«Түркістан обылсы, Сауран ауданындағы, Шаға ауылдық округіне 30 га жер учаскесінде өнеркәсіптік парк құрылысы» (2 кезек электрмен жабдықтау)»
жұмыс жобасы бойынша

07.11.2023 ж. № САРС-0173/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Сауран ауданы әкімдігінің құрылыс,сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Южэнергопроект" ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан обылсы, Сауран ауданындағы, Шаға ауылдық округіне 30 га жер учаскесінде өнеркәсіптік парк құрылысы» (2 кезек электрмен жабдықтау)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сараптама Consulting» ЖШС берді.

«Сараптама Consulting» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ САРС-0173/23 от 07.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство промышленного парка на земельном участке 30 га в с/о Шага, Сауранского района, Туркестанской области» (2 очередь электроснабжения)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата района Сауран»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Южэнергопроект"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство промышленного парка на земельном участке 30 га в с/о Шага, Сауранского района, Туркестанской области» (2 очередь электроснабжения)» выдано ТОО «Сараптама Consulting».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Сараптама Consulting».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство промышленного парка на земельном участке 30 га в с/о Шага, Сауранского района, Туркестанской области» (2 очередь электроснабжения)».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № САРС-0192-03 от 01.11.2023 года, между ТОО «Сараптама Consulting» с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата района Сауран» и ТОО «Южэнергопроект» на основании письма заказчика № 1394 от 26.10.2023 года.

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: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата района Сауран»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Южэнергопроект». Государственная лицензия ГСЛ № 015958 от 17.08.2004 года. Категория II. Выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к лицензии № 015958 от 17.08.2004 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 26.10.2023 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ46VUA00904164 от 30.05.2023 года, утвержденное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата района Сауран»;
- письмо заказчика о финансирование № 1394 от 26.10.2023 года;
- письмо заявка заказчика, о прохождение экспертизы № 1394 от 26.10.2023 года;
- письмо заказчика о начале строительства № 1394 от 26.10.2023 года;
- акт о зеленых насаждении № 1394 от 26.10.2023 года;
- письмо заказчика о том что размещение сибирской язвы не имеется № 1394 от 26.10.2023 года;
- письмо заказчика о расстоянии карьера и полигона № 1394 от 26.10.2023 года;
- ситуационная схема;
- акт на земельный участок № 2304061520776449 от 11.04.2023 года, кадастровый номер: 19-331-076-053;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Береке строй сервис», (Лицензия ГСЛ № 21000451 от 12.01.2021 года, выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент», приложение к лицензии № 21000451 от 12.01.2021 года);
- топографическая съемка, выполненная ТОО «ЮЖБЭСТПРОЕКТ». (Лицензия ГСЛ № 13010886 от 17.05.2013 года, выданные Министерство регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к лицензии ГСЛ № 13010886 от 17.05.2013 года.

Технические условия:

- на электроснабжение выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» № 00-00-01-5187 от 12.10.2023 года;
- на электроснабжение выданные АО «Казахстанская компания управлению электрическими сетями» № 04-02-18№1081 от 16.08.2023 года.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Альбом 1. Электроснабжение.
Том 2. Альбом 2. Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи. Спецификация оборудования.
Том 2. Альбом 3. Вторичные соединения и РЗиА
Том 2. Альбом 4. Архитектурно-строительные решения
Том 2. Альбом 5. Генеральный план
Том 2. Альбом 6. СДТУ
Сметная документация
Паспорт проекта
Проект организаций строительство

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является строительство промышленного парка на земельном участке 30 га (2 очередь электроснабжения).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый объект расположен в восточной части областного центра г. Туркестан, в селе Шага, Туркестанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV- А
Температура наружного воздуха в. °С:
абсолютная максимальная + 49,1
абсолютная минимальная -38,6
наиболее холодной пятидневки -20,6
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +36,3
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
суток -24,6
пятидневки -20,6
периода -6,2
Продолжительность, сут. / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:
<0 °С - 79/-2,1
<8 °С - 148/ 1,0
<10 °С - 163/1,9
Количество осадков за ноябрь-март - 128 мм. Количество осадков за апрель-октябрь - 72 мм.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь-август - СВ (северо-восточное), С (северное).
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 5,2 м/сек.
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,8 м/сек.
Нормативная глубина промерзания, м: для супесей - 0,92.

Глубина проникновения 0 °С в грунт, м: для супесей - 1,10;
Зона влажности - 3 (сухая).
Высота снежного покрова максимальная из наибольших декадных - 34 см.
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова - 40 дней.
Среднее число дней с пыльно-бурый 5,3 дней.
Среднее число дней с метелью 2 дней.
Среднее число дней с грозой 12 дней.
Район по весу снегового покрова - I.
Район по давлению ветра – III.
Район по толщине стенки гололеда - III.

Инженерно-геологические условия участка
Геоморфология и рельеф
Рельеф

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на степной равнине. Рельеф относительно ровный, с общим уклоном от северо-востока на северо-запад. Высотные отметки пробуренных скважин колеблются от 238,14-238,97м.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологическая сеть на проектируемой территорий отсутствует, лишь вблизи 2,5 километрах северо-западнее от проектируемого объекта расположен искусственный водоем Шага. Во время изыскания водоем был полноводным.

Литологическое строение

В геолого-литологическом отношении на разведанную глубину до 8,0м площадка сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне верхнечетвертичного возраста, представленными супесями светло-коричневого цвета, с включением гравия до 10%, твердой консистенции. С глубины 1.40-1.50м. залегает галечниковый грунт серого цвета, влажный, с гл. 1.80-2.0м водонасыщенный, с песчаным заполнителем до 25%. С поверхности земли распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,20м.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах площадки по номенклатурному виду выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Первый ИГЭ – супесь светло-коричневая, твердой консистенций, с включением гравия до 10%, непросадочная, мощностью – 1,20-1,30м;

Супесь не обладает просадочными свойствами.

Второй ИГЭ – галечниковый грунт серого цвета, влажный и водонасыщенный с песчаным заполнителем до 25%, вскрытой мощностью 6,50-6,60м.

Сейсмичность

Согласно СП РК 2.03-30-2017, сейсмичность участка исследовании в баллах по картам ОСЗ-2425 равна к семи - баллам, ОСЗ-22425 к восьми баллам.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.

6.2 Проектные решения
6.2.1 Генеральный план

Раздел генплана по рабочему проекту: ««Строительство промышленного парка на земельном участке 30 га в с/о Шага, Сауранского района, Туркестанской области» (2 очередь электроснабжения)» выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.01-03-2011 ""Генеральные планы промышленных предприятий".

Климатические и инженерно-геологические условия площадки строительства зданий выполнены ТОО «Береке строй сервис» в мае 2023 году. Государственная лицензия ГСЛ №21000451 от 21.01.2021 года.

Система координат местная, отметки даны в Балтийской системе

Размеры даны в метрах.

Привязка площадки выполнена от границы отведенной территории (точка А) согласно чертежу 19.42.0009.23/ГП - 2 "Разбивочный план". Привязку точки А и основного подъезда уточнять на месте с представителями архитектуры г. Туркестан.

Площадки проектируемой территории расположена в восточной части областного центра г. Туркестан, в селе Шага, Туркестанской области. Территория участка подстанции правильной конфигурации с основными размерами (15х20 м), общей площадью 300,0м².

Строительство подстанции проектируется на новой площадке. Территория участка свободна от озеленения. На участке подстанции предусматривается: фундаменты под РП, шкаф противопожарный, мачта с молниеотводом, металлическое ограждение участка.

Благоустройство. Подъезды к участку не предусматриваются. После планировки грунта, территорию подстанции засыпают щебнем, высотой 10см, по периметру участка вдоль ограждения. По периметру участка предусмотрено металлическое сетчатое ограждение с калитками, высотой 2,0 м - индивидуальной разработки, смотреть чертежи раздела АС.

Организация рельефа. Участок строительства РП имеет спокойный рельеф, без перепадов отметок, с уклоном от северо-востока на северо-запад. Рельеф планируется так, чтобы отвод дождевых вод производился с территории участка с допустимыми уклонами.

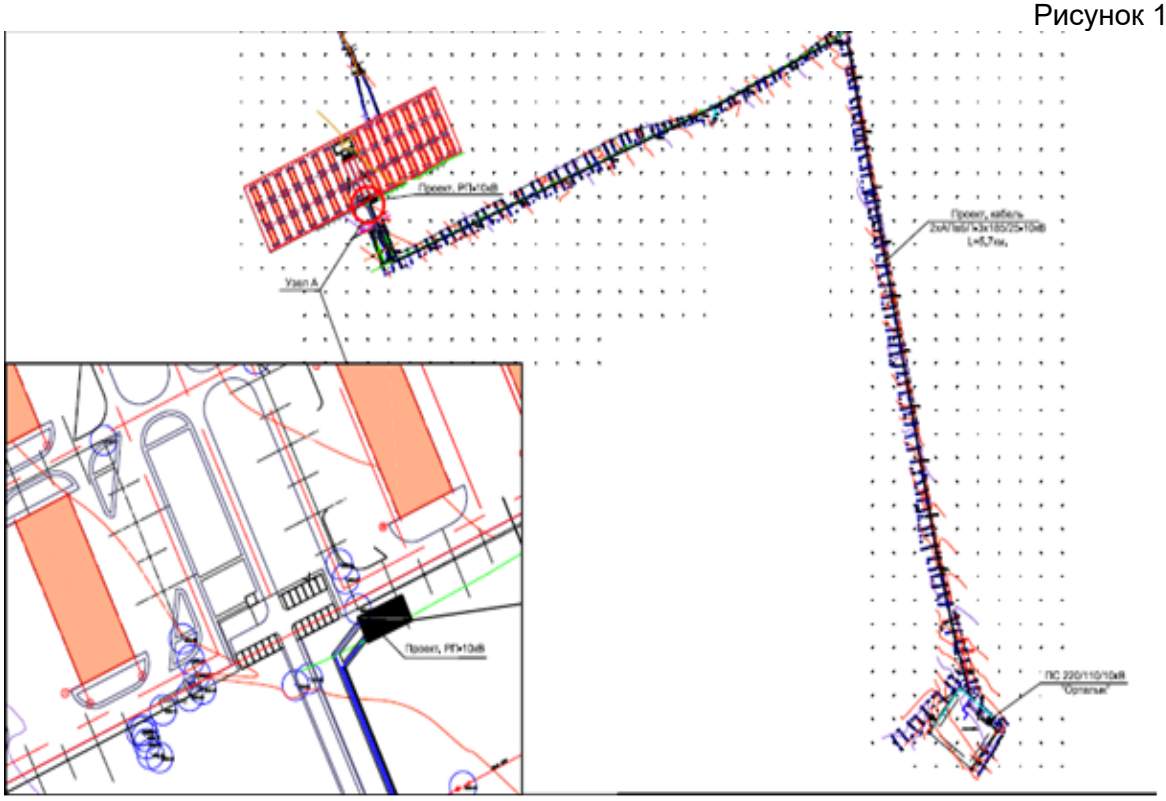
Основные показатели

Таблица 1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примечание
1	Площадь участка	м²	300,0	100	
2	Площад застройки	м²	63,0	31,5	
3	Площадь покрытия	м²	137,0	68,5	

Ситуационная схема

Рисунок 1



6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Строительные решения для РП «Промышленный парк» разработаны в соответствии с СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»; СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»; НТП РК 03-04-1.1 «Проектирование стальных конструкций»»; СП РК 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций»»; СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»; СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»; СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

Все бетонные и железобетонные конструкции изготовить на обычном цементе с маркой бетона по морозостойкости не ниже F100 и водонепроницаемости W4. Материал конструкций принимать по соответствующим сериям и типовым решениям.

Все сооружения подстанции рассчитаны с учетом сейсмичности площадки 6 и 7 баллов.

Объемно-планировочные и конструктивные решения на расширяемой РП «Промышленный парк» выполнены с учетом применения строительных конструкций заводского изготовления.

Строительные конструкции проектируемого РП «Промышленный парк» приняты из унифицированных сборных железобетонных элементов.

В соответствии с характеристиками грунта и произведенными расчетами проектом предусматривается установка электрооборудования на незаглубленных фундаментах – лежнях и на стойках УСО.

Незаглубленные фундаменты – лежни ЛЖ укладываются на выравнивающий слой из мелкого щебня или среднезернистого песка толщиной 100мм.

Стойки здание устанавливаются:

(для нормальных грунтов)

а) сверленные котлованы диаметром 450м – для стоек УСО – на щебеночную подушку с заделкой пазух гравийно-песчаной смесью (бетоном);

Все бетонные работы должны вестись из бетонов на сульфатостойком портландцементе

Все поверхности бетонных конструкций подземной части обмазываются горячим битумом БН70/30 в 2 слоя по холодной битумной грунтовке общей толщиной 2,5мм.

Под фундаменты выполняется бетонная подготовка из бетона кл. В3,5 толщиной 100мм.

При выполнении земляных работ, в случае обнаружения грунтов, отличных от принятых, необходимо сообщить в проектную организацию. Обратную засыпку пазух фундаментов и подсыпку под полы выполнять местным суглинистым грунтом без строительного мусора способом послойного уплотнения (слоями не более 30см) с доведением плотности сухого грунта до 1,65 г/ см3.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехническое решение

КЛ-10 кВ

Проектируемая КЛ проходят на высоте до 1000м над уровнем моря, в II районе по степени загрязненности атмосферы.

Степень загрязнения атмосферы и необходимый уровень изоляции определялись в соответствии с «Инструкции по выбору изоляции электроустановок».

При прокладке кабельных линий непосредственно в земле кабели прокладываются в траншеях и имеют снизу подсыпку, а сверху засыпаются слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.

Трасса кабельной линии была выбрана с учетом наименьшего расхода кабеля, обеспечения его сохранности при механических воздействиях, обеспечения защиты от

коррозии, вибрации, перегрева и от повреждений соседних кабелей электрической дугой при возникновении К.З. на одном из кабелей. При размещении кабелей следует избегать перекрещивании их между собой, трубопроводами и др.

Выбор марки и сечения кабеля произведен согласно «Рекомендации по расчету электрических нагрузок в сетях 0,38-110кВ сельскохозяйственного назначения. РУМ №5 (май) 1996г» и «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей РДС РК 4.04-191-2002» по минимуму приведенных затрат с учетом роста нагрузок в течении расчетного периода с последующей проверкой на потерю напряжения, исходя из нормированных «Нормы качества электрической энергии у ее приемников, присоединенных к электрическим сетям общего назначения, ГОСТ 13109-67».

Расчеты по выбору кабелей произведены на ЭВМ.

На проектируемой трассе КЛ-10 кВ принят кабель марки АПвБП-3х185/25-10кВ.

Концевые муфты на напряжение 10 кВ предназначенные для оконцевании трехжильных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена с броней из стальных лент с оболочкой из поли-этилена, приняты - POLT-12D/3XI-H4-L12B, соединительные муфты для 3-х жильных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена с броней из стальных лент с оболочкой из полиэтилена, приняты POLJ-12/3x120-240-T.

Основные показатели проекта

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. измерений	Количество
1.	Категория электроснабжения		II
2.	Номинальное напряжение	кВ	10
3.	Расчетная мощность	кВт	4900
4.	Расчетный ток	А	354
5.	Протяженность кабельной линии	км	2х5,395

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Кабели с металлическими оболочками или броней, а также кабельные конструкции, на которых прокладываются кабели, должны быть заземлены или занулены в соответствии с требованиями, приведенными в главе 1.7 ПУЭ РК изд. 2015г. При заземлении или зануление металлических оболочек силовых кабелей, оболочка и броня должны быть соединены гибким медным проводом между собой и с корпусом муфт (концевых, соединительных и др.). На кабелях 10 кВ с алюминиевыми оболочками заземление оболочки и брони должно выполняться отдельными проводниками.

Применить заземляющие или нулевые защитные проводники с проводимостью, большей, чем проводимость оболочек кабелей, не требуется, однако сечение во всех случаях должно быть не менее 6 мм².

В данном проекте выполнено заземление кабельных муфт. Для заземления муфт принят провод медный гибкий заземляющий МГГ-16.

ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И СБЛИЖЕНИЯ КЛ 10кВ

Проектируемая КЛ 10кВ имеет 8 пересечений с инженерными сооружениями и естественными препятствиями, а именно:

пересекает существующую атодорогу - 1;
пересекает существующую гравийную дорогу – 1;
пересекает существующий водопровод – 1;
пересекает существующий газопровод – 1;
пересекает существующий кабель 10кВ – 1;
пересекает существующий кабель связи – 1;
пересекает канал – 1;
пересекает арык – 1.

Пересечение существующей автодороги осуществляется в сторону аэропорта осуществляется методом – ГНБ. Под насыпью автодороги выполняются 1 прокол, протяженностью 26м. Пересечение кабелей с автомобильной дорогой должно производиться под углом 75°-90° к оси дороги. При монтаже перехода движение автотранспорта продолжается в обычном режиме. Кабель прокладывается в трубе ПНД ø110, защищенной стальной металлической трубой ø325. Монтаж кабеля производить в соответствии с «Инструкцией по прокладке кабелей до 35кВ» СН-85-74.

Данные по способу пересечений и переустройств пересекаемых инженерных сооружений приведены в 19.42.00 9.23/ЭС Лист 7-8.

Проектируемый кабель принят согласно РДС 4.04-185-2003 «Нормы технологического проектирования электрических сельских сетей Республики Казахстан» раздел 7.2.1и СН РК 3.02-19-2001 «Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах» раздел 11.2.

Кабельные линии прокладывают так, чтобы при их эксплуатации исключалась возможность возникновения опасных механических напряжений и повреждений.

Кабели укладывают с запасом по длине 1—2 % для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций как самих кабелей, так и конструкций, по которым они проложены. В траншеях и на сплошных поверхностях внутри зданий и сооружений запас создают волнообразной укладкой кабеля («змейкой»), а по кабельным конструкциям (кронштейнам) — образованием стрелы провеса. Создавать запас кабеля в виде колец (витков) не допускается.

Усилия тяжения при прокладке кабелей зависят от способа прокладки, сечения жил, температуры и трассы.

Кабели, прокладываемые горизонтально по конструкциям, стенам, перекрытиям и фермам, жестко закрепляют в конечных точках, непосредственно у концевых муфт и заделок, на поворотах трассы, с обеих сторон изгибов и у соединительных муфт. Кабели на вертикальных участках закрепляют на каждой кабельной конструкции. В местах жесткого крепления небронированных кабелей со свинцовой или алюминиевой оболочкой на конструкциях применяют прокладки из листовой резины, листового поливинилхлорида или другого эластичного материала. Небронированные кабели с пластмассовой оболочкой или пластмассовым шлангом, а также бронированные кабели крепят к конструкциям скобами, хомутами, накладками без прокладок.

Внутри помещений и снаружи в местах, доступных для неквалифицированного персонала, где возможно передвижение автотранспорта, грузов и механизмов, бронированные и небронированные кабели защищают от механических повреждений до безопасной высоты (не менее 2 м от уровня земли или пола и на глубине 0,3 м в земле).

Защиту обеспечивают кожухами из листового металла толщиной 2,5 мм или отрезками стальных труб.

Прокладка кабельной линии выполнена в соответствии с типовым проектом мерии А11-2011 «прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб».

Способ прокладки кабеля смотреть на чертеже 19.42.0009.23/ЭС «Разрез траншеи для прокладки кабеля 10кВ».

ПС 220/110/10КВ «ОРТАЛЫК». КРУН-10 КВ

В соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями бесперебойное электроснабжение РП «Промышленный парк» предусмотрено от источника питания с существующих ячеек отходящей линий №101 и №208 с разных секций шин КРУН-10 кВ на ПС «Орталык». Электропередача выполняется посредством проектируемых кабельных линий 10 кВ на всем протяжении трассы до проектируемого РП 10 кВ «Промышленный парк».

На существующей ПС «Орталык» установлен КРУН-10кВ, выполненный из блочно-модульного здания. Ячейки 10 кВ - внутреннего тип исполнения серии NXAirS. КРУН-10 кВ состоит из 2-х секций шин с автоматическим вводом секционного выключателя.

Существующие ячейки отходящих линий №101 и №208 серии NXAirS-1250 присоединена к I и II секции шин 10 кВ. Ячейки полностью укомплектована требуемым электротехническим оборудованием и в своем составе имеют вакуумные выключатели 10 кВ типа SION 3AE-1250/25, трансформаторы тока 10 кВ типа LZZBJ9-1000/5, для защиты и автоматики - микропроцессорный терминал Siprotec 7SJ82, а также все необходимое электротехническое оборудование.

Согласно требований технических условий в ячейке предусматривается замена существующего трансформатора тока типа LZZBJ9 на аналогичный с коэффициентом трансформации трансформатора тока на 400/5. Силовой кабель подводится к ячейке вводом снизу. Для соединения кабеля к ячейке применяется концевая кабельная муфта POLT-12D/3XI-H4-L12B.

Для учета потребленной электрической энергии на линиях 10 кВ установлены счетчики электрической энергии типа A1805RAL-P4G-DW-4. Для передачи данных телеметрии предусмотрены измерительные преобразователи типа 7KG9661-2FA30-1AAO.

От защиты перенапряжений и набегающих волн применены ограничителя перенапряжений ОПН-10 кВ.

В составе ячейки выполнены все требования, касаемые передачи данных телеметрии в систему SCADA, передачи данных в СМиУ. Все данные по передаче данных РЗ иА с МП терминала в интегрированную систему. Выполнен монтаж всей кабельной, оптической продукции.

Существующие ячейки отходящих линий №101 и №208 оснащены электротехническим оборудованием и соответствуют всем техническим требованиям энергопередающей организации по выполнению требований Технических Условий по разделам РЗиА и СМиУ.

Установленные счетчики электрической энергии интегрированы в систему АСКУЭ подстанции.

Дополнительное выполнение требований пунктов ТУ, касаемо вышеупомянутых разделов в настоящем рабочем проекте не требуется.

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА

ЯЧ. 101 и 108 В КРУН-10 КВ НА ПС 220/110/10КВ «ОРТАЛЫК».

В существующем КРУН-10 в ячейках отходящих линий №101 и №208 используется микропроцессорный терминал Siprotec 7SJ82. Токовая защита SIPROTEC 7SJ82 реализует защиты фидеров и линий электропередачи в сетях среднего и высокого напряжения.

Основная функция - защита присоединений и максимальная токовая защита для всех классов напряжения.

Входы и выходы - 4 аналоговых входа тока, 4 аналоговых входа напряжения (опция), 11 или 23 дискретных входа, 9 или 16 дискретных выходов или 8 аналоговых входов тока, 7 дискретных входов, 7 дискретных выходов.

Гибкость аппаратного обеспечения В базовом модуле 1/3 доступны разные структуры аппаратного обеспечения для дискретных входов и выходов.

DIGSI 5 позволяет настраивать и комбинировать все функции согласно требованиям.

Направленная и ненаправленная максимальная токовая защита с дополнительными функциями;

Оптимизированное время отключения благодаря сравнению направления мощности и передаче данных защиты;

Обнаружение устойчивых, неустойчивых и перемежающихся коротких замыканий на землю в системах с заземлением через дугогасящий реактор и в сетях с изолированной нейтралью;

Дуговая защита;

Защита от перенапряжения и минимального напряжения;

Защита по частоте и защита по изменению частоты для применений сброса нагрузки;

Защита по мощности, настраиваемая в качестве защиты по активной или реактивной мощности;

Функции защит для батарей конденсаторов, такие как максимальная токовая защита, защита от перегрузки, защита от несимметрии токов, защита от импульсного перенапряжения и дифференциальная защита;

Защита минимального напряжения с контролем реактивной мощности (защита QU);

Управление, проверка синхронизации и оперативная блокировка коммутационных аппаратов, устройство резервирования отказов выключателей;

Устройство резервирования отказов выключателя;

Мониторинг повторного зажигания дуги в выключателе;

Графический логический редактор для создания дополнительных автоматических функций в устройстве;

Распознавание сигналов тока и напряжения до 50-й гармоники с высокой точностью для реализации выбранных функций защиты (таких как защита от импульсного перенапряжения для конденсаторов) и определения рабочих измеренных значений;

Однолинейные схемы на маленьком или большом дисплее;

Интегрированный электрический интерфейс Ethernet RJ45 для DIGSI 5 и МЭК 61850 (отчеты и GOOSE);

Два дополнительных подключаемых модуля связи, которые могут использоваться для других и резервных протоколов (МЭК 61850, МЭК 60870-5-103, МЭК 60870-5-104, Modbus TCP, DNP3 (последовательный и TCP))

Последовательная передача данных защиты по оптоволоконным линиям, двухпроводным кабелям и через сети передачи данных (IEEE C37.94 и другие), включая данные об автоматическом переключении между кольцевой и цепочечной топологиями.

Расчеты токов короткого замыкания, а также расчеты уставок РЗА приложены.

РП-10 кВ «Промышленный парк».

На объекте электроснабжения предусматривается проектирование РП-10 кВ «Производственный парк» в блочно-модульном здании. РУ-10 кВ собирается из камер КСО-2-10. Конструктивно РП представляет собой металлическое блочное утепленное помещение. Стены и крыша утеплены трехслойными панелями типа "Сэдвич", утепленные мин ватой из базальта. Пол утеплен и покрыт рифленым листом. Здание устанавливается на заранее спланированную площадку.

По своему исполнению помещение относиться к I и II степени огнестойкости. В помещении монтируются шкафы собственных нужд, шкаф оперативного постоянного тока, а также выполнены электрический обогрев, освещение и вентиляция, проложены кабели и провода внутренних соединений. Здание состоит из 7-ми транспортабельных модулей, которые на месте монтажа стыкуются между собой, образуя единое помещение. РП-10 кВ состоит двух секций шин 10 кВ, секционированную между собой автоматическим резервом ввода.

В ряду ячеек имеются ячейки ввода-10 кВ, ячейки отходящих линий 10 кВ, ячейки трансформаторов напряжения 10 кВ, ячейки трансформаторов собственных нужд - 10/0,4 кВ. Ячейки полностью укомплектована требуемым электротехническим оборудованием и в своем составе имеют вакуумные выключатели 10 кВ, трансформаторы тока 10 кВ, разъединители 10 кВ, ограничители перенапряжений, для защиты и автоматики - микропроцессорный терминалы, а также все необходимое электротехническое оборудование.

Согласно пунктов Технических Условий на объекте необходимо выдержать нормируемое значение коэффициента мощности. Подключение компенсирующих устройств необходимо осуществлять как можно ближе к нагрузке. Поэтому установки

конденсаторные компенсации реактивной мощности будут проектироваться в сетях внутреннего электроснабжения на шинах РУ-0,4 кВ.

ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ РП 10 кВ «Промышленный парк»

Компоновка и размещение сооружений на РП «Промышленный парк» определились существующими ситуационными условиями.

Внешнее ограждение РП «Промышленный парк» – проектируемое, высотой 2,1 м.

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА, АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ

В составе РУ-10 кВ для ввода и распределения электроэнергии применены камеры одностороннего обслуживания типа КСО-2-10УЗ, производства АО "Alageum Electric". Выполнены схемы подключений вторичных соединений камер 10 кВ, шкафа собственных нужд-0,4 кВ, шкафа управления оперативным постоянным током присоединений КРУ-10кВ.

В составе КСО-2-10УЗ в камерах ввода, отходящих линий и в камере секционного выключателя для защиты и автоматики присоединений установлены микропроцессорные терминалы Micom P123, производства "Scneider Electric". MiCOM P123 являются полностью цифровыми терминалами, предназначенными для выполнения функций защиты и управления.

Оперативный ток на подстанции - постоянный. Поэтому данные терминалы питаются от источника постоянного напряжения. Передняя панель терминала предоставляет пользователю возможность навигации по меню терминала для получения доступа к данным, записанным в терминале, изменения уставок, чтения измерений и т.п. Восемь светодиодных индикаторов на передней панели терминала предоставляют возможность простым и наглядным способом информировать оперативный персонал о работе терминала. Срабатывание сигнализации, кроме этого, выводятся на жидкокристаллический дисплей с обратной подсветкой. Терминал отвечает требованиям международных стандартов по кратковременным перерывам питания (<50мс) не влияющих на работу терминала. В части токовых входов, терминалы серии MiCOM P123 имеют два входа рассчитанные на подключение трансформаторов тока с номинальным током 1А или 5А. Терминалы MiCOM P123 имеют с обратной стороны клеммы для подключения стандартному порту RS485.

В терминале предусмотрены следующие функции защиты:

Трехфазная максимальная токовая защита, от междуфазных повреждений, трехступенчатая, с независимой либо обратнозависимой выдержкой времени.

Защита от замыканий на землю, трехступенчатая, с независимой либо обратнозависимой выдержкой времени Защита от перегрузки.

Защита минимального тока, одноступенчатая.

Максимальная токовая защита обратной последовательности, с независимой либо обратнозависимой выдержкой времени

Измерения:

Фазные токи

Токи прямой, обратной и нулевой последовательностей

Тепловое состояние объекта

Другие функции:

До четырех циклов АПВ.

2 группы уставок.

Управление выключателем.

Контроль выходных реле.

Контроль положения выключателя УРОВ.

Защита от обрыва провода.

Функция «холодного пуска».

Блокировка по 2-й гармонике

Логика блокировки защит (например, для ЛЗШ).

В ячейках ТН-10 кВ предусмотрены микропроцессорные терминалы защит серии MiCOM P922 для защиты по напряжению и частоте для обеспечения снижения нагрузки или генерирующей мощности без нарушения стабильности системы. Полноценная защита по напряжению выявляет несимметрию и повреждения, которые могут привести к значительным повреждениям двигателей, генераторов и другого оборудования, чувствительного к изменению напряжения.

В защите предусмотрены многоступенчатые схемы отключения нагрузки (АЧР), тем самым снижая ущерб потребителя. Также в терминале предусмотрена защита ЧАПВ. Процесс восстановления нагрузки начинается, когда частота системы превысит уставки ЧАПВ, после отключения нагрузки какой-либо из защит, связанной с данной ступенью. Незначительное отклонение частоты в процессе восстановления нагрузки игнорируются, благодаря накопительному таймеру, который прекращает отсчет времени, если частота системы снизилась, но находится в пределах частот АЧР и ЧАПВ.

Для ввода и распределения переменного тока в распределительном пункте РП-10 кВ предусмотрен шкаф собственных нужд-0,4 кВ, имеющий в своем составе 2-секции шин, с автоматическим вводом резерва.

В составе настоящего раздела выполнены расчеты токов короткого замыкания и расчеты защиты элементов подстанции.

СДТУ. Раздел 1. Средства связи

Настоящая часть проекта выполнена в соответствии с техническими условиями за № 00-00-01-5187 от 12.10.2023 года, выданными ТОО "Онтустик Жарык Транзит" и включает в себя техническую документацию на сооружение средств диспетчерского и технологического управления (СДТУ).

Проектируемый РП-10 "Промышленный парк" будет находиться в ведении АО СПК "Туркестан", а оперативное управление будет вестись диспетчером Кентауских ЭС.

Согласно "Руководящим указаниям по выбору объемов информации, проектирования систем сбора и передачи информации в энергосистемах" для проектируемого РП-10 кВ предусматриваются:

- основной и резервные каналы телеинформации о состоянии коммутационного оборудования 10 кВ (телесигнализация, телеизмерение текущих значений параметров) с переда-чей данных от РП-10 кВ на сервер Кентауских ЭС;
- учет потребления активной и реактивной электрической энергии.

Основной канал передачи данных АСКУЭ и телемеханики от проектируемого РП-10 кВ "Промышленный парк" на диспетчерский пункт Кентауских ЭС осуществляется по проектируемому каналу беспроводного радиодоступа на оборудовании Wi-Fi Ubiguiti Lite Beam 5ac Gen2.

Канал связи организовывается следующим образом:

- Организовывается радиомост между проектируемым РП-10 кВ и существующей ПС "Яссы".
- Осуществляется переприем принятых данных на ПС "Яссы". Далее по существующему радиорелейному каналу от ПС110/10-10кВ "Яссы" - Туркестанские РЭС - Кентауские ЭС информация передается на сервер Кентауских ЭС ТОО "ОЖТ".

Оборудование Ubiquiti LiteBeam 5ac-Gen2 является высокомощной точкой доступа с поддержкой стандарта AirMax AC, работающая в 5 ГГц частотном диапазоне. Большая мощность передатчика и высокий коэффициент усиления антенны, позволяют радиомосту LiteBeam 5ac-Gen2 от Ubiquiti передавать пакеты данных на расстояние до тридцати километров, без потери сигнала, при этом скорость будет составлять до 500 Мб/с. Радиомост Ubiquiti LiteBeam 5ac-Gen2 выполнен в компактном всепогодном корпусе.

Для установки проектируемых передатчиков и антенн точек доступа и радиомостов на территории РП-10 кВ "Промышленный парк", предусматривается проектируемая прожекторная мачта ПМЖ-22,8 на железобетонных стойках СК-26. Весь объем строительно-монтажных работ по установке данных мачт предусмотрен в разделе АС

настоящего проекта. На существующей ПС 110/10-10 кВ "Яссы" имеется и функционирует существующая ПМЖ на ж/б стойке СК. Для защиты Ethernet устройств от всплесков напряжения и электростатического разряда на подстанции устанавливаются грозащитные устройства Ubiguiti ETH-SP Gen2. Ethernet кабель антенн по мачтовым устройствам до здания РП-10 кВ прокладывается в металлорукаве наружного применения.

Резервный канал передачи данных АСКУЭ и телемеханики с РП-10 кВ "Промышленный парк" на сервер данных Кентауских ЭС ТОО "ОЖТ" предусматривается по сети высокоскоростного интернета с помощью уличной 3G/4G точки доступа MIKROTIK RBLHGR&RE-LTE6 (LHG LTE6kit).

Точка доступа MikroTik LHG-LTE6 - решение для приема качественного сигнала на дальних расстояниях. Модем CATE LTE6, встроенный в устройство и работающий на фирменном процессоре QCA9531 с частотой 650 MHz, способен принимать пакеты данных со скоростью 300 Мбит/с, и работать на таких частотных диапазонах, как LTE FDD, LTE TDD, 3G, 2G одновременно. Устройство имеет большую встроенную антенну с усилением 17 dBi. Рефлектор из металлической сетки не тяжелый, и пропуская через себя потоки воздуха, может работать при больших ветровых нагрузках. MikroTik LHG-LTE6 это идеальный вариант для труднодоступных и отдаленных мест где нет покрытия WI-FI, а есть только мобильная связь. Установив устройство на высокой мачте или столбе, можно получить доступ к сети интернет, даже если сотовые телефоны перестают работать. Точка доступа MikroTik LHG-LTE6 в своем составе имеет блок питания 24В, 0.38А, PoE-инжектор 10/100 Мбит, кабель витая пара, обеспечивающий подачу электрической энергии вместе с данными по сетевой инфраструктуре Ethernet, хомут металлический, для крепления на мачте. Кабель витая пара подключается к коммутаторам, устанавливаемых в телекоммуникационных шкафах.

В качестве УСПД для АСКУЭ в РП-10 кВ "Промышленный парк" проектом предусматривается ЭКОМ-3000. Передача информации от счетчиков ЦЭ6850М к УСПД ЭКОМ-3000 осуществляется в цифровом виде по интерфейсу RS-485 экранированным кабелем с многожильной медной витой парой. Все оборудование и материалы учтены в разделе "АСКУЭ".

Для передачи объема телеинформации с РП-10 кВ "Промышленный парк" диспетчеру Кентауских ЭС ТОО «Онтүстік Жарық Транзит» проектом предусматривается программ-но-технический комплекс системы диспетчерского управления и сбора данных телемеханики типа КТ-51М, представляющий собой модульный, свободно масштабируемый аппарат теле-механики и автоматизации. В качестве измерительных преобразователей проектом приняты многофункциональные цифровые измерительные преобразователи КПР-01МА, измеряющие значение переменного тока, напряжения переменного тока, активной, реактивной и полной мощности, коэффициент мощности и частоту сети.

Передача информации от КПР-01М в центральный контроллер КТ-51М осуществляется в цифровом виде по интерфейсу Ethernet экранированным кабелем. Все оборудование и материалы учтены в разделе "Телемеханика".

Проектируемое оборудование размещается в телекоммуникационном шкафу в РП-10 кВ "Промышленный парк" и в комнате связи ПС "Яссы".

Электропитание сетевого оборудования осуществляется от сети переменного тока напряжением

220 В к источникам бесперебойного питания. В качестве ИБП в проекте предусмотрены ИБП SVS RTU-2KL-LCD с аккумуляторной батареей. Линейно-интерактивный ИБП SVC RTU-2KL-LCD-стоечные источники бесперебойного питания RTU-серии линейно-интерактивного типа с синусоидальной формой выходного напряжения.

Для стабильной, отказоустойчивой работы и поддержания температурного режима телекоммуникационного оборудования связи, в РП-10 кВ предусмотрены кондиционеры (учтены в смежных разделах проекта).

Вся аппаратура СДТУ должна быть тщательно заземлена, что обеспечивает нормальную работу аппаратуры и безопасность обслуживающего персонала.

СДТУ. Раздел 2. АСДУ/АСКУЭ

Настоящая часть проекта выполнена в соответствии с техническими условиями, выданными ТОО "Онтустік Жарык Транзит" и включает в себя техническую документацию на сооружение средств диспетчерского и технологического управления (СДТУ).

Согласно "Руководящим указаниям по выбору объемов информации, проектирования систем сбора и передачи информации в энергосистемах" для проектируемой РП-10 кВ "Промышленный парк" предусматривается:

- основной и резервный канал передачи телеинформации о состоянии коммутационного оборудования 10 кВ (телесигнализация, телеуправление, телеизмерение текущих значений параметров).

Оперативное управление подстанцией осуществляется диспетчером Кентауских ЭС ТОО "ОЖТ".

Для передачи объема телеинформации с РП-10 кВ "Промышленный парк" диспетчеру Кентауских ЭС ТОО «ОЖТ» проектом предусматривается устройство телемеханики «МИР КТ-51М», которое устанавливается в телекоммуникационном совмещенном шкафу телемеханики и АСКУЭ (шкаф ТМ и АСКУЭ), в помещении РП-10 кВ. В шкафу телемеханики осуществляется функция сбора, накопления и передачи данных телесигнализации (ТС) и текущих телеизмерений (ТИТ) в диспетчерский пункт. Для измерения U, I, P, Q, S, F, cosφ на вводе 10 кВ и стороне 0,4 кВ предусматриваются измерительные многофункциональные устройства МИР КПР-01М, устанавливаемые непосредственно в камерах КСО-2-10 кВ и в шкафу собственных нужд-0,4 кВ.

Устройства МИР КПР-01М подключаются к шкафу телемеханики с использованием интерфейса Ethernet.

Для телесигнализации, содержащей информацию о положении выключателя ввода 10 кВ и состояния защит в ячейке 10 кВ используются микропроцессорный терминал Micom P123.

Линии связи выполнить в соответствии со схемой соединений внешних проводок.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с указаниями СП РК 4.02-103-2012.

Заземление оборудования - согласно ПУЭ (глава 7).

Все работы выполняются по наряду-допуску в действующих электроустановках, находящихся под напряжением.

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям промышленной безопасности, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО АСКУЭ

Настоящая часть проекта выполнена в соответствии с техническими условиями, выданными ТОО "Онтустік Жарык Транзит" и включает в себя техническую документацию на сооружение средств для подключения АСКУЭ РП-10 кВ "Промышленный парк" в части коммерческого учета электроэнергии.

Структурную схему смотри на листе 3.

Система имеет трехуровневую иерархическую структуру и включает в себя:

- на первом уровне - счетчики электрической энергии;
- на втором уровне - УСПД (ЭКОМ-3000), контроллер и каналообразующее оборудование связи;
- на третьем уровне - существующие серверы сбора информации автоматизированные системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ).

Для учета активной и реактивной электроэнергии используются трехфазные, многотарифные счетчики электрической энергии типа ЦЭ6850, производства ООО "Энергомера".

Подключение измерительных цепей напряжения и тока счетчиков осуществить согласно руководству на счетчики, применяя специальные испытательные коробки и клемных соединители, устанавливаемые в непосредственной близости от счетчиков, обеспечивая возможность их пломбировки. После подключения счетчиков необходимо проверить правильность подключения измерительных цепей путем снятия векторных диаграмм тока и напряжения и оформить паспорта-протоколы измерительных комплексов на каждую точку коммерческого учета электроэнергии.

В качестве УСПД используется НКУ "ЭКОМ-3000", который размещается в совмещенном шкафу контроллера (шкафу ТМ и АСКУЭ), обеспечивающим возможность пломбировки. В шкафу устанавливается источник бесперебойного питания. Для передачи информации от счетчиков к шкафу АСКУЭ сеть на основе медных кабелей типа "витая пара" с применением интерфейса RS-485 с использованием разветвителей интерфейса ПР-3.

Монтаж кабельной продукции выполнять в соответствии со схемой соединений внешних проводок.

Монтаж оборудования выполнять в соответствии с требованиями заводов изготовителей.

Заземление оборудования - согласно ПУЭ (глава 7).

Аппаратура должна быть тщательно заземлена, что обеспечивает нормальную работу аппаратуры и безопасность обслуживающего персонала.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Категория производства по взрыва и пожароопасности определена в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности». Все помещения релейного щита по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности относятся к категории Д.

Существующая компоновка электрооборудования на подстанции, а также кабельных коммуникаций учтены требования и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

-главная схема электрических соединений, управление оборудованием и компоновка оборудования выполнены таким образом, что при возникновении пожаров в кабельном хозяйстве или вне его исключается одновременная потеря взаимно резервирующих присоединений;

-трассы кабельных лотков на открытой части подстанции предусматриваются таким образом, чтобы исключить прокладку в одном канале присоединений разных напряжений и тем самым избежать, в случае возникновения пожара в отдельной кабельной магистрали, отключение присоединений различных функциональных групп потребителей;

-для прохода кабелей через строительные конструкции предусмотрены отрезки стальных или асбестоцементных труб. После прокладки кабелей в соответствии с ПУЭ. Все отверстия должны быть заделаны огнезащитным составом с пределом огнестойкости не ниже огнестойкости строительных конструкций, но не ниже 0,75.

-применение основного электротехнического оборудования, не содержащего горючих наполнителей;

- применение сертифицированного оборудования, по своим характеристикам обладающего большей надежностью и продолжительным сроком службы;

- применения оборудования, по своим номинальным параметрам соответствующего месту его установки и устойчивого к прогнозируемым аварийным ситуациям в системе, в частности, динамическому и термическому действию токов короткого замыкания;

- обеспечение защиты всего электрооборудования от коммутационных и атмосферных перенапряжений с использованием ограничителей перенапряжения;
- устройство надежной системы заземления и выравнивания потенциалов;
- применение надежных средств релейной защиты оборудования для сохранения его работоспособности при аварийных ситуациях;
- применение кабельной продукции с изоляцией, не распространяющей горения.

В соответствии с ПУЭ РК и СН РК 2.02-11-2002 на ПС предусматривается:

-установка коммутационных аппаратов, не содержащих масло;

-применение контрольных и силовых кабелей с изоляцией и оболочкой не поддерживающих горение.

Пожаротушение обеспечивается первичными средствами: ручными пенными и углекислотными огнетушителями, песком и передвижными средствами пожарной команды.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Строительство КЛ 10 кВ и РП 10 кВ не предусматривает крупных строительных работ, в ходе которых было бы оказано заметное воздействие на окружающую среду.

Снятый плодородный растительный слой складируется для использования по указанию местной администрации.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать следующие требования по охране окружающей природной среды:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для производства строительно-монтажных работ и размещения строительного хозяйства;
- предотвращение развития неблагоприятных рельефообразующих процессов, изменения естественного поверхностного стока, захламления территории строительства строительными и бытовыми отходами;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- постоянный контроль обслуживающим персоналом качества и химического состава выхлопных газов используемой строительной техники и автотранспортных средств. Запрет на выезд строительной техники на линию с неотрегулированными двигателями;
- слив горюче смазочных материалов и мойку машин осуществлять только на отведенных и соответствующе оборудованных площадках.

Точное место размещения отвалов вынутого грунта должно быть согласовано между Работодателем и Подрядчиком до начала любых работ.

Подрядчик несет ответственность за все материалы, доставленные подрядчиком на площадку, или используемые им на площадке. Все лишние и неиспользованные материалы являются мусором и после окончания работ должны быть вывезены на свалку.

Все площадки временного пользования, после завершения работ, должны быть освобождены от мусора и приведены в первоначальное состояние.

Материалы оборудования после его демонтажа должны быть проверены на предмет наличия в них опасных веществ. Все опасные вещества должны быть должным образом утилизированы.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно правил утвержденной приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих

местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом «защита временем».

При организации строительства обязательно учесть требования 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 28.02.2015 года № 177 в том числе:

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается отдельное место на стройплощадке (ящики или контейнеры) с дальнейшим вывозом по договору с мусор вывозящей организацией или по согласованию с местными исполнительными организациями.

Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.

Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет».

На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

Предусмотреть прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Индивидуальные средства защиты

В целях предотвращения травм и профессиональных заболеваний, работники должны пользоваться только спецодеждой и спецобувью. Спецодежда должна быть чистой, исправной и соответствующего размера. Загрязненную спецодежду необходимо своевременно сдавать в стирку.

В целях предупреждения дерматитов кожи рук и других участков тела, необходимо пользоваться резиновыми перчатками, мазью или защитной пастой.

Для защиты органов дыхания и глаз необходимо пользоваться фильтрующими промышленными противогазами марки КД (коробка окрашена в серый цвет), В (желтый), БКФ и МКФ (защитный), респираторами РПГ-67-КД и РУ-60М-КД, а также гражданскими противогазами ГП-5, ГП-7.

Для защиты поверхности тела от воздействия агрессивных, токсичных или бактериальных загрязненных сред должны применяться: костюмы прорезиненные, гидрокостюмы или противоипритные фартуки с прорезиненным нагрудником, резиновые сапоги и перчатки.

Во избежание бактериального заражения при контакте со сточной жидкостью или осадками персонал должен тщательно соблюдать правила личной гигиены (мытье рук с мылом, принятие душа после окончания работы).

На всех рабочих местах должны находиться аптечки первой доврачебной помощи.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: - санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;
- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;
- расположения мобильных (инвентарных) зданий на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;
- оборудования мобильных (инвентарных) зданий электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотопление;
- обеспечения подъезда к мобильным (инвентарным) зданиям пожарных автомобилей;
- оформления мобильных (инвентарных) зданий необходимыми надписями и указателями.

Потребность в инвентарных зданиях (Сан пин)

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;

- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;

- расположения на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;

- оборудования электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотопления;

- обеспечения подъезда пожарных автомобилей;

- оформления необходимыми надписями и указателями.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем и имеют твердое покрытие.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего и комбинированного освещения.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте для водоснабжения используются существующие сети водоснабжения и привозная вода.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода, питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 – 25 С. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40 С.

При температуре воздуха ниже минус 40С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 С.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке, где используются токсические вещества.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

6.6 Организация строительства

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 2,5 месяца.

Начало строительства предусмотрено на 1-ый квартал 2024 года, согласно письму заказчика № 1394 от 26.10.2023 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.10) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтностроительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2023 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2023 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61,62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ) (при необходимости);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 5,9%-НДЦС РК 8.04-09-2022, табл. 1, п. 2.41.;

- сметная прибыль в размере 5 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023-2024_год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2024 год – 100%.

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 рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект «**Строительство промышленного парка на земельном участке 30 га в с/о Шага, Сауранского района, Туркестанской области» (2 очередь электроснабжения)**» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предоставлен обложка проекта согласно ГОСТ 21.101-97 форма 14;
2. Предоставлены титульные листы согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15;
3. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
4. Во всех угловых штампах проставлен дата выполнения проекта (месяц и год), фамилии, подписи;
5. Предоставлен ситуационная схема;

Архитектурно-строительные решения

6. Предоставлен обложка проекта согласно ГОСТ 21.101-97 форма 14;
7. Предоставлены титульные листы согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15;
8. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
9. Во всех угловых штампах проставлен дата выполнения проекта (месяц и год), фамилии, подписи;
10. Предоставлен ситуационная схема;

Электротехническая часть

11. Предоставлен обложка проекта согласно ГОСТ 21.101-97 форма 14;
12. Предоставлены титульные листы согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15;
13. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
14. Заполнены все угловые штампы;
15. Заполнен штамп согласования;
16. Откорректирован спецификация согласно выданным замечаниям.

Сметная документация

17. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года.

Пояснительная записка к сметной документации

18. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.

19. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.).

20. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

21. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.

22. Средства на временные здания и сооружения в сметном расчете стоимости строительства приняты с коэффициентом 0,8 согласно п. 83 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

23. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.

24. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ.

25. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

26. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

27. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Оценка принятых проектных решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения 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.

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	м^2		300,0
2	Площад застройки	м^2		63,0
3	Площадь покрытия	м^2		137,0
4	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023, 2024 годы в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	704,456 446,658 165,090 92,708	625,672 377,767 166,155 81,750
5	Продолжительность строительства	месяц		2,5

Примечание:

В результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 2023,2024 годы уменьшились на 10,957 млн.тенге.

Таблица 4

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Сметный раздел	Тамабаева Куляш Сарсековна	Сметная часть	KZ83VJE00043517	Соответствует
2	Генеральный план	Усманов Сабиржан Абдуллаевич	Конструктивная часть	KZ72VJE00043909	Соответствует
3	Ведущий эксперт	Жанбеков Олжас Аширханович	Архитектура	KZ03VJE00034869	Соответствует
4	Электротехническое решение	Юлдашев Илашбек Ергешевич	Инженерные сети и системы	KZ13VJE00043904	Соответствует
5	Архитектурно-строительные решения	Жанбеков Олжас Аширханович	Архитектура	KZ03VJE00034869	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство промышленного парка на земельном участке 30 га в с/о Шага, Сауранского района, Туркестанской области» (2 очередь электроснабжения)**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для

утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану	
Площадь участка	300,0 м^2
Площад застройки	63,0 м^2
Площадь покрытия	137,0 м^2
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023, 2024 годы в том числе: СМР оборудование прочие затраты	625,672 млн. тенге 377,767 млн. тенге 166,155 млн. тенге 81,750 млн. тенге
Продолжительность строительства	2,5 месяца

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата района Сауран» согласно договору № САРС-0192-03 от 01.11.2023 года.

2. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

3. Заказчик при приёмке 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

«Түркістан обылсы, Сауран ауданындағы, Шаға ауылдық округіне 30 га жер учаскесінде өнеркәсіптік парк құрылысы» (2 кезек электрмен жабдықтау)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспар бойынша көрсеткіштер	
Учаскенің ауданы	300,0 м^2
Құрылыс ауданы	63,0 м^2
Қамту аймағы	137,0 м^2
Құрылыстың жалпы сметалық құны 2023, 2024 жылдардағы бағамен, оның ішінде: ҚМЖ құрал-жабдықтар басқа шығындар	625,672 млн. тенге 377,767 млн. тенге 166,155 млн. тенге 81,750 млн. тенге
Құрылыс ұзақтығы	2,5 ай

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 01.11.2023 жылғы № САРС-0192-03 шарттың талаптарына сәйкес «Сауран ауданы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ кепілдік етеді.

2. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

3. Тапсырысшы 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.

Сарбаев Д.К. (Директор)

Жанбеков О.А. (Эксперт)

Тамабаева К.С. (Эксперт)

Усманов С.А. (Эксперт)

Юлдашев И.Е. (Эксперт)