкой на болтовых соединениях;

2.Проскном предусмотрен также комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной защите;

3.Дополнитсльныс защитные средства по технике безопасности и противопожарной защите должны быть установлены в БКТП в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности и противопожарной безопасности, согласованными с органами Государственного пожарного надзора.

6.2.2.7 Охранно-пожарная сигнализация

Настоящим проектом предусматривается организация автоматической охранно-пожарной сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения и с оповещением о тревоге на пульт диспетчера АО «Астана-РЭК».

Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе универсального контроллера Мираж-ОБМ-М8-04 системы «Мираж». Для расширения количества контролируемых шлейфов к контроллеру подключается сетевая контрольная панель «Мираж СКП08-03», с передачей извещений базовому контроллеру.

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат дымовые оптические пожарные извещатели - ИП-212-141.

Блокировка конструктивных элементов осуществляется следующими техническими средствами:

- двери на открывание - извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-20 А2П.
- внутренние объемы помещений - извещатель охранный оптико-электронный Patrol 701.

Охранные и пожарные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемного контроллера. Шкаф управления сигнализацией устанавливается в помещение РУ-10кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера АО «Астана-РЭК».

Электропитание контроллера «Мираж -GSM-M8-04» предусматривается от двух источников питания. Основное питание - от сети -220В, 50Гц, резервное питание - контроллер оснащен источником бесперебойного питания. А также контроллер оснащен высокочувствительным интегрированным GSM/OPRS модемом Cinferion. Оборудование охранной сигнализации подлежит заземлению.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусматривается установка светозвукового оповещателя типа «Маяк-12-КП» устанавливаемый на высоте 3,2м. от уровня пола.

Шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто по стенам в гофротрубе кабелем марки КСПВ 8х0,5.

Сеть звукового оповещения выполняется кабелем марки КСПВ 8х0,5 и подключается к ППК «Мираж -GSM-M8-0U».

Все работы по монтажу оборудования производить в соответствии с действующими нормативными документами и технической документацией на оборудование.

Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии

Настоящий проект разработан для создания автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (далее АСКУЭ) в трансформаторных подстанциях 10(20)/0,4кВ (далее ТП). Данная документация рассматривает вопросы размещения и подключения оборудования АСКУЭ на ТП и у абонентов АО «Астана-РЭК» г.Астана.

АСКУЭ на базе PLC технологии по распределительным сетям 0,4кВ предназначена для удаленного сбора информации с приборов учета электроэнергии (далее ПУ), а также

передачи собранной информации в центральный узел обработки информации и работает на следующих принципах:

- Учет электроэнергии на вводах РУ-0,4кВ и отходящих фидерах производится многотарифными электронными ПУ САР4У-3721 ТХ PLC IP П RS «Дала» с дальнейшей передачей данных учета через встроенный PLC- модем.

- Концентратор и фильтр присоединения, устанавливаемые в шкафу АСКЧЗ ШУЭ-33-1Н-РЕ-08 подключаются к фазам А, В и С и системы шин 0,4кВ.

- Головные приборы, отходящих линий, подключаются к шинным трансформаторам тока и к фазам А, В и С системы шин 0,4кВ.

- Приборы учета потребителей электроэнергии, прямого включения однофазные СО-3711 ТХ Р PLC IP П «Орман» и трёхфазные САР4-3721 ТХ Р PLC IP П RS «Дала», устанавливаются у абонентов, на границе балансовой принадлежности.

- Для сбора, хранения и передачи информации по учету электроэнергии со включенных в состав системы ПУ, проектом предусматривается установка в РУ-0,4кВ PLC-концентратора «Saiman- 1000E».

- Сбор информации производится PLC-концентратором, с заданной периодичностью осуществляющим сбор информации по учету электроэнергии, со включенных в состав системы ПУ, по специализированному протоколу с применением технологии передачи данных PLC.

- Для передачи данных учета электроэнергии на сервер, в качестве средства передачи данных используется встроенный в PLC- концентратор GPRS модем, использующий пакетную систему передачи данных через сотовые сети GSM, операторов услуг мобильной связи.

- Для функционирования GPRS модемов предусматривается карта типа SIM, с возможностью получения статического IP-адреса, внутренней сети оператора мобильной связи, предоставляемая заказчиком.

Электропитание оборудования АСКУЭ осуществляется от сети 0,4кВ.

Заземление всего оборудования, предусматриваемого в настоящей рабочей документации осуществляется через общий для ТП контур заземления.

Размещение оборудования коммерческого учета, предусматриваемого данным проектом, происходит в одном или нескольких шкафах учета навесного исполнения, с устройствами термоконтроля или без таковых.

Контрольные кабели, кабели электропитания и заземления прокладываются через гофротрубы по стенам, при невозможности прокладки по стенам предусмотрена прокладка по потолку.

Выполнение монтажных, пусконаладочных, эксплуатационных работ, предусмотренных данным проектом, должно производиться в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ и СН РК 4.04-07-2019.

Монтаж оборудования производить в строгом соответствии с правилами завода-изготовителя.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В проекте предусмотрены технические решения, обеспечивающие выполнение требований следующих нормативных документов по охране труда, техники безопасности и санитарно- гигиенических норм:

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.11-89. Рабочие и ИТР без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

У въезда на строительную площадку установить щиты с планами пожарной защиты с нанесением на них указателей строящихся и вспомогательных зданий и сооружений, въездами, подъездами, мест нахождения водоисточников, средств пожаротушения и связи. Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов должен быть обеспечен свободный подъезд. Временные инвентарные здания должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны

быть всегда свободны и обозначены соответствующей символикой. Противопожарный щит разместить радом с каждым строящимся объектом, таким образом, чтобы к щиту был свободный доступ. В холодный период огнетушители убрать в теплое помещение.

Принятая временная система пожаротушения на весь период строительства должны обеспечивать необходимую потребность воды. Средства пожаротушения окрасить в красный цвет в соответствии с требованиями пожарной безопасности. Запрещается использовать строительную технику, не оборудованную искрогасителями заводского изготовления.

Особенности обеспечения пожаро- и взрывобезопасности при проведении демонтажа, и монтажа на каждом объекте должны быть более подробно рассмотрены при разработке рабочей документации и конкретизированы в ППР.

Внутренний противопожарный водопровод и автоматические системы пожаротушения, предусмотренные проектом, необходимо монтировать одновременно с возведением объекта. Противопожарный водопровод должен вводиться в действие к началу отделочных работ, а автоматические системы пожаротушения и сигнализации - к моменту пуско-наладочных работ.

При проведении электросварочных работ обратный проводник от свариваемого изделия до источника тока выполнить изолированным проводом, по качеству изоляции он не должен уступать прямому проводнику, присоединяемому к электродержателю и в необходимых местах защищены от воздействия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий.

Соединять сварочные провода следует при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов. Подключение электропроводов к электродержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, закрепленных болтами с шайбами.

Электроды, применяемые при сварке, должны быть заводского изготовления и соответствовать номинальной величине сварочного тока.

При смене электродов их остатки (огарки) помещать в специальный ящик, установленный у места сварочной работы.

Электросварочный аппарат на время проведения работ заземлить, также должен быть заземлен зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию (обратный проводник).

Над переносными и передвижными электросварными установками, используемыми на открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты от атмосферных осадков.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства - 4 категории.

По объектам 4 категории на «ОВОС в упрощённом порядке» экологическая экспертиза не предусмотрена и экологическое разрешение не выдается (не предусмотрена нормами).

6.5 Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам

Водоснабжение проектируемого объекта - централизованное, от городских сетей, согласно технические условия на подключение сетей водоснабжения и канализации, выданные ГКП «Костанай-Су» №523 от 25.02.2022 года, подсоединение к существующим сетям. В системах водоснабжения проектом предусмотрено применение труб и иного оборудования, контактирующих с водой, выполненных из материалов, разрешенных к применению для данных целей в Республике Казахстан. После монтажа систем водоснабжения проектом предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, п. 146 СП от 20 февраля 2023 года № 26. Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. После промывки и дезинфекции предусмотрено проведение двукратных лабораторных исследований проб воды, с оформлением акта очистки, промывки и дезинфекции, согласно утвержденной формы п. 13, 14 СП от 20 февраля 2023 года № 26. Хозяйственно-бытовые сточные воды запроектированы в существующие городские сети.

В соответствии п. 98 СП от 20 февраля 2023 года № 26 принята ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий сетей водоснабжения, не менее 8 м., выполнено обозначения разметок на плане сетей. Запроектировано прокладывание сетей водоснабжения отдельно от сетей канализации. Технические условия на подключение сетей теплоснабжения, выданные ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» №10/4322 от 14.07.2022 года, источник городские сети. На участке строительства выполнен дозиметрический контроль в соответствии Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, копия протокола дозиметрического контроля, протокола измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений, измерение плотности радона с поверхности грунтов прилагаются № 231 ГАМ от 28.10.2022г., № 231 РАД от 28.10.2022г. выданные ТОО «KAZ ATOM».

В период проведения строительных работ предусматривается размещение мобильных зданий административного и санитарно-бытового назначения, также здания складского назначения, открытая площадка для складирования материала, площадка ТБО. Размещение и набор санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125, 130 СП от 16 июня 2021года№ ҚР ДСМ - 49. Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях. Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии требований п.5 - 9 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются: технические средства для уменьшения шума в источнике его образования; дистанционное управление; средства индивидуальной защиты; выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Обеспечение работающих качественной питьевой водой на строительной площадке предусмотрено за счет доставки бутилированных емкостей. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям Санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209. Организация горячего питание строительных рабочих обеспечивается путем доставки пищи на договорной основе к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении в соответствии требований п.141 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Участки оборудуются аптечками первой медицинской помощи в соответствии требований п.139 СП от 16 июня 2021года№ ҚР ДСМ - 49. Предусматриваемое

обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям п.108-110 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Водоотведение на период строительства принято в соответствии требований п. 19, 20 СП от 16 июня 2021 года№ ҚР ДСМ - 49.

В соответствии с главой 3 СП от 16 июня 2021 года No ҚР ДСМ-49 предусмотрен в период строительства ряд профилактических мероприятий направленных на организацию и соблюдение санитарно-эпидемиологических требовани к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина. В соответствии п.4 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 проектом предусматривается сбор и временное хранение отходов на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов, отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшей утилизации. Объем отходов и срок хранения отходов до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации предусмотрен в соответствии п.9, 10 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Вывод по разделу «Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями расположенный по адресу: г. Костанай, улица Уральская, участок 45А. Наружные инженерные сети, без сметной документации» соответствует требованиям 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» утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2022года № ҚР ДСМ-52, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства (ПОС) разработан в объеме, согласно задания на проектирование и состоит из пояснительной записки, включая мероприятия по охране труда, технологии производства работ и контроль качества по основным видам работ, расчет потребности временных сооружений, продолжительности строительства, охране окружающей среды, материально-техническому обеспечению строительства, производства работ в зимних условиях.

Здания и сооружения осуществляются строительством в два периода: подготовительный и основной.

До начала основного периода строительства должна быть выполнена общая организационно-техническая подготовка и обустройство стройплощадки согласно требуемого комплекса работ подготовительного периода:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;

- отвод в натуре площадки под строительство;
- оформления финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений и допусков на производство работ и строительство;
- решение вопросов по сносу, переносу существующих сооружений и строений из зоны застройки;
- обеспечение строительства временными подъездными путями, электро-, водо- и теплоснабжением, системой связи и помещениями культурно-бытового обслуживания кадров строителей, организацию поставки их ранения на стройплощадке материалов, изделий, конструкций и оборудования.

Внеплощадочные подготовительные работы включают строительство подъездных дорог, линии ЛЭП-10 и 0,4 кВ, сетей водоснабжения, необходимых производственных баз строительной организации, складов, устройства связи и т.д.

Внутриплощадочные подготовительные работы согласно СН РК 1.03-00-2022 до начала основного периода строительства предусматриваются в составе:

- сдача-приемка геодезической разбивочной основы (осей) здания и инженерных сетей с выносом и закреплением репера;
- освобождение строительной площадки для производства строительно- монтажных работ (расчистка территорий, снос строений и зеленых насаждений, снятие и складирование растительного слоя и т.д.);
- планировка территории и искусственное понижение грунтовых вод (в необходимых случаях);
- перекладка (вынос) существующих и прокладка временных инженерных сетей для нужд строительства;
- устройство постоянных и временных дорог;
- временное ограждение стройплощадки с организацией контрольно-пропускного режима;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового и общественного назначения;
- устройство складских площадок и помещений для материалов, конструкций и оборудования;
- организация связи оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение стройплощадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средством сигнализации;
- устройство биотуалетов;
- устройство пункта мойки колес.

Расчет нормативной продолжительности произведен, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть II.

Нормативная продолжительность строительства составляет: 3,0 месяца, в том числе подготовительный период 0,2 мес.

Начало строительства запланировано на май месяц 2023 года, согласно письму заказчика от 31 марта 2023 года №26.

6.7 Сметная документация

Сметная документация в рабочем проекте не рассматривалась, согласно письму заказчика от 16 февраля 2023 года №17.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Prof Expert Group» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями расположенный по адресу: г. Костанай, улица Уральская, участок 45А. Наружные инженерные сети, без сметной документации» внесены следующие изменения и дополнения:

Конструктивная часть

Пояснительная записка РП-180/1-22-ОПЗ

1. Представлено описание конструктивных решений по разделу ТС.КЖ и трансформаторной подстанции ТП.АС.

2. Приведены указания по защите конструкций от агрессивных воздействий.

Том 4, книга 11. Альбом ТС.АС

3. Учтено проектирование тепловых сетей на просадочных грунтах тип-I.

4. Предусмотрена гидроизоляция дренажных колодцев с внутренней стороны.

Том 4, книга 11. Альбом ТП.АС

5. Учено проектирование на просадочных грунтах тип-I.

6. Представлены узлы крепления элементов модульной ТП к фундаменту.

7. С отметки ±0.000 до отм. (минус) -0.200 предусмотрены сливы.

8. Представлен расчет фундамента и основания с учетом просадочности

Наружные сети теплоснабжения

9. Представлены схемы трассы наружных сетей (ТС).

Наружные сети водоснабжения и хоз-бытовой канализации.

10. Представлены схемы трассы наружных сетей (НВК).

11. Выполнен п.16. ТУ №523 от 25.02.2022 г.

12. Представлен расчет расхода воды на наружное пожаротушение, указано диктующее здание, сооружение (этажность, строительный объем).

13. Представлен согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» расчет расстояний между пожарными гидрантами, учитывающий суммарный расход воды на пожаротушение и пропускную способность устанавливаемого типа пожарных гидрантов.

14. Указана зона действия пожарных гидрантов (существующих и проектируемых).

15. Откорректированы общие указания и общая пояснительная записка.

16. Откорректированы спецификации согласно замечании.

Наружные сети электроснабжения

17. В общих данных выполнены сноски на ТУ электроснабжение и задание на проектирование.

18. План трассы согласован с энергоснабжающей организацией ТОО «ЭПК-forfait» и со всеми городскими службами.

19. Выполнена однолинейная расчетная схема 10 кВ и кабельный журнал.

20. Выполнены разрезы траншей 0,4 кВ и привязки трассы от зданий.

Санитарно-эпидемиологический раздел

21. Откорректирован альбом НВК, принята ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водопровода; выполнено графическое обозначение на схеме; предусмотрена дезинфекция систем водоснабжения, проведение двукратных лабораторных исследований проб воды на соответствие показателям качества подаваемой воды, определены условия спуска сточных вод содержащих остаточный хлор.

22. Проектные материалы дополнены результатами дозиметрического контроля на отведенном участке строительства.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 3 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 «Об утверждении Правил опреде-

ления общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями расположенный по адресу: г. Костанай, улица Уральская, участок 45А. Наружные инженерные сети, без сметной документации» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.п 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели:	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
	Вид строительства		**Наружные инженерные сети**	
1	Протяженность проектируемой тепловой сети	м	1020,0	1020,0
2	Протяженность сети водопровода	м	950,0	950,0
3	Протяженность сети хоз-бытовой канализации	м	1003,0	1003,0
4	Протяженность кабельной линии КЛ-0,4кВ	м	487	487
5	Протяженность кабельной линии КЛ-10 кВ	м	241	241
6	Протяженность КЛ-10кВ (резервная линия	м	420	420
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями расположенный по адресу: г. Костанай, улица Уральская, участок 45А. Наружные инженерные сети, без сметной документации» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с вышеприведенными в таблице №1 технико-экономическими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «СК KBS», в соответствии с условиями договора от 23 февраля 2023 года № PEG-0026-01.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қостанай қаласы, Орал көшесі, 45А учаскесінде орналасқан коммерциялық үй-жайлары бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. Сыртқы инженерлік желілер, сметалық құжаттамасыз» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген №1 кестедегі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 23 ақпандағы № PEG-0026-01 шартының талаптарына сәйкес «СК KBS» ЖШС кепілдік береді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар - өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Таблица 2

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Конструкции железобетонные	Шаронов А.А.	Конструктивная часть	№ KZ34VJE00069619 от 07.10.2021 года	соответствует
2	Тепловые сети	Қырқынбай Қабылбай	Инженерные сети и системы	№ KZ12VJE00048772 от 19.08.2014 года	соответствует
3	Наружные сети водоснабжения и канализации	Қырқынбай Қабылбай	Инженерные сети и системы	№ KZ12VJE00048772 от 19.08.2014 года	соответствует
4	Наружные сети электроснабже-ния	Байсалбаев Ж.О.	Инженерные сети и системы	№ KZ09VJE00060466 от 21.12.2020 года	соответствует
5	Санитарно-эпидемиологический раздел	Краснова Т.В.	Санитарно-эпидемиологи-ческий профиль	№ KZ12VJE00032088 от 08.11.2017 года	соответствует
6	Ведущий эксперт	Оспанова А.Д.	Конструктивная часть	№ KZ56VJE00069805 от 15.10.2021 года	соответствует

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

Бурумбаева Р.Х. (Директор)

Оспанова А.Д. (Эксперт)

Байсалбаев Ж.О. (Эксперт)

Шаронов А.А. (Эксперт)

Краснова Т.В. (Эксперт)

Қырқынбай Қ.. (Эксперт)