«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Хусейн Бен Талал және Сауран көшелерінің қиылысында орналасқан бір ауысымда 500 адам қабылдайтын көпсалалы медициналық және әкімшілік кешен. Сыртқы желілер»
жұмыс жобасы бойынша

25.08.2022 ж. № PEG-0031/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Medical PRO» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Стандарт Инжиниринг-СК» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қ.

Нұр-Сұлтан қ.

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Хусейн Бен Талал және Сауран көшелерінің қиылысында орналасқан бір ауысымда 500 адам қабылдайтын көпсалалы медициналық және әкімшілік кешен. Сыртқы желілер» 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, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ PEG-0031/22 от 25.08.2022 г.

по рабочему проекту

«Многопрофильный медицинский и административный комплекс на 500 посещений в смену, расположенный по адресу г. Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Хусейн Бен Талал и Сауран. Наружные сети»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Medical PRO»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Стандарт Инжиниринг-СК»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Многопрофильный медицинский и административный комплекс на 500 посещений в смену, расположенный по адресу г. Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Хусейн Бен Талал и Сауран. Наружные сети»** 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 «Многопрофильный медицинский и административный комплекс на 500 посещений в смену, расположенный по адресу г. Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Хусейн Бен Талал и Сауран. Наружные сети».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 7 июля 2022 года № CNTR-75, заключенным между ТОО «Prof Expert Group» и ТОО «Medical PRO».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Medical PRO», город Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Стандарт Инжиниринг-СК» (государственная лицензия № 19010406 от 8 мая 2019 года и приложения к лицензии от 8 мая 2019 года, выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды г. Астаны», проектная деятельность I категория), город Нур-Султан.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки

задание на проектирование от 27 января 2022 года, утвержденное заказчиком;

выписка из постановления акимата города Нур-Султан от 12 июля 2021 года № 510-2431 о предоставлении АО «Управляющая компания специальной экономической зоны «Астана-Технополис» права временного возмездного землепользования на земельный участок, площадью 1,0017 га, сроком до 31 декабря 2026 года, для строительства медицинского центра;

договор вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая зона от 24 августа 2021 года № 94, заключенный между АО «Управляющая компания специальной экономической зоны «Астана - Технополис» (Субарендодатель) и ТОО «Medical PRO» (Субарендатор);

дополнительное соглашение от 1 ноября 2021 года № 1 к Договору № 94 вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая зона от 24 августа 2021 года;

выписка из протокола заседания Регионального координационного совета по привлечению инвесторов в г. Нур-Султан от 2 апреля 2021 года о согласовании предоставления земельных участков для реализации проектов на СЭЗ «Астана - новый город»;

земельно-кадастровый план земельного участка на праве временного землепользования (аренды), площадью 1,0017 га (кадастровый номер 21-320-135-4902) с планом земельного участка в масштабе 1:2000, изготовленный филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по г. Нур-Султан от 29 июня 2021 года № 03-01-29-22/277;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 23 февраля 2022 года № KZ59VUA00608662, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Нур-Султан;

письмо заказчика от 5 июля 2022 года № 60 о начале строительства по объекту;

письмо заказчика от 5 июля 2022 года № 61 об источнике финансирования;

письмо заказчика от 5 июля 2022 года № 62 о проведении комплексной вневедомственной экспертизы по рабочему проекту;

технический отчет об инженерных изысканиях, выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» (государственная лицензия № 001137 от 24 декабря 1999 года и приложение к лицензии от 16 ноября 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность) в августе 2021 года;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Модулор-21» (государственная лицензия № 18004078 от 23 февраля 2018 года и приложение к лицензии от 23 февраля 2018 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля г. Астаны», изыскательская деятельность) от 10 февраля 2022 года;

акт обследования зеленых насаждений от 31 января 2022 года, составленный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан»;

протокол дозиметрического контроля от 3 августа 2022 года № 369, составленный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по г. Нур-Султан;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений от 3 августа 2022 года № 370, составленный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по г. Нур-Султан.

Технические условия

ГКП «Астана Су Арнасы» от 8 июня 2022 года № 3-6/1103 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию (срок действия ТУ соответствует нормативным срокам проектирования и строительства);

ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» от 19 ноября 2021 года № ПО.2021.0030839 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта (срок действия ТУ - нормативный срок проектирования и строительства);

ГКП «Жылу» от 8 сентября 2016 года № 01-12/411 на присоединение объекта к тепловым сетям (срок действия ТУ - 1 год);

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 13 октября 2021 года № 5-Е-48/11-1873 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта (срок действия ТУ соответствует нормативным срокам проектирования и строительства электроустановки).

5.2 Согласования заинтересованных организаций

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Нур-Султан» от 3 июня 2022 года № KZ64VUA00674920 - согласование эскизного проекта;

ТОО «Астана-Орнек» от 15 февраля 2022 года № 29 - согласование присоединения объекта к теплоснабжению от автономной котельной;

АО «НК «QazExpoCongress» от 7 октября 2021 года № 22-04-10-1581 - согласование точки подключения от РП-225 с запрашиваемой мощностью 2500 кВт к объекту.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Текстовая часть рабочего проекта, в составе:

Книга 1. Паспорт рабочего проекта.

Книга 2. Общая пояснительная записка.

Книга 3. Проект организация строительства.

Книга 4. Сметная документация.

Том 2. Графическая часть рабочего проекта, в составе:

Альбом 1. Наружные сети водоснабжения, канализации и ливневой канализации.

Альбом 2. Тепловые сети.

Альбом 2.1. Тепловые сети. Оперативно-дистанционный контроль.

Альбом 2.2. Тепловые сети. Конструкции железобетонные.

Альбом 3. Блочно-модульная распределительная трансформаторная подстанция 3150 кВА-20/0,4 кВт.

Альбом 3.1. Архитектурно-строительная часть.

Альбом 3.2. Электротехническая часть.

Альбом 3.3. Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии.

Альбом 3.4. Оптоволоконная система передачи данных.

Альбом 3.5. Охранно-пожарная сигнализация.
Альбом 3.6. Телемеханика.
Альбом 4. Наружные сети электроснабжения 20 кВ.
Альбом 5. Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является подключение объекта «Многопрофильный медицинский и административный комплекс на 500 посещений в смену, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Хусейн Бен Талал и Сауран» к наружным инженерным сетям.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок находится в городе Нур-Султан, район пересечения улиц Хусейн бен Талал и Сауран.

В геоморфологическом отношении участок находится в пределах слабоволнистой равнины. Поверхность характеризуется колебанием абсолютных отметок по устьям пробуренных скважин в пределах 348,64 ÷ 349,03 м. Гидрографическая сеть непосредственно на участке проектирования отсутствует.

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Проектируемый участок

Рисунок - 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район - I В;

нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	
- обеспеченностью 0,92	- минус 31,2°С;
- обеспеченностью 0,98	- минус 37,7°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
- для суглинков	- 1,71 м;
- для песчаных грунтов	- 2,23 м;
- для крупнообломочных грунтов	- 2,53 м;
средняя глубина проникновения «0» в грунт	- 2,50 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно данным технического отчета об инженерных изысканиях, выполненным ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в августе 2021 года, на основании полевого визуального описания выработок, подтвержденного полученными данными опытных работ и лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины (20,0м) в геологическом строении площадки изысканий принимают участие аллювиальные отложения среднечетвертичного-современного возраста, представленные суглинками, песками средней крупности и песками гравелистыми, гравийными грунтами, а также элювиальные образования по отложениям нижнего карбона, представленные суглинками дресвянистыми и дресвяно-щебенистыми грунтами.

Сверху эти отложения перекрыты насыпными грунтами и в скважине 167-21 почвенно-растительным слоем.

Грунтовые воды на площадке по данным бурения (июль, 2021 г) на момент инженерно-геологических изысканий вскрыты на глубине 3,90 - 4,15 м, абсолютные отметки установившегося уровня составила 344,74 - 344, 96м.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая.

Амплитуда колебания уровня в изученном районе составляет 1,5 - 2,0 м.

Единовременный замер уровня грунтовых вод производился 19 июля 2021 г, поэтому в весенний период следует ожидать подъема уровня на 1,2 м.

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденного результатами лабораторных испытаний грунтов и опытных работ, проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ - 1. Насыпные грунты Q_{IV} - учитывая их неоднородность по составу и по степени уплотнения, а также по способу отсыпки, в качестве естественного основания для фундаментов служить не могут, для них значение плотности принять по материалам 1,87 г/см^3.

ИГЭ - 2,3. Суглинки и супеси aQ_{II-IV} - суглинки и супеси, залегающие выше уровня грунтовых вод, характеризуются от твердой до тугопластичной консистенцией, суглинки, залегающие ниже уровня грунтовых вод, обладают консистенцией тугопластичной,

С=25 кПа, φ=25°.

ИГЭ - 4. Пески средней крупности aQ_{II-IV} - характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц крупнее 0,25 мм) в пределах 77,1 - 86,9% среднее значение 82,5%. Угол естественного откоса песков средней крупности составляет для сухого грунта - 38-39 градусов; под водой 30-31 градус.

ИГЭ - 5. Пески гравелистые aQ_{II-IV} - характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц крупнее 2 мм) в пределах 39,0 - 46,0% среднее значение 43,5%.

Угол естественного откоса составляет в сухом состоянии - 34-36 градусов, под водой - 28-30 градусов.

ИГЭ - 6. Гравийные грунты aQ_{II-IV} - характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц крупнее 2мм) - 66,3-82,5%, со средним значением 74,4% и находятся в водонасыщенном состоянии.

ИГЭ - 7. Суглинки дресвянистые $e(C_1)$ - по лабораторным данным характеризуется значением предела текучести порядка 22-24%, предел раскатывания - 14 - 15%, числа пластичности - 7 - 9%, природная влажность - 16,2%, консистенция - 0,15.

ИГЭ - 8. Дресвяно-щебенистые грунты $e(C_1)$ - характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц крупнее 2,0 мм) в пределах 52,6 - 81,0%, со средним значением 62,6%, содержание суглинистого заполнителя составляет 19,0 - 47,4% в среднем 37,4%.

Коэффициент выветрелости дресвяно-щебенистых грунтов изменяется от 0,52 до 0,60 (среднее значение 0,57), что характеризует грунты как средневыветрелые.

Коэффициент истираемости дресвяно-щебенистых грунтов составляет 0,56 - 0,75 (среднее значение 0,64), что характеризует обломки как пониженной прочности.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Конструктивные решения

Теплотрасса по объекту выполнена согласно рабочего проекта раздела «Тепловые сети». Способ прокладки - подземный бесканальный.

Узлы трубопроводов решены в следующих конструкциях:

Дренажные колодцы (ДК)

Днище - сборные ж/бетонные плиты по серии 3.006.1-8 в. 0-2.

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

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

Смотровые колодцы (СК)

Стены - сборные ж/бетонные кольца по серии 3.900.1-14, в.1, сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТу 13579-78*.

Днище - сборные ж/бетонные плиты по серии 3.006.1-8 в. 0-2.

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

Плита (ПО)

Бетон класса С20/25.

Сетка армированная Ф14 А400.

Защита от коррозии

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

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

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

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

Блочно-модульная распределительная трансформаторная подстанция

Рабочие чертежи марки АС разработаны на основании задания на проектирование

Нормативные данные:

Проект разработан для строительства в 1В климатическом районе.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -36^{0}С.

Снеговая нагрузка - 1,00 кПа

Скоростной напор ветра - 0,38 кПа

Характеристика здания:
Уровень ответственности - II.
Степень огнестойкости - II.
За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола.
Здание прямоугольно формы размерами в осях 8,2х9,88 м.
Крыша изготовлена из профлиста, двухскатная. Устройство монтажа кровельных конструкций изготавливается в заводских условиях.
Стены из «сэндвич» панели толщиной 80 мм.
Фундамент - ленточный из бетонных блоков ФБС, ГОСТ 13579-2018.
Фундаментная железобетонная плита толщиной 200 мм класса С12/15, армированная арматурой Ф12 А400.
Высота армопояса - 300мм.
Защита от коррозии
Вертикальные поверхности блоков ФБС соприкасающиеся с грунтом обмазать битумным праймером за два раза.
Вертикальные стыки блоков плотно заделать бетоном С8/10.
Гильзы прохода кабельных линий из полиэтиленовых труб забетонировать бетоном С8/10.
Горизонтальную гидроизоляцию подбетонной плиты выполнить полиэтиленовой пленкой.
По периметру здания выполнить бетонную отмостку толщиной 100 мм из бетона кл. С8/10 по основанию из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения толщиной 100 мм, шириной 800 мм.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы
Тепловые сети
Проект теплоснабжения объекта выполнен на основании:
- технических условий №29 от 23.02.2022 г., выданными ТОО «АстанаОрнек»;
- задания на проектирование с требованием следующих нормативных документов:
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;
- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;
- СН РК 4.02-03-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства». Источник теплоснабжения - автономная котельная. Присоединение к городским тепловым сетям принято на участке теплотрассы 2d/219x6.0/355 мм между углом поворота УП-9 и компенсатором К23 в сторону подключаемого объекта.
Схема системы теплоснабжения водяная двухтрубная
Теплоноситель - сетевая вода с параметрами 90-70°С, на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Регулирование температуры воды - центральное, качественное в зависимости от температуры наружного воздуха.
Прокладка трубопроводов тепловой сети предусмотрена подземным способом, бесканальная в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой, в местах проезда автотранспорта предусмотрена прокладка под разгрузочными плитами. Трубы приняты стальные электросварные из стали 09Г2С, термически обработанные гр. «В» по ГОСТ 10704-91 в ППУизоляции по ГОСТ 30732-2006.
Категория трубопроводов по требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды - IV.
Укладка труб должна производиться в траншее на песчаное основание б=100мм.
Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы, а также устройством П-образных компенсаторов.

Для восприятия перемещений в узлах ответвлений и поворотах предусматривается обкладка труб теплосети матами из вспененного полиэтилена плотности 0,92 - 0,95. Размеры компенсационных мат приняты равными 1000х1000х45 мм.

Расчет на прочность трубопроводов тепловых сетей выполнен по нормам расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей в соответствии с действующей нормативной документацией.

Для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля.

В высших и низших точках трубопроводов предусмотрены штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха и спуска воды.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено через дренажный узел с последующей сливом или перекачкой насосами в систему городской ливневой канализации или вывозом ас-машинами.

Основные технические показатели:

протяженность тепловой сети - 176,0 м.

Наружные сети водоснабжения, канализации и ливневой канализации

Рабочий проект сетей наружного водоснабжения, хоз. бытовая канализация разработан на основании задания на проектирования, технических условии №3-6/1103 от 08.06.2022 года, выданным ГКП «Астана Су Арнасы», схемы трасс выданной ТОО «Астанагорархитектура», инженерно-геологических изысканий и в соответствии требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны».

При разработке проектной документации учтены требования СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны».

Наружные сети водоснабжения

Гарантийный напор в сети: 10 м в.ст.

Подключение хозяйственно-питьевого водопровода произвести от существующих сетей водопровода по ул. Сауран. Подключение выполнено в проектируемом колодце.

Пожаротушение решается от проектируемых пожарных гидрантов ПГ1, ПГ2.

Расход воды на наружное пожаротушение равен 10л/с (согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»).

Предусмотрено два ввода в здание Ду-150, подключение выполнить в колодцах Вк-1 установкой разделительной задвижки.

Трубопровод выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 ∅315х18,7 мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

Основание трубопровода выполнить песчаным толщиной 100 мм.

Переходы под дорогой выполняются методом ГНБ.

Трубы сквозь стенки колодцев проходят в футляре из стальных труб L=250 мм по ГОСТ 10704-91. Зазор между футляром и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом (пакля пропитанная в жидком полиизобутилене).

Указатель пожарных гидрантов выполнить флуоресцентными красками на стенах близ расположенных зданий согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Глубина заложения трубопроводов до низа трубы - по профилю.

Водопроводную арматуру и фасонные части в колодцах окрасить грунтовкой ФА-03К по ГОСТ9109-81.

Под задвижки установить опоры из бетона В7,5.

Водопроводные камеры и колодцы выполнить из сборного железобетона и бетона по тип. проекту 901-09-11.84.

Пазухи колодцев засыпать местным суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 м с равномерным уплотнением по периметру. Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Основные технические показатели:

протяженность сети водопровода - 283,0 м.

Хозяйственно-бытовая канализация

Сброс хоз-бытовых стоков от объекта предусмотрен в существующие дворовые сети хоз-бытовой канализации по ул. Сауран.

Сети хозяйственно-бытовой канализации приняты из двухслойных гофрированных канализационных труб Optima SN 10 согласно ТУ 2248-001-73011750-2005.

Канализационные колодцы приняты по тип. проект 902-09-22 84 из сборных ж/б элементов.

Проектом предусматривается гидроизоляция колодцев по тип. проект 902-09-22 84.

Основание трубопровода выполнить песчаным толщиной 100 мм.

Глубина заложения сети - согласно продольному профилю.

Согласно п.79 СП №209 от 16.03.2015 г. ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий канализационных коллекторов, составляет не мене 8 м.

Основные технические показатели:

протяженность сети хоз-бытовой канализации - 200,0 м.

Ливневая канализация

Согласно технических условий №ПО 2021.0030839 от 19 11.2021 года выданного ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM», сброс ливневых стоков от проектируемого объекта осуществляется в существующие сети ливневой канализации поул Сауран

Сети ливневой канализации приняты из двухслойных гофрированных канализационных труб Optima SN 10 Ф250,315 согласно ТУ 2248-001-73011750-2005.

Канализационные колодцы приняты по Т.П.Р. 902-09-22 84 из сборных ж/б элементов.

Проектом предусматривается гидроизоляция колодцев по Т.П.Р. 902-09-22.84

Основание трубопровода выполнить песчаным толщиной 100 мм.

В связи со стесненными условиями предусмотрена траншея с вертикальными стенками, для этого предусмотрены крепления на 100 м.

Глубина заложения сети - согласно продольному профилю.

Согласно п.78 СП №209 от 16.03.2015г. ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода, составляет не мене 8м.

Основные технические показатели:

протяженность ливневой канализационной сети - 266,1 м.

Наружные сети электроснабжения 20 кВ

Проект электроснабжения КЛ-20кВ проектируемый ТП № 1-20/0,4- 2х3150кВА, для объекта: «Медицинский центр», проектируемого в районе Есиль, ул. Сауран, уч. №21 (ранее р-н пересечения улиц Хусейн бен Талал и Сауран) выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №5-Е-48/11-1873 от 13. 10.2021г., выданными АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания».

Источник электроснабжения - ПС-110/20/10кВ «Аэропорт» и ПС-110/20кВ «Олимп», ГРП «Энергоцентр-ЭКСПО» яч. № 111 и № 112.

Точка подключения - разные секции шин РУ-20кВ РП-225.

Согласно требований АО «Астана-РЭК» подключение объекта выполнить после перевода РП-225 на ПС «Арай» (по ТУ №5-Е-48/11-899 от 26.05.2021 г.).

Проектом предусмотрено:

Электроснабжение проектируемой ТП№1-20/0,4кВ для медицинского центра выполнено от существующего РП225, кабелями с алюминиевыми жилами в СПЭ изоляции:

- на участке от РП225 вдоль ул. Рыскулова до выхода из камеры на ул. Сауран - прокладка в существующем кабельном канале кабелем типа АПвПу2г(нг)(В)-HF-20кВ и сеч. 3х70/35ZTAL мм^2.

- на участке от выхода из камеры на ул. Сауран - вдоль ул. Сауран прокладка в траншее кабелем типа АПвБПу2г(нг)(В)-HF-20кВ и сеч. 3х70/35ZTAL мм^2.

Кабели электроснабжения выбраны по длительно допустимому току и проверены по потере напряжения в сети и на термическую устойчивость.

Проектом предусмотрено устройство кабельных соединительных муфт типа POLJ-24/3х25-70, Raychem в существующей кабельной камере К9 и типа POU- 24/3х25-70-Т, Raychem в сущ. кабельной камере К18, муфты поставляются с дополнительным набором для экрана ZTAL типа POLJ 3X/A185.

Для подключения кабелей к ячейкам РУ-20 предусмотрено устройство концевых муфт типа POLT-24D/3XI-H1-L12A с адаптерами RSTI-5654- CEE01. Комплект концевых муфт поставляется с дополнительным набором для экрана ZTAL типа POLT 3X/A95.

На участке прокладки КЛ-20кВ в существующем однолотковом кабельном канале, от РП225 до ул. Акмешит, кабели проложить на разных уровнях кабельных конструкций с разделением существующей противопожарной перегородкой.

На участке прокладки КЛ-20кВ в существующем двухлотковом кабельном канале, от ул. Акмешит до ул. Сауран, кабели проложить в разных каналах.

На участке прокладки КЛ-20кВ в траншее, вдоль ул. Сауран до проектируемой ТП20/0,4кВ-2х3150кВА, кабели проложить в двух параллельных траншеях на расстоянии 1 м (взаиморезервируемые КЛ-20кВ).

Глубина прокладки КЛ-20кВ в траншее - 0,7 м от уровня земли, при пересечении автостоянки - 1 м. Проектом предусмотрена защита кабельных линий от механических повреждений ж/б плитами.

При пересечении линии электроснабжения с автопроездом и другими инженерными коммуникациями кабели проложить в негорючих электротехнических трубах типа НПВХ Ø110 мм и НПВХ Ø63х5,8 мм производства «ALTO-PLAST» согласно т/с А5-92.

При пересечении КЛ-20кВ с автостоянкой на территории комплекса проектом предусмотрена прокладка двух резервных труб. В качестве контрольного кабеля связи от РП 225 до проектируемой ТП20/0,4кВ предусмотрена прокладка оптического кабеля с броней из стальной проволоки, класса G652 одномодового, 8-ми волоконного типа ОКВ-8(G.652.D)-Т 7кН. Прокладка кабеля предусмотрена совместно с силовыми кабелями.

Все монтажные работы выполнить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Основные технические показатели:

строительная длина трассы электроснабжения	- 1 622 м;
суммарная длина кабелей электроснабжения	- 3 240 м.

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Электроснабжение 0,4 кВ выполнено согласно ТУ № 5-Е-48/11-1873 от 13.10.2021 г., выданных АО «Астана-РЭК».

Источник электроснабжения - ПС-110/20/10 кВ «Аэропорт» и ПС 110/20кВ «Олимп»

Точка подключения - разные секции шин проектируемой БКТП-10/0,4 кВ

«Медицинский центр», проектируемого в районе Есиль, ул. Сауран, уч.№21 (ранее р-н пересечения улиц Хусейн бен Талал и Сауран)

Проектом предусматривается прокладка KJI-0,4 кВ кабелем АПвБбШв расчетного сечения, по зданию в металлическом лотке, переход через автодорогу выполнен в полиэтиленовых трубах Ø110 мм, с слоем из не поддерживающего горение материала.

В проекте применены муфты фирмы «Райхем».

Для потребителей первой категории электроснабжения предусмотрен третий независимый источник электроснабжения - дизель-генераторная установка ДГУ в проектируемой БКТП-10/0,4 кВ, в помещении ДГУ.

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

Заземление

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

Основные технические показатели:

протяженность кабельных линий КЛ-0,4кВ - 355 м.

Трансформаторная подстанция 2БКТП-3150 кВА 20/0,4 кВ

Электротехническая часть

Проект Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки с трансформатором мощностью 3150 кВА. Подстанция разработано для применения в электрических сетях напряжением 20 кВ с двухлучевой схемой питания соответствует требованиям ГОСТ 14695-80, ГОСТ 20248-82 выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №5-Е-48/11-1873 от 13.10.2021г., выданными АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания».

Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки с трансформатором мощностью 3150 кВА предназначена для приема преобразования и распределения электроэнергии в городских и сельских эл. сетях, а также в электрических сетях промышленных предприятий.

Схема электрических соединений на напряжении 20 кВ

На напряжении 20 кВ принята одинарная секция сборных шин, к которой может быть присоединены два силовых трансформатора

В РУ-20кВ в силовых цепях приняты выключатели с моторно-пружинным приводом.

Заземление каждой секции шин предусматривается стационарными заземляющими ножами разъединителя.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ На напряжении 0,4 кВ принято двойная секция сборных шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0.4 кВ через автоматический выключатель. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через рубильники и автоматы. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора с учетом перегрузок до 30% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

Измерение и учет электроэнергии

В ТП предусматривается установка следующих измерительных приборов:

- вольтметров на секциях шин 0,4 кВ.

- счетчики учета электрической энергии на стороне 0,4 кВ силовых трансформаторов и отходящих линий.

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

- АВР но шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения но одной секций шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения но обеих секциях. Использование микропроцессорного реле с питанием от источника оперативного тока и трансформатора тока

- отключение вакуумного выключателя 20кВ при срабатывании защит и КЗ.

- применение газовой защиты трансформатора на базе газового реле РЗТ-50.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения и обогрева ТП принято от панели собственных нужд установленных в помещении РУ-0,4 кВ.

Схемы вторичных цепей комплектуются заводом поставщиком в комплекте с оборудованием.

В ТП предусматривается рабочее освещение но напряжении 380/220 В и ремонтное освещение но напряжении 36 В через понижающий трансформатор 220/36В, установленный возле панели собственных нужд.

В РУ-0,4 кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электропечей, включение печей автоматически при температуре внутри помещения ниже (+5"С).

Конструктивное выполнение

Помещение ТП одноэтажное, отдельно стоящее, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-20 кВ, силовой трансформатор, РУ-0,4 кВ, ДГУ.

Соединение трансформаторов со щитами 0,4 кВ и 20 кВ осуществляется плоскими шинами.

Распределительное устройство 20кВ комплектуется шкафами КРУ серии ИМИ.

Камеры в РУ-20кВ устанавливаются в два ряда. РУ-0,4 кВ комплектуется распределительными панелями Щ0-70, устанавливаемыми в два ряда. Вводы линий 20кВ 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 ТП принято общим бля напряжения 20 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройство должно быть не более R=125/J3=A Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройство использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4) вокруг здания.

Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями (сталь угловая L 63х63х6 мм).

Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Специальных мер по молниезащите подстанции не требуется, ток кок металлическая арматура каркаса ТП имеет жесткую металлическую связь с внутренним контуром заземления, что соответствует п. 1014 ПУЭ РК.

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной защите

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

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

- механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры - выполняется заводом изготовителем,

- закрывание, внутренней части где производится подключение, наружной крышкой но болтовых соединениях,

Проектом предусмотрен также комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной защите,

Дополнительные защитные средство по технике безопасности и противопожарной защите должны быть установлены в ТП в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности и противопожарной безопасности, согласованными с органами Государственного пожарного надзора.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии

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 АСКУЭ 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-3 711 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 5/М, с возможностью получения статического 1Р-адреса.

- 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.

Волоконно-оптическая система передачи данных

Проектом предусмотрен шкаф волоконно-оптической системы передачи данных (ВОСПД) от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) по волоконно-оптической линии связи (ВОЛС).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по ВОЛС в диспетчерский пункт АО «Астана-РЭК»:

В ТП информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс поступает в шкаф ВОСПД и после обработки данных передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация принимается и передается на существующий сервер и далее на компьютер диспетчеру, который отображает всю информацию фиксируемую системами ТМ и АСКУЭ.

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-GSM-M8-03 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-212-3СУ.

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-0,4кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера АО «Астана-РЭК».

Электропитание контроллера «Мираж-GSM-M8-03» 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/GPRS модемом Cinterion. Оборудование охранной сигнализации подлежит заземлению.

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

Шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто по стенам в гофротрубе кабелем марки КСПВ 4х0,5.

Сеть звукового оповещения выполняется кабелем марки КСПВ 4х0,5 и подключается к ППК «Мираж -GSM-M8-03».

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

Телемеханика

Телесигнализация на диспетчерский пункт АО «Астана-РЭК»:

- состояние положения вводных выключателей в РУ-0,4кВ;
- состояние положения секционного Выключателя в РУ-0,4кВ.

Телеизмерение тока и напряжения в вводных ячейках РУ-0,4кВ

Для опроса измерительных преобразователей и модулей ввода/вывода используется коммутационный протокол Modbus RTU.

В качестве устройства телемеханики используется шкаф телемеханики УТМ-64М-ЕА на основе контроллера ПЛК. ТМ-01.03, в качестве канала связи используется GPRS канал сотового оператора. Помимо GPRS канала имеется возможность передачи данных

на верхний уровень по оптоволоконному кабелю при наличии соответствующего оборудования в ТП. Для передачи данных на верхний уровень используются протоколы МЭК 60870-5-101 и МЭК 60870-5-104.

В ТП информация с соответствующих преобразователей, обвязанных по шине RS-485, поступает в контроллер и после обработки передается на диспетчерский пункт через встроенный GPRS модем.

В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП, принимается и обрабатывается существующим сервером телемеханики.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ и СН РК 4.04-07-2019. Заземление оборудования выполняется согласно ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

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

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

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

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

Вертикальные поверхности блоков ФБС соприкасающиеся с грунтом обмазать битумным праймером за два раза. Вертикальные стыки блоков заделать бетоном С8/10.

Гильзы прохода кабельных линий из полиэтиленовых труб забетонировать бетоном С8/10. Горизонтальную гидроизоляцию подбетонной плиты выполнить полиэтиленовой пленкой.

По периметру здания выполнить бетонную отмостку толщиной 100 мм из бетона кл. С8/10 по основанию из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения толщиной 100 мм, шириной 800 мм.

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

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

- механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры - выполняется заводом изготовителем,

- закрывание, внутренней части где производится подключение, наружной крышкой но болтовых соединениях,

Проектом предусмотрен также комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной защите,

Дополнительные защитные средство по технике безопасности и противопожарной защите должны быть установлены в ТП в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности и противопожарной безопасности, согласованными с органами Государственного пожарного надзора.

Объект обеспечить первичными средствами пожаротушения согласно нормам.

Для ликвидации пожара в начале его возникновения использовать первичные средства пожаротушения: химическую пену, воду из емкостей, песок из ящиков и пожарный инвентарь, находящийся непосредственно на строительной площадке.

6.4 Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам

Водоснабжение проектируемого объекта - централизованное, от городских сетей, согласно Технических условий на проектирование и строительство сетей водопровода № 3-6/ 1103 от 08.06.2022 г., выданных ГП «Астана Су Арнасы». Подключение строящегося здании предусмотрено в существующих сетях. Водопроводные трубопроводы проектируется из полиэтиленовых ПЭ100 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004. 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. 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 (последовательных) лабораторных исследований проб воды, с оформлением акта очистки, промывки и дезинфекции, согласно утвержденной формы п. 156-159 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» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Водоотведение объекта представлено двумя сетями К1 (хозяйственно-бытовые) и К2 (ливневая) по № ПО.2021.0030839 от 19.11.2021 г. выданного ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM». Хозяйственно-бытовые сточные воды запроектированы в существующие городские сети. Технические условия на проектирование систем теплоснабжения за №29 от 15.02.2022 г. выданных ТОО «Астана-Орнек», ГУ «Управления жилья и жилищной инспекции г. Нур-Султан». Запроектировано прокладывание сетей водоснабжения, теплоснабжения отдельно от сетей канализации, п. 53 СП от 16 марта 2015 года № 209. На участке строительства выполнен дозиметрический контроль в соответствии Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27 февраля 2015, представлены копии протоколов дозиметрического контроля и измерения радона на поверхности грунта № 370 от 03.08.2022г, Филиал РГП на ПХВ «НЦЭ» КККБТУ по г. Нур-Султан. 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 2021 года № 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. Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты. При организации рабочих мест на строительной площадке предусматривается соответствие следующим требованиям: площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса; положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками. 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 2021 года № 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 № ҚР ДСМ-49 предусмотрен в период строительства ряд профилактических мероприятий направленных на организацию и соблюдение санитарно-эпидемиологических требований 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.

Рабочий проект «Многопрофильный медицинский и административный комплекс на 500 посещений в смену, расположенный по адресу г. Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Хусейн Бен Талал и Сауран. Наружные сети» 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 национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ -96/2020, 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.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами, и прави-

лами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований.

До начала производства работ, заказчик должен оформить и передать подрядчику разрешение на производство строительно-монтажных работ.

Работы должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом, учетом основанного совмещения отдельных видов работ.

До начала производства работ следует тщательно ознакомиться с проектно-сметной документацией по данному проекту, а так же с инженерно-геологическими и гидрогеологическими условиями строительной площадки.

Перед производством основных строительно-монтажных работ должны быть выполнены работы:

- создание общеплощадочного складского хозяйства и площадки укрупненной сборки оборудования и конструкций;
- монтаж инвентарных зданий, механизированных установок временных сооружений для нужд строительства;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, средствами связи и сигнализации.

Завершение подготовительных работ фиксируется в общем журнале работ.

Для производства строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СНиП РК 1.03-05-01 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Генеральный подрядчик, обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

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.

Все, работающие на строительной площадке, должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям.

На каждом объекте строительства должны быть выделены бытовые помещения для рабочих, места для размещения аптечек с медикаментами и средствами оказания первой помощи.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует оградить, либо выставлять на границах предупредительные надписи и сигналы.

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства».

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок.

Руководители строительно-монтажной организации, производящие работы с применением машин, обязаны назначить инженерно-технических работников, ответственных за безопасное производство этих работ из числа лиц, прошедших проверку знаний правил и инструкций по безопасному производству работ с применением данных машин.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Мероприятия по технике безопасности и охране труда в виде конкретных технических решений по отдельным вопросам безопасности выполнения работ разрабатывает генеральная подрядная организация при составлении проекта производства работ.

Такими мероприятиями являются:

- разработка мероприятий обеспечивающих электробезопасность на стройплощадке;
- обеспечение работающих людей питьевой водой;
- обеспечение стройплощадки телефонной связью.
- разработка устройств и приспособлений по безопасности эксплуатации машин и механизмов при механизации строительно-монтажных работ;
- ограждение опасных зон при работе монтажных кранов и т.д.

Строительно-монтажные работы должны выполняться на основании проектов производства отдельных работ (ППР), а так же работ подготовительного периода.

Расчет нормативной продолжительности строительства 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, глава 9.1, таблица Б 5.2.1 и составляет 2,0 месяца, без подготовительного периода.

Начало строительства запланировано на 3 квартал 2022 года, согласно письму заказчика от 5 июля 2022 года № 60.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2022 год - 100%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 135-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса Сана - 2015 (редакция 22.3.1 от 14.07.22) по выпуску сметной документации в текущих ценах III квартала 2022 года.

Сметная стоимость строительства объекта определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИР РК:

- 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 14.11.2017 г. №249-нк);
- нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НҚ);

- нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк), утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-НҚ;

- изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. №257-нк. Ввод в действие с 01.01.2019 г.; приказ и.о. председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 10.12.2021 г. №195-нк. Ввод в действие с 10.08.2020 г.);

- 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;

- сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;

- сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений;

- сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2021). 2022 год с учетом изменений и дополнений;

- сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2021). 2022 год с учетом изменений и дополнений;

- сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2021). 2022 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2021). 2022 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2 Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2020). 2021 год с учетом изменений и дополнений;

- сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2020). 2021 год с учетом изменений и дополнений;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2020). 2021 год;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2020). 2021 год с учетом изменений и дополнений.

Приняты затраты:

- на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015), в размере - 1,3%.

- при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время соответствии со Сборником сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015), в размере - 0,00%.

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-9 в размере 2 %

Стоимость проектных работ включена расчетная.

Стоимость экспертизы включена расчетная.

Определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве:

- по техническому надзору - расчётная;

- по авторскому надзору - расчётная.

Нормативы накладных расходов приняты по видам строительных и монтажных работ по «Государственный норматив по определению величины накладных расходов в строительстве».

При использовании элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, необходимых на демонтаж, применены нормы соответствующих Разделов Сборника с применением к нормам затрат труда и времени эксплуатации строительных машин (включая затраты труда рабочих, обслуживающие машины) коэффициенты ЭСН РК 8.04-01-2015 п. 3.17:

Сметная стоимость определена в ценах и нормах 2022 года для 01-го территориального района городской зоны.

Нормативы накладных расходов приняты по видам строительных и монтажных работ по «Государственному нормативу по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (с изменениями по состоянию на 14.12.2018 г.)»

Месячный расчетный показатель на 2022 год составляет 3063 тенге, индекс изменения месячного расчетного показателя - 1,00.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2022 годов.

Налог на добавленную стоимость на 2022 год - 12 %. Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в процессе экспертизы по рабочему проекту

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Prof Expert Group» в рабочий проект «Многопрофильный медицинский и административный комплекс на 500 посещений в смену, расположенный по адресу г. Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Хусейн Бен Талал и Сауран. Наружные сети» внесены следующие изменения и дополнения:

Тепловые сети

1. Представлено заключение (согласование) ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений» по рабочему проекту части «ТС».

Наружные сети водоснабжения и канализации

2. 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. Указать зону действия пожарных гидрантов (существующих и проектируемых).

3. Представлен расчет ливневых стоков.

Санитарно-эпидемиологический раздел

4. Откорректирован раздел ПОС, представлена информация по соблюдению санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда строителей, гигиенических параметров по физическим факторам на рабочих местах и воздуху рабочей зоны; соблюдению требований к питьевому режиму, обеспечения качественной и безопасной питьевой водой; обеспечению рабочих горячим питанием, в специально предназначенных помещениях при наличии санитарно-эпидемиологического заключения на объект общепита; обеспечению и надлежащего ухода за специальной одеждой, специальной обувью, средствами индивидуальной защиты; обеспечению строителей медицинским обслуживанием (предварительные и периодические медицинские осмотры, аптечки первой мед помощи); предусмотрено в период строительства организацию и соблюдение санитарно-эпидемио-

логических требований на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

5. Откорректирован альбом НВК, принято дезинфекция систем водоснабжения, проведение двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды на соответствие показателям качества подаваемой воды, условия спуска сточных вод содержащих остаточный хлор.

6. Проектные материалы дополнены результатами дозиметрического контроля на отведенном участке под строительств.

Сметная документация

7. Сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования утверждена заказчиком и генпроективщиком, указан процент содержания отечественного материала;

8. Пояснительная записка к сметной части представлена.

9. Откорректирована сметная документация с учетом замечаний к технической части и стоимость материалов и оборудования принята по нормативной базе.

10. Локальные сметы выполнены по форме 4.

11. Объектные сметы выполнены по форме 3.

12. Средства на проектирование и экспертизу показаны по результатам полученных расчетов.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект «Многопрофильный медицинский и административный комплекс на 500 посещений в смену, расположенный по адресу г. Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Хусейн Бен Талал и Сауран. Наружные сети» 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	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
	Наружные инженерные сети			
1	Протяженность тепловой сети	м	176,0	176,0
2	Протяженность сети водопровода	м	283,0	283,0
3	Протяженность сети хоз-бытовой канализации	м	200,0	200,0
4	Протяженность сети ливневой канализации	м	266,1	266,1
5	Протяженность трассы электроснабжения 20 кВ	м	1 622,0	1 622,0
6	Протяженность кабелей электроснабжения КЛ-20 кВ	м	3 240,0	3 240,0

7	Протяженность кабельных линий КЛ-0,4кВ	м	355,0	355,0
8	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022 года, всего, в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн. тг	727,023 420,256 179,744 127,023	691,770 407,417 173,789 110,564
9	Продолжительность строительства	мес.	2,0	2,0

Таблица 2

№ п/п	Раздел	Эксперт	Номер аттестата и дата выдачи	Результат
1	Конструктивные решения	Саткенов Д.К.	№KZ36VJE00060465 от 21.12.2020 года	соответствует
2	Тепловые сети	Қырқынбай Қ.	№KZ12VJE00048772 от 19.08.2014 года	соответствует
3	Наружные сети водопровода и канализации	Қырқынбай Қ.	№KZ12VJE00048772 от 19.08.2014 года	соответствует
4	Наружные сети электроснабжения	Байсалбаев Ж.О.	№KZ09VJE00060466 от 21.12.2020 года	соответствует
5	Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам	Краснова Т.В.	№KZ12VJE00032088 от 08.11.2017 года	соответствует
6	Сметная документация, Проект организации строительства	Бурумбаева Р.Х.	№KZ51VJE00038370 от 30 мая 2018 года	соответствует

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многопрофильный медицинский и административный комплекс на 500 посещений в смену, расположенный по адресу г. Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Хусейн Бен Талал и Сауран. Наружные сети» 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 «Medical PRO», в соответствии с условиями договора от 7 июля 2022 года № CNTR-75.

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, «Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Хусейн Бен Талал және Сауран көшелерінің қиылысында орналасқан бір ауысымда 500 адам қабылдайтын көпсалалы медициналық және әкімшілік кешен. Сыртқы

желілер» 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 2022 жылғы 7 шілдедегі №CNTR-75 шартының талаптарына сәйкес «Medical PRO»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.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

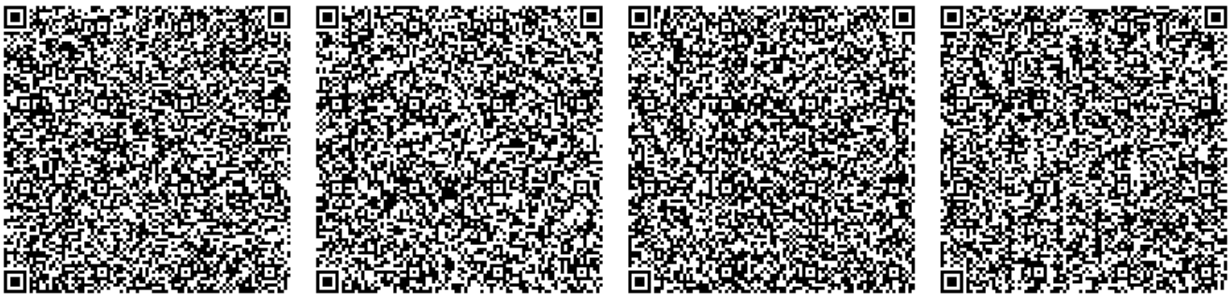
Бурумбаева Р.Х. (Директор)

Бурумбаев Д.Д. (Эксперт)

Қырқынбай Қ.. (Эксперт)

Краснова Т.В. (Эксперт)

Байсалбаев Ж.О. (Эксперт)



Саткенов Д.К. (Эксперт)