«Ақмола облысы Степногорск қаласының «Солнечный» шағын ауданында ЖҰТҚ объектілергеинженерлік инфрақұрылымды салу. Электрмен жабдықтау»
жұмыс жобасы бойынша

20.11.2019 ж. № СП-0090/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Степногорск қаласының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Казтехнология" ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Степногорск қаласының «Солнечный» шағын ауданында ЖҰТҚ объектілергеинженерлік инфрақұрылымды салу. Электрмен жабдықтау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау жиынтық қорытындысы «Строй Продуктив» ЖШС-мен берілді.

«Строй Продуктив» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ СП-0090/19 от 20.11.2019 г.

по рабочему проекту

«Строительство инженерной инфраструктуры к объектам ИЖС микрорайона «Солнечный», города Степногорска Акмолинской области. Электроснабжение»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорска"

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Казтехнология"

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект по объекту: «**Строительство инженерной инфраструктуры к объектам ИЖС микрорайона «Солнечный», города Степногорска Акмолинской области. Электроснабжение»** выдано ТОО «Строй Продуктив».

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

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

1.НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «**Строительство инженерной инфраструктуры к объектам ИЖС микрорайона «Солнечный», города Степногорска Акмолинской области. Электроснабжение»**

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 07 октября 2019 года №СП-0088 между ТОО «Строй Продуктив» и ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорска" на основании письма-заявки на прохождение экспертизы за № 01-09ш/204 от 09 сентября 2019 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорска "

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казтехнология» (государственная лицензия 1 категории от 16 февраля 2016 года № 16003000, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области». Приложение к лицензии от 16 февраля 2016 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 12 января 2018 года;

постановление Акимата города Степногорска за №а-1/10 от 03 января 2018 года о реализации решения Степногорского городского маслихата от 21 декабря 2017 года за №6С-24/2 «О бюджете города на 2018-2020 годы»;

постановление Акимата города Степногорска за №а-2/79 от 12 февраля 2019 года о предоставлении права временного безвозмездного долгосрочного землепользования;

постановление Акимата города Степногорска за №а-4/188 от 20 апреля 2017 года об утверждении проекта детальной планировки северо-восточной части города Степногорска;

акт на право временного безвозмездного землепользования за №02021495 от 04 апреля 2019 года. Кадастровый номер: 01-018-063-227. Общая площадь: 0,0796 га;

акт на право временного безвозмездного землепользования за №02021496 от 04 апреля 2019 года. Кадастровый номер: 01-018-002-1236. Общая площадь: 0,0049 га;

акт на право временного безвозмездного землепользования за №02021492 от 04 апреля 2019 года. Кадастровый номер: 01-018-002-1232. Общая площадь: 0,0049 га;

акт на право временного безвозмездного землепользования за №02021493 от 04 апреля 2019 года. Кадастровый номер: 01-018-002-1234. Общая площадь: 0,0049 га;

акт на право временного безвозмездного землепользования за №02021494 от 04 апреля 2019 года. Кадастровый номер: 01-018-002-1235. Общая площадь: 0,0049 га;

акт на право временного безвозмездного землепользования за №02021491 от 04 апреля 2019 года. Кадастровый номер: 01-018-002-1233. Общая площадь: 0,0049 га;

решение городского маслихата Степногорска за №6С-17/6 от 30 марта 2017 года об одобрении проекта детальной планировки микрорайона Солнечный;

архитектурно-планировочное задание на проектирование за № KZ08VUA00074819 от 04 мая 2019 года;

технический отчет об инженерно-геологических условиях по объекту, выполненный в 2018 году ТОО «Гео-Консульт» (государственная лицензия от 05 апреля 2018 года No18006843);

топосъемка М1:500, выполненная ТОО «Гео-Консульт» (государственная лицензия от 05 апреля 2018 года No18006843);

письмо заказчика о финансировании за № 01-09ш/204 от 09 сентября 2019 года;

письмо заказчика о начале строительства за № 01-09ш/110 от 25 июля 2019 года;

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

письмо АО «АРЭК» за №ПС-40-13-12314 от 30 октября 2018 года о размещении оборудования;

письмо АО «АРЭК» за №ПС-40-31.3-13094 от 27 ноября 2018 года касательно схематичных планов;

письмо заказчика касательно зеленых насаждений за №01-09ш/102 от 19 июля 2019 года;

акт обследования земельного участка от 19 июля 2019 года, утвержденный заказчиком;

сборник прайс-листов материалов и изделий, принятых для проектирования (основные и альтернативные прайс-листы), согласованный с генпроектировщиком и утвержденный заказчиком;

Технические условия:

- на электроснабжение за №09110888 от 05 сентября 2018 года, выданные ТОО «Кокшетау Энерго».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории, выданное Управлением недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Акмолинской области за № KZ49VDD00131610 от 18 ноября 2019 года;

Схема электроснабжения, согласованная ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорска» от 26 июня 2019 года;

Положительное заключение экологической экспертизы за №98 от 19 ноября 2019 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 10-03/03/18-ПП Паспорт проекта
Том 2 10-03/03/18-ПЗ Пояснительная записка
Том 3 10-03/03/18-ПОС Проект организации строительства
Том 4 10-03/03/18-СД Сметная документация.
Том 5 Оценка воздействия на окружающую среду
Том 6 10-03/03/18-ЭВ1 ВЛ-10 кВ. Комплексный проект
Том 7 10-03/03/18-ЭВ2 ВЛИ-0,4 кВ. Комплексный проект
Том 8 10-03/03/18-РЗ АПС 220/110/35/10 кВ "Степная". Релейная защита и автоматика
Том 9 10-03/03/18-АС ПС 220/110/35/10 кВ "Степная". Расширение КРУН-10 кВ
Том 10 10-03/03/18-СС Средства связи
Том 11 10-03/03/18-ЭВ1АС ВЛ-10кВ. Комплексный проект. Архитектурно-строительные решения

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является строительство инженерной инфраструктуры к объектам ИЖС микрорайона «Солнечный», города Степногорска Акмолинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок проведения инженерно-геологических работ находится в северо-восточной части г. Степногорск Акмолинской области.

Природно-климатические условия района строительства

Климатическая зона	- IB.
Абсолютная минимальная годовая температура наружного воздуха	- минус 8,5 ^{0}C
Абсолютная максимальная годовая	

температура наружного воздуха	- плюс 25,8^{0}С
Средняя годовая относительная влажность воздуха	- 76%
Годовое количество осадков	- 69 мм
Годовая скорость ветра	- 10,2 м/сек

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геоморфологические условия

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена в пределах аккумулятивной равнины. Тип рельефа денудационно-аккумулятивный, всхолмленный.

Геологическое строение участка.

В геологическом строении территории изысканий принимают участие:

- нижнечетвертичные делювиально-пролювиальные отложения (dpQ1), представленные супесью бурого цвета, песчанистой, с включением щебенистого материала до 15%.

– миоценовые отложения аральской свиты(N1ar), представленные глиной зеленого и серо-зеленого цвета, загипсованной, с включением щебенистого материала до 10%;

- кора выветривания (eMz), представленная дресвяно-щебенистой корой выветривания интрузивных гранитов, серого, светло-серого цвета, разной крупности, с глинистым заполнителем Назабое скважин NoNo1,2,3,4 вскрыт скальный фундамент, представленный гранитоидами нижнего ордовика О1. С поверхности земли территория изысканий на глубину 0,1 м перекрыта почвенным грунтом. По результатам водной вытяжки почвенный грунт относится к засоленным грунтам, тип засоления хлоридный.

Гидрогеологические условия.

Установление уровня подземных вод в процессе бурения скважин, не было отмечено.

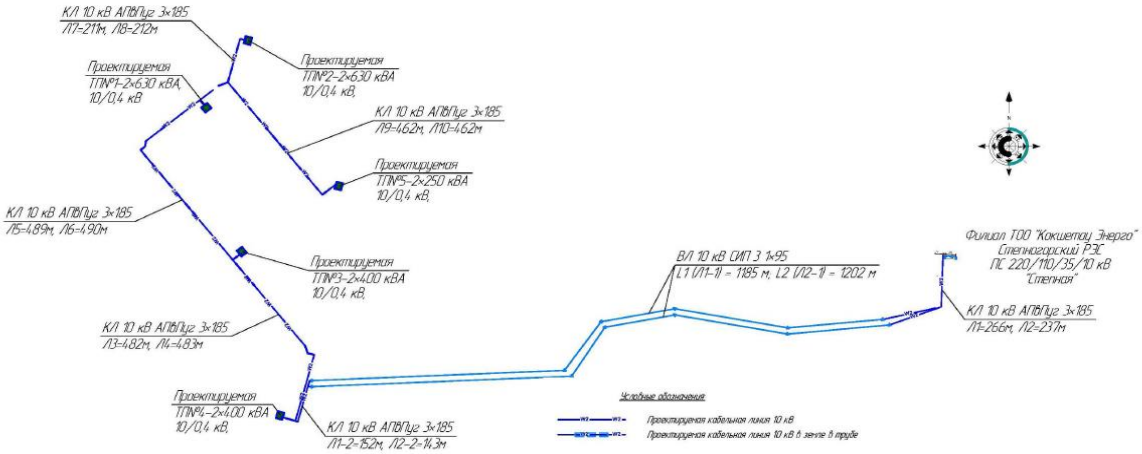
Физико-механические свойства грунтов и выделение инженерно-геологических элементов. По характеру залегания, номенклатурному виду грунта и характеру изменчивости показателей его физико-механических свойств в инженерно-геологическом разрезе было выделено три инженерно-геологических элемента.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка строительства расположена в северо-восточной части г. Степногорск Акмолинской области.

Ситуационный план КВЛ-10/0,4 кВ от ПС «Степная» до КТПуМБ 10/0,4 кВ объектов ИЖС микрорайона Солнечный города Степногорска Акмолинской области



6.2.2 Конструктивные решения

В соответствии с договором проведена экспертиза с рассмотрением проектной документации на стадии рабочий проект: ««Строительство инженерной инфраструктуры к объектам ИЖС микрорайона Солнечный города Степногорска Акмолинской области. Электроснабжение».

Экспертные работы выполнены в соответствии с Законом Республики Казахстан от 16 июля 2001 года Y2 242-II Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.01.2014г) пп.2п.4ст.64, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.12.2014г) п. 3 ст.64-4, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.10.2015г) п. з ст.64-4.

Проектная документация на стадии РП разработана фирмой: ТОО «Казтехнология» (лицензия №16003000 от 16.02.2016г.). на основании следующих представленных документов:

- здание на проектирование от 12.01.2018 г, выданного ГУ «Отдел строительство города Степногорска»".
- АПЗ № KZ08VUA00074819 от 04.05.2019 г., выданного ГУ «Отдел строительство города Степногорска».
- Технические условия ТОО «Кокшетау Энерго» №09110888 от 05.09.2018г. на электроснабжение микрорайон «Солнечный», г. Степногорск, Акмолинской области.

Проект выполнен в соответствии с требованиями строительных норм и правил, противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования зданий и сооружений, что обеспечивает безопасное обслуживание электроустановок, зданий и сооружений подстанции.

Принятые компоновочные, конструктивные, защитные решения и мероприятия определяются действующими «Нормами технологического проектирования ПС с высшим напряжением 35-750 кВ», которые разработаны с соблюдением «Правил устройств электроустановок».

Надежная, безопасная и рациональная эксплуатация может обеспечиваться только при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание устройств и оборудования и соблюдением «Правил безопасности при эксплуатации электроустановок».

Данный проект выполнен в соответствии с действующими на данный момент нормами и правилами:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».
- СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»
- СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»
- СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
-СП РК 2.03-30-2017 (с изменениями на 01.08.2018г.) «Строительство в сейсмических районах».
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
- СП РК 3.04-107-2014 «Нагрузки и воздействия».
- СНиПРК 5-04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».
- СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Характеристики объекта

Уровень ответственности II.

Степень огнестойкости - II.

Степень огнестойкости здания СО.

Объёмно-планировочные решения

Данным разделом предусматривается расширение существующего КРУН-10 кВ ПС 220/110/35/10 кВ "Степная" на две ячейки КРУН-10 кВ К-37 и КРУН-10 кВ К-47 путем удлинения существующей площадки на 900 мм. Удлиняемая часть площадки выполняется аналогично существующей. Проектируемая часть площадки устанавливается на стойки УСО-5А посредством крепления металлоконструкций площадки к закладным деталям стоек на сварке.

Сварка выполняется электродами Э42 по ГОСТ 5264-80*.

Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленные котлованы на щебеночную подушку.

Пазухи между стойкой и стенками котлована заполняются бетоном класса В7,5 водонепроницаемостью W4 и морозостойкостью F50.

Вокруг стоек устраивается бетонная отмостка.

Изготовление, окраску, поставку, приемку и монтаж металлоконструкций следует производить в соответствии со СН РК 4.04-07-2013 (электротехнические устройства) и СНиП РК 5.04.18-2002 (металлические конструкции).

Предусматривается также в проекте устройство кабельных лотков от существующего кабельного канала до ограждения ПС "Степная" под проектируемый кабель 10 кВ.

Кабельные лотки приняты по типовому проекту 4.407-268.2.

Укладываются лотки на железобетонные бруски по утрамбованному со щебнем грунту. Торцы лотков закладываются кирпичок КР-р-по 250х120х65/1НФ/200/2,0/50 по ГОСТ 530-2012.

В состав проекта также входит устройство фундаментов под проектируемые подстанции КТПуМБ 2х250-10/04 кВ; КТПуМБ 2х400-10/04 кВ; КТПуМБ 2х630-10/04 кВ. Фундаменты приняты ленточные из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* из бетона класса В7,5 водонепроницаемостью W4 и морозостойкостью F50. Фундаментные блоки укладываются на щебеночную подготовку тощиной 100 мм.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка земли в месте установки оборудования.

Антикоррозийная и противопожарная защита

Все работы, связанные с установкой опор, должны выполняться в соответствии со СН РК 4.04-07-2013 (электротехнические устройства) и СН РК 5.01-01-2013 (Земляные сооружения. Основания и фундаменты) и СНиП РК 1.03-05-2011 (Охрана труда и техника безопасности в строительстве). Бетонные элементы приняты по номенклатуре Казахстанских предприятий-производителей.

Класс бетона применяемых железобетонных изделий БСТ В7.5, с водонепроницаемостью W4 и морозостойкостью F50 на сульфатостойком цементе. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза.

После монтажа проектируемых ячеек их необходимо заземлить при помощи присоединения их к существующему контуру заземления подстанции.

Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, зашпатлеваны и окрашены. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 - третья.

Все металлоконструкции предусматривается окрасить двумя слоями эмали ПФ-1189 по ТУ 6-10-1710-79 на заводе. Общая толщина покрытия не менее 55-65 мкм. При невозможности выполнить металлоконструкции полной заводской готовности, антикоррозионную защиту стальных конструкций осуществлять двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ- 021 по ГОСТ 25129-82.

Работы необходимо выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии", ОСТ РК 7.20.02-2005 "Работы окрасочные. Требования безопасности" и ОСТ РК 7.20.01-2005 "Работы антикоррозионные. Защита

строительных конструкций от коррозии". По желанию заказчика антикоррозионная защита металлоконструкции порталов и прожекторных мачт предусматривается горячим оцинкованием с толщиной покрытия не менее 60-100 мкм. Расход цинка - 46,1 кг на 1 тонну цинкуемой поверхности конструкции.

Устанавливаемое оборудование не содержит масла, поэтому системы противопожарного водоснабжения и маслоотводов не рассматриваются.

Тушение пожара предусмотрено обслуживающим персоналом, прошедшим соответствующую подготовку, и местной пожарной командой.

Проектом предусмотрен комплект основных защитных средств по ТБ и противопожарной технике. Основным мероприятием по защите населения от воздействия электрического поля промышленной частоты является строгое соблюдение требований, регламентирующих использование охранной зоны.

6.2.3 Инженерные обеспечение, сети и системы

Наружные сети электроснабжения

Проект электроснабжения разработан на основании:

1. Задания на проектирование ГУ «Отдела строительства города Степногорска» от 12.01.2018г;
2. Технических условий ТОО «Кокшетау Энерго» за № 09110888 от 05.09.2018г;
3. Письмо АО «АРЭК» №ПС-40-13-12314 от 30.10.2018г;
4. Письмо АО «АРЭК» (Степногорские МЭС) №ПС-40-3.13-13094 от 27.11.2018г.

и в соответствии с требованиями:

- Правил устройств электроустановок - ПУЭ РК 2015;
- СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- ТП 3.407.1-143, вып.2- Ж/б опоры ВЛ-10кВ на базе ж/б стоек СВ 110-3,5;
- ТП 407-150- Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35кВ.

Данным проектом предусмотрено электроснабжение ИЖС микрорайона «Солнечный» г. Степногорска.

Категория электроснабжения- I, II, III.

Источник внешнего электроснабжения - существующая ПС-220/110/35/10кВ «Степная».

Расчетная мощность объекта – 562,57кВт.

В объем данного рабочего проекта входит:

- ПС 220/110/35/10кВ «Степная» расширение КРУН-10кВ на две дополнительные ячейки с вакуумным выключателем 10кВ;
- кабельно-воздушная линия 10кВ от ПС 220/110/35/10кВ «Степная» до КТП 10/0,4кВ, комплектные трансформаторные подстанции (КТП) 10/0,4кВ в блочно - модульном здании;
- кабельно-воздушная линия электропередач 0,4кВ до границ проектируемых жилых домов;
- средства связи с организацией передачи данных учета и телесигнализации от проектируемых КТП 10/0,4 кВ до ПС 220/110/35/10 кВ «Степная».

ПС 220/110/35/10 кВ «Степная»

Для управления, автоматики и защиты линий 10кВ применены шкафы КРУН-10кВ типа К-37, и К-47.

Проектом предусмотрено:

- установка на I-ой секции сборных шин дополнительной отходящей ячейки типа К-37 с вакуумным выключателем и микропроцессорным блоком защит;
- установка на II-ой секции сборных шин дополнительной отходящей ячейки типа К-47 с вакуумным выключателем и микропроцессорным блоком защит;

- ретрофит на существующих вводных ячейках I-ой и II-ой секции сборных шин и ячейки секционного выключателя (СВ), а именно замена масляных выключателей на вакуумные, установка микропроцессорных блоков защит, установка новых трансформаторов тока.

Основные технические характеристики ячеек К-37 и К-47:

- номинальный ток сборных шин 1600А, тип трансформаторов тока ТЛМ-10, 100/5А,
- тип выключателя ВВУ-СЭЩ-П3-10-20 на номинальный ток 630А, ток отключения 20 кА,
- тип микропроцессорного блока защит РС83-А2.0.

Основные технические характеристики оборудования для ретрофита ячеек вводов и СВ:

- тип трансформаторов тока в ячейках ввода ТЛМ-10, 1500/5А, в ячейке СВ ТЛМ-10, 1000/5А;
- тип выключателя LS-Susol на номинальный ток 2000А, ток отключения 20кА;
- тип микропроцессорного блока защит вводных ячеек РС83-АВ2 ячейки СВ РС83-А2М.

В шкафах установлены цифровые измерительные приборы, световые коммутаторные лампы и ключи управления выключателем 10кВ.

На ПС принят постоянный оперативный ток напряжением 220 В.

Для защиты линии 10кВ предусмотрено устройство микропроцессорной защиты типа РС83, содержащее следующие функции:

- максимальная токовая защита;
- защита от замыканий на землю;
- устройство резервирования при отказе выключателя (УРОВ);
- защита от токов обратной последовательности.

Согласно рекомендациям производителя кабели для цифровых устройств защиты и автоматики применяются экранированные с медными жилами и наружной оболочкой пониженной горючести. Заземление экрана выполнено со стороны источника помехи.

Учет электроэнергии

Сбор данных осуществляется с счетчиков типа Меркурий 230 класса точности 0,5. Счетчик размещается в шкафу КРУН-10кВ. Проектом предусмотрена привязка вновь проектируемых счетчиков к существующей системе и вывод данных на диспетчерское управление ПС 220/110/35/10 «Степная» Степногорского РЭС.

Связь осуществляется по шине RS-485 экранированным кабелем с многожильной медной витой парой и нагружается на резистор R номиналом 120Ом.

Для подключения счетчика к линии интерфейса RS-485 применяются разветвительные коробки ПР-3, которые позволяют производить подключение или замену устройств без разрыва магистральной линии интерфейса, выполнять более удобный монтаж оборудования, производить необходимые измерения при наладке системы.

Заземление

Все металлические части электроустановок, корпуса электрооборудования и металлоконструкций, которые могут оказаться под напряжением, заземлены. Для заземления используется заземляющий контур ПС. Все устройства и шкафы подключены к заземляющему контуру ПС.

Проектом предусмотрено заземление корпусов измерительных трансформаторов тока и напряжения каждой фазы, коммутационных аппаратов (разъединителей и выключателей) и ограничителей перенапряжения.

Заземление выполнено путем присоединения всех шкафов, корпусов устройств РЗА к закладным протяженным элементам (полосам, швеллерам), приложенным к полу, в котором крепятся эти устройства, и которые, в свою очередь, присоединяются к внутреннему заземляющему контуру КРУН;

Цепи управления, измерения и сигнализации разделены между собой, а также с кабелями силовых цепей напряжением 0,38/0,23кВ;

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

Кабельно-воздушная линия (КВЛ) электропередач 10кВ и 0,4кВ с установкой КТПуМБ 10/0,4кВ

Проектом предусмотрена установка пяти комплектных трансформаторных подстанций типа КТПуМБ напряжением 10/0,4кВ с трансформаторами мощностью 250, 400, 630кВА:

– КТПуМБ 2х250-10/0,4кВ - 1шт;
– КТПуМБ 2х400-10/0,4кВ - 2шт;
– КТПуМБ 2х630-10/0,4кВ - 2шт.

На стороне 10кВ силовой трансформатор присоединяется к линии 10кВ через разъединитель и предохранители.

К сборным шинам 0,4кВ трансформатор присоединяется через рубильник.

РУ-0,4кВ состоит из панелей ЩО-70 с присоединением до 16 линий через автоматические выключатели.

Учет электроэнергии на вводе 0,4кВ осуществляется трехфазным четырехпроводным счетчиком, включенным через трансформаторы тока Т-0,66-300/5.

Защитное заземление и зануление КТПуМБ

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования и электросети заземлены путём создания металлической связи с нулевой шиной вводного устройства. Нулевая шина соединена с глухозаземлённой нейтралью со стороны 0,4кВ. Заземляющее устройство выполнено общим для КТПуМБ и разъединителя (на опоре).

Нейтраль силового трансформатора заземляется, для чего от нулевого вывода трансформатора до внутреннего контура защитного заземления прокладывается по месту полосовая сталь сечением 4х40 мм. Корпус трансформатора присоединяется к внутреннему контуру защитного заземления полосовой сталью сечением 4х40 мм.

Внутренний защитный контур заземления КТПуМБ смонтирован заводом изготовителем и присоединяется в четырёх местах к наружному контуру защитного заземления полосовой сталью сечением 4х40 мм.

Защита от перенапряжений осуществляется ограничителями перенапряжений 10кВ установленными на вводе 10кВ.

Комплектные трансформаторные подстанции 10/0,4кВ

На напряжение 10кВ схема принята одинарная секционированная разъединителем на две секции система сборных шин. Распредустройство 10кВ укомплектовано ячейками КСО-366. К каждой секции присоединяются одна питающая и одна отходящая линия, силовой трансформатор.

На напряжении 0,4кВ принята схема одинарная секционированная автоматом на две секции система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключаемых к панелям 0,4кВ через автоматические выключатели. Отходящие линии подключаются через автоматические выключатели. Секции сборных шин соединяются через автоматические выключатели и выключатели - разъединители с обеих сторон. Максимально возможное количество отходящих линий распредсети - 16. Щит 0,4кВ комплектуется панелями ЩО-70. Надежность питания секций щита обеспечивается системой автоматического включения резерва (АВР), входящей в состав РУ-0,4кВ. Учет электроэнергии установлен на вводах 0,4кВ.

Проектом предусмотрена система телемеханики и связи.

Трасса КВЛ-10кВ

Схема подключения трансформаторных подстанций принята двухлучевой.

Строительство двух ВЛ-10кВ в одноцепном исполнении на железобетонных опорах типа СВ105-5 с одним проводом в фазе марки СИП-3 сечением 95мм2 от проектируемых шкафов КРУН-10кВ ПС 220/110/35/10кВ «Степная» до проектируемых двух трансформаторных КТПуМБ ИЖС микрорайона Солнечный.

Протяженность проектируемой КВЛ-10кВ от проектируемых шкафов КРУН-10кВ ПС 220/110/35/10кВ «Степная» до проектируемых КТПуМБ ИЖС микрорайона Солнечный составляет 1185 и 1134м.

Общая протяженность трассы КВЛ - 10кВ составляет 3 152м, в том числе:

- ПС "Степная" КРУН-10кВ - КТП№4 - 1567м;
- КТП№4-КТП№3-476 м:
- КТП№3-КТП№1- 473м;
- КТП№1-КТП№2 - 290м;
- КТП №2-КТП №5 - 346м.

К монтажу проектом приняты провод СИП-3 сечением 95мм2, кабель АПвПуг сечением 3х185мм2.

Трасса КВЛИ-0,4кВ

Строительство КВЛ-0,4кВ в одноцепном исполнении на железобетонных опорах типа СВ95-2а с проводами марки СИП-2 сечением 4х70мм2 и 4х50мм2 и кабелем АВБбШв (выходы из КТП) от РУ-,04кВ проектируемых двух трансформаторных КТПуМБ 10/0,4кВ до проектируемых объектов ИЖС.

Протяженность проектируемой КВЛИ-0,4кВ составляет 4076м.

Основные показатели проекта

Таблица 1

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели объекта
1	Расчетная мощность	кВт	562,57
2	Напряжение сети	кВ	10/0,4
3	Категория электроснабжения		I, II, III
4	КТПуМБ 10/0,4кВ	компл	5

Слаботочные устройства, связь и сигнализация

Проект электроснабжения разработан на основании:

1. Задания на проектирование ГУ «Отдела строительства города Степногорска» от 12.01.2018г;
2. Технических условий ТОО «Кокшетау Энерго» за № 09110888 от 05.09.2018г;
3. Письмо АО «АРЭК» №ПС-40-13-12314 от 30.10.2018г;
4. Письмо АО «АРЭК» (Степногорские МЭС) №ПС-40-3.13-13094 от 27.11.2018г.

и в соответствии с требованиями:

- Правил устройств электроустановок - ПУЭ РК 2015;
- СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;

Категория электроснабжения- I, II, III.

Источник внешнего электроснабжения - существующая ПС-220/110/35/10кВ «Степная».

Расчетная мощность объекта – 562,57кВт.

Проектом предусмотрены средства связи с организацией передачи данных учета и телесигнализации от проектируемых КТП 10/0,4 кВ до ПС 220/110/35/10 кВ «Степная».

Проект включает в себя принципы диспетчерского управления, организации каналов связи, передачи телеинформации и учета электропотребления.

В соответствии со структурой диспетчерского управления ТП№1, ТП№2, ТП№3, ТП№4, ТП№5 будут находиться в оперативном управлении и ведении диспетчера ПС 220/110/35/10кВ «Степная» Степногорского РЭС.

Вышеуказанные объекты обеспечиваются следующими информационными системами:

- Телеметрия (Шкаф телемеханики ЭСК ШТМ-01 сбор и передача данных, устанавливается в ТПН№1, ТПН№2, ТПН№3, ТПН№4, ТПН№5);
- АСКУЭ (автоматизированной системой коммерческого учета электроэнергии);
- Шкаф серверного ЭСК (сбор, хранение и передача данных).

В соответствии с принятой структурой диспетчерского управления, для рассматриваемых объектов предусматривается организация следующих каналов связи:

- основной и резервный каналы передачи телеинформации на проектируемый шкаф серверного ЭСК ДП Степногорского РЭС;
- основной и резервный каналы передачи АСКУЭ с ТПН№2 на существующий шкаф Сервер АСКУЭ ДП Степногорского РЭС;

Организация каналов связи ТПН№1, ТПН№2, ТПН№3, ТПН№4, ТПН№5 - ДП Степногорского РЭС

Для организации основного и резервного каналов передачи данных телемеханики и АСКУЭ проектом предусмотрен основной тракт:

- новое строительство беспроводной сети на базе оборудования широкополосного доступа RADWIN с переприемом на радиобашне Степногорских МЭС.

Антенное устройство устанавливается на следующих объектах:

- ТПН№1, ТПН№2, ТПН№3, ТПН№4, ТПН№5 - на фасаде трансформаторных подстанций;
- Радиобашня - на отметки +15м от уровня земли;
- ПС 220/110/35/10кВ «Степная» (ДП Степногорского РЭС) - на прожекторной мачте на отметке +10м от уровня земли.

Получение разрешений о выделении и присвоении (назначении) радиочастот, а также абонентские платежи за предоставленные радиочастоты выполняется за счет владельца. Резервный тракт предусматривается по средствам GSM связи провайдера телекоммуникационных услуг GSM.

Передача данных с ТПН№1, ТПН№2, ТПН№3, ТПН№4, ТПН№5 осуществляется от GSM модуля, встроенного в коммуникационный контроллер «Синком-ДКП»/13,8, который находится в составе шкафа ТМ ЭСК ШТМ-01. Прием данных осуществляется на диспетчерском пункте GSM модулем, который находится в составе шкафа серверного ЭСК.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ)

Для автоматического сбора измерений электрической энергии на ТПН№1, ТПН№2, ТПН№3, ТПН№4, ТПН№5 проектом предусмотрена установка шкафа ТМ ЭСК ШТМ-01. На ПС 220/110/35/10кВ «Степная» на проектируемых присоединениях 10кВ (ячейка №03, №19) передача данных производится на существующий шкаф АСКУЭ.

Сбор данных осуществляется с микропроцессорных счетчиков классом точности 0,5.

Связь счетчиков со шкафами ТМ ЭСК ШТМ-01 (ТПН№1, ТПН№2, ТПН№3, ТПН№4, ТПН№5) и шкафом АСКУЭ (ячейка №03, №19) осуществляется по шине RS-485 экранированным кабелем с многожильной медной витой парой. Экраны кабелей соединяются между собой и заземляются в одной точке у шкафа. На последнем из всех подключенных к сети устройств (или в тупике шины) линия связи нагружается на резистор.

Для подключения микропроцессорных счетчиков к линии интерфейса RS-485 применены ответвители RS-485, которые позволяют производить подключение или замену устройств без разрыва магистральной линии интерфейса, выполнять более удобный монтаж оборудования, производить необходимые измерения при наладке системы.

Телеинформация

В объем передаваемой телеметрии входит:

- положение (РПО и РПВ) на стороне 0,4кВ вводных выключателей 1с.ш., 2с.ш. и секционного выключателя ТПН№1, ТПН№2, ТПН№3, ТПН№4, ТПН№5.
- положение (РПО и РПВ) проектируемых ячеек 10кВ №03, №19 КРУН-10кВ ПС 220/110/35/10кВ «Степная».

Телекоммутационные шкафы с оборудованием заземлены, что обеспечит нормальную работу аппаратуры и безопасность обслуживающего персонала.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект на установку одной дополнительной ячейки КРУН-10кВ выполнен с учетом требований СНРК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» и «Инструкции по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий» РД 153-34.0-49.101-2003.

Категория производства и класс помещений по взрывной и пожарной опасности определены в соответствии с РНТП 01-94 МВД РК «Определение категорий помещений, зданий и сооружений по взрывной и пожарной опасности».

Помещение КРУН по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности относятся к категории Д.

Устанавливаемое оборудование не содержит масла, поэтому системы противопожарного водоснабжения и маслоотводов не рассматриваются.

Тушение пожара предусмотрено обслуживающим персоналом, прошедшим соответствующую подготовку, и местной пожарной командой.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Город Степногорск расположен в 180 км от столицы Республики Казахстан г. Нур-Султан.

Расстояния до жилой зоны составляет от 20 до 50 метров по всем сторонам света.

Ближайшие водные объекты – р. Аксу на расстоянии 6 км на северо-западном направлении, оз. Шункырашы на расстоянии 5,4 км на северо-восточном направлении, оз. Барлыколь на расстоянии 9,2 км на юго-восточном направлении

Вырубка зеленных насаждений не предусматривается.

Продолжительность строительства 6 месяцев.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждёнными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015г. № 237, работы по реконструкции кровли и системы отопления не классифицируются, согласно классификации промышленных объектов. Санитарно-защитная зона не устанавливается, так как проектируемые работы являются кратковременными.

Согласно Экологического кодекса РК (ст.40) не классифицируемые объекты относятся к 4 категории опасности.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

На период проведения работ по строительству объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являются:

- Расчет выбросов от работ по снятию ПРС (ист.6001)
- Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада ПРС (ист. 6002)
- Расчет выбросов от работ по выемке грунта (ист.6003)
- Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада грунта (ист. 6004)
- Расчет выбросов от бульдозерных работ по планировке территории (ист.6005)
- Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ (ист. 6006)
- Расчет выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при проведении работ по сварке пластиковых труб (ист. 6007)
- Расчет выбросов загрязняющих веществ от покрасочных работ (ист. 6008)
- Расчет выбросов от двигателей внутреннего сгорания транспорта (ист.6009)
- Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада щебня (ист. 6010)

- Расчет выбросов от работ по пересыпке щебня (ист.6011)
- Расчет выбросов от работ по пересыпке щебня (ист.6012)
- Расчет выбросов от асфальтоукладочных работ (ист. 0001).
- Расчет выбросов загрязняющих веществ от газосварки/резки металла (ист. 6013)

На период эксплуатации источники загрязнения отсутствуют.

Нормативы выбросов на период строительства представлены в таблице 2

Таблица 2

Код и наименование загрязняющего вещества		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
			Существующее положение		на 2020 г.		ПДВ		
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники									
Строительные работы, сварочный пост									
0123	Железо (II) оксид	6006	0	0	0,02734100	0,00393700	0,02734100	0,00393700	2020
Строительные работы, газосварка/резка									
0123	Железо (II) оксид	6013	0	0	0,02024900	0,00699800	0,02024900	0,00699800	2020
Строительные работы, сварочный пост									
0143	Марганец и его соединения	6006	0	0	0,00316000	0,00045500	0,00316000	0,00045500	2020
Строительные работы, газосварка/резка									
0143	Марганец и его соединения	6013	0	0	0,00030700	0,00010600	0,00030700	0,00010600	2020
Строительные работы, сварочный пост									
301	Азота диоксид	6013	0	0	0,01125000	0,00404400	0,01125000	0,00404400	2020
Строительные работы, газосварка/резка									
03	Оксид	6013	0	0	0,01375000	0,00475200	0,01375000	0,00475200	2020

37	углерода								
Строительные работы, сварочный пост									
0337	Оксид углерода	6007	0	0	0,00000700	0,00000250	0,00000700	0,00000250	2020
Строительные работы, покраска									
616	Ксилол		0	0	0,19055900	0,01686900	0,19055900	0,01686900	
621	Толуол		0	0	0,95106000	0,03091700	0,95106000	0,03091700	
1042	Спирт н-бутиловый		0	0	0,07232300	0,00529500	0,07232300	0,00529500	
1061	Спирт этиловый	6008	0	0	0,09990800	0,00360000	0,09990800	0,00360000	2020
1071	Фенол		0	0	0,00052900	0,00002000	0,00052900	0,00002000	
1119	Этилцеллозольв		0	0	0,10561800	0,00360600	0,10561800	0,00360600	
1210	Бутилацетат		0	0	0,12791700	0,00607200	0,12791700	0,00607200	
1401	Ацетон		0	0	0,11312900	0,00889800	0,11312900	0,00889800	
1061	Спирт этиловый		0	0	0,14017000	0,00877500	0,14017000	0,00877500	
Строительные работы									
бульдозерные работы									
2908	Пыль неорганическая (70-20 % SiO2)	6001	0	0	0,00960000	0,00024500	0,00960000	0,00024500	2020
склад ПСП									
2908	Пыль неорганическая (70-20 % SiO2)	6002	0	0	0,00069100	0,00865900	0,00069100	0,00865900	2020
экскаваторный работы									
2908	Пыль неорганическая (70-20 % SiO2)	6003	0	0	0,02000000	0,01944000	0,02000000	0,01944000	2020
склад грунта									
2908	Пыль неорганическая (70-20 %	6004	0	0	0,00384000	0,04810800	0,00384000	0,04810800	2020

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

	SiO2)								
бульдозерные работы									
2908	Пыль неорганическая (70-20 % SiO2)	6005	0	0	0,00160000	0,00798000	0,00160000	0,00798000	2020
	слкда щебня	6010	0	0	0,00192000	0,02405400	0,00192000	2020	2020
2908	Пыль неорганическая (70-20 % SiO2)							2020	2020
	пересыпка щебня до 20 мм	6011	0	0	0,00420000	0,00001700	0,00420000	2020	2020
2908	Пыль неорганическая (70-20 % SiO2)							2020	2020
	пересыпка щебня свыше 20	6012	0	0	0,00186700	0,00000900	0,00186700	2020	2020
Организованные источники									
битумоварка									
301	Диоксид азота		0	0	0,00003200	0,00016000	0,00003200	0,00016000	2020
304	Оксид азота		0	0	0,00000500	0,00003000	0,00000500	2020	2020
2754	Углеводороды пред. (С12-С19)	1001	0	0	0,00010000	0,00002000	0,00010000	2020	2020
Итого по организованным			0	0	0,000137	0,000210	0,000137	0,000210	
Итого по неорганизованным			0	0	1,920995	0,212859	1,920995	0,212859	
Всего по предприятию			0	0	1,9211	0,2131	1,9211	0,2131	

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены с учетом всех выделяющихся загрязняющих веществ для максимального выброса при неблагоприятных метеорологических условиях.

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

Рассматриваемый объект находится вне водоохранных зон, в связи с этим влияние на водные источники будет ограничено.

Питьевая вода будет бутилированная, техническая вода будет завозиться из центральных сетей города.

Отвод хозбытовых вод на период строительства будет осуществляться в биотуалеты.

Забор воды с поверхностных, подземных водных источников отсутствует.

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

Отходы производства и потребления

В период строительства будут образовываться твердо-бытовые и производственные отходы.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 3

Наименование отходов	Образование, т/год (шт.)	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
	2020 г	2020 г	2020 г
1	2	3	4
Всего	78,4927	0,0000	78,4927
в т.ч. отходов производства	78,0052	0,0000	78,0052
отходов потребления	0,4875	0,0000	0,4875
Красный список			
Не образуется	0,0000	0,0000	0,0000
Янтарный список			
Тара ЛКМ	0,0012	0,0000	0,0012
Зеленый список			
ТБО N200100//Q14//WS//C00//H12//D5//A880//GO060	0,4875	0,0000	0,4875
Огарки сварочных электродов	0,0040	0,0000	0,0040
Строительные отходы	78,0000	0,0000	78,0000

Оценка воздействия на растительный и животный мир

В период строительства объекта воздействие на растительный и животный мир оцениваются как локальное, средней продолжительности, незначительные по интенсивности. Значимость воздействия – низкая.

Вывод Экологическая экспертиза рассмотрев Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство инженерной инфраструктуры к объектам ИЖС микрорайона Солнечный города Степногорска Акмолинской области» Электроснабжение, отмечает, что работа выполнена в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

На основании вышеизложенного проект СООТВЕТСТВУЕТ.

6.5 организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на «Строительство инженерной инфраструктуры к объектам ИЖС микрорайона Солнечный г. Степногорска Акмолинской области. Электроснабжение».

Исходными данными для разработки раздела послужили:

- Задания на проектирование, выданного ГУ «Отдел строительства города Степногорск»;
- Технических условий №09110888 от 05.09.2018г., выданными ТОО «Кокшетау Энерго».

При разработке использовалась нормативная литература:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I;

- СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II;
- Расчетные нормативы для составления проекта организации строительства (РН-73, часть I);
- СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03.107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки»;
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-03-2013, СНиП РК 1.03-26-2004 «Геодезические работы в строительстве»;
- РДС РК 1.03-01-2013, РДС РК 1.03-03-2001 «Положение о геодезической службе и организации геодезических работ в строительстве».

Организация строительства

Состав и расположение строительного хозяйства на строительной площадке решены с учетом строительства зданий, сооружений и сетей.

Работы выполнять в два периода: подготовительный и основной. В подготовительный период выполнить следующие работы:

- получить разрешительные документы на производство строительно-монтажных работ у местных исполнительных органов и технических служб;
- подготовку территории строительства;
- ограждение опасных мест;
- отсыпку площадок для складирования. Для складирования материалов и конструкций использовать промежуточные открытые площадки складирования со щебеночным покрытием, h=20 см;
-прокладку временных сетей электроснабжения от существующих сетей электроснабжения;
- установку электрораспределительных щитов для подключения электрооборудования и электроинструментов;
- освещение строительной площадки;
- подготовку приспособлений, инструментов, монтажной оснастки для выполнения строительно-монтажных работ.

В основной период выполнить Строительство инженерной инфраструктуры к объектам ИЖС микрорайона Солнечный города Степногорска Акмолинской области.

Для подъезда к строящимся объектам и подвоза конструкций, материалов, оборудования к строительной площадке и площадкам складирования, использовать существующие автодороги.

Складирование строительных конструкций предусмотрено в зоне действия монтажных кранов. К складам и навесам подвести временные сети электроснабжения.

Вывоз излишнего грунта при производстве земляных работ и твердых бытовых отходов необходимо осуществлять на существующий полигон и свалку, расположенные в 2 км от места производства работ.

Продолжительность строительства

Согласно расчета принимаем 6,0 месяцев.

Численность работающих 16 человек

Календарный план строительства

Наименование	Распределение по кварталам в % отношении	
Продолжительность строительства 6 месяцев	3 квартал	4 квартал
Заделы в %	50	50
Реализация проекта	Июль 2020г	
Объем инвестиций процентов в год	2020год - 100%	

Потребность в электроэнергии, воде, кислороде и сжатом воздухе.

Потребность в энергоресурсах определена по физическим объемам и составляет :

Электроэнергия	108,9кВА,
Вода	0,11 л/с,
Компрессор	1,0шт.
Топливо	50,11тн.
Пар	103,32кг/час.
Кислород	1623,6м3

Техника безопасности.

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности и производственной санитарии.

Мероприятия по технике безопасности по отдельным видам строительно-монтажных работ подробно излагаются в проекте производства работ, выполняемом подрядчиком. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке производятся в соответствии с правилами устройств и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ должны удовлетворять требования государственных стандартов и техническим условиям на них.

При транспортировании строительных грузов необходимо соблюдать «Правила дорожного движения» и «Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта».

В соответствии с Санитарными правилами и нормами защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого высоковольтными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты, санитарно-гигиенические требования к санитарно-защитной зоне ВЛ-0,4/10 кВ не предъявляются, а их эксплуатация регламентируется требованиями со стороны техники безопасности.

Передача электроэнергии на расстояние является безотходным производством.

Возможно загрязнение района строительства отходами производства (остатками проводов, отбракованными изделиями и т.д.).

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

Строительная организация, осуществляющая строительство электросетевого объекта, обязана осуществить (по договору между Заказчиком и Подрядчиком по строительству) сбор и вывоз строительных отходов в специальные места перед сдачей объекта в эксплуатацию.

Габариты проводов до земли и других сооружений приняты согласно ПУЭ и соответствуют биологическим нормам.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается:

- выжигание растительности, применение ядохимикатов;
- опадание на почву горюче-смазочных и других материалов, опасных для объектов животного мира и среды их обитания.

Воздушная линия электропередачи 0,4 кВ не представляет угрозу окружающей среде, так как она не загрязняет землю воздух и воду.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана с учетом положений и требований Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального

хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нк, на основании сметных нормативов и 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 за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2019 года.

При составлении сметной документации использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменениями и дополнениями выпуск 16);

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019 (выпуск 3) (17 сборников);

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2019 (выпуск 2);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2018 с изменениями и дополнениями выпуск 16). 2019 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018. 2019 год;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2018.

перечень прайслистов оборудования, материалов, изделий с приложением прайслистов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками используются в рабочем проекте, но отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены накладные расходы и сметная прибыль, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк). Сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нк);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (приложение 1 к приказу Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

затраты на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015; дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время согласно НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019-2020 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2023 годы, протокол № 33 от 28 августа 2018 года с МРП на 2019 г – 2525, на 2020 г – 2613.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства 12%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Строй Продуктив» в рабочий проект «**Строительство инженерной инфраструктуры к объектам ИЖС микрорайона «Солнечный» города Степногорска Акмолинской области. Электроснабжение**» внесены следующие изменения и дополнения:

Конструктивные решения

1. Наименование объекта в АПЗ приведено в соответствие с нименованием в задании на проектирование и других документах и альбомах рабочих чертежей;
2. Предоставлено техническое задание заказчика на выполнение изыскательских работ;
3. Пояснительная записка откорректирована в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 и ГОСТ 21.101-97 раздела 9, СП РК 2.04-01-2017 и СНиП 2.01.07-85*;
4. Откорректировано оформление альбомов и других документов проекта в соответствии с действующей на территории РК нормативно-технической документацией;
5. Во всех альбомах рабочих чертежей, ОПЗ, паспорте, геологии нормативные документы, утратившие силу, заменены на действующие;
6. Откорректированы мероприятия по антикоррозийной защите;
7. Работы по устранению недочетов и ошибок в чертежах проекта «Строительство инженерной инфраструктуры к объектам ИЖС микрорайона Солнечный города Степногорска Акмолинской области. Электроснабжение» выполнены в достаточном объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями;
8. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
9. При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства;
10. Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации;
11. Принятые проектные решения, соответствуют государственным нормативным требованиям по архитектурно-планировочным, конструктивным, санитарно-гигиеническим и технологическим решениям;

Наружные сети электроснабежния

12. Ячейки 10кВ откорректированы в техусловиях;
13. В ОПЗ откорректировано сечение четвертой жилы проводника согласно требованиям ПУЭ;
14. Типы ячеек 10кВ приведены в соответствие в опросных листах и проекте;
15. Спецификация приведена в соответствие с проектом.

Слаботочные устройства, связь и сигнализация

16. Предоставлено письмо №ПС-40-13-12314 от 30.10.2018г. от генерального директора АО«Акмолинская распределительная электросетевая компания» о размещении оборудования Руководителю ГУ «Отдел строительства Акимата города Степногорск»;

17. Предоставлено письмо о согласовании установки оборудования РРЛ связи на радиобашне от 27.11.2018г. № ПС 40-3.13-13094;

Проект организации строительства

18. В календарном плане распределение СМР выполнено по кварталам;

19. В угловом штампе стройгенплана проставлены подписи, предусмотрена мойка для колес автомобилей при выезде с территории мкр. Солнечный;

Сметная документация

20. Все расценки и объемы приведены в соответствие с исправленным рабочим проектом;

21. Разбивка стоимости строительства в сметном расчете произведена на два года;

22. Перечень прайс-листов обновлен, исключены отдельные позиции ресурсов, стоимости которых присутствуют в нормативной базе.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и/или технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями от 20 декабря 2016 года), разработчиком проекта установлен уровень ответственности - технически не сложный II (нормальный).

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

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.1, соответствуют заданию на проектирование, функциональному назначению объекта, государственным нормативным требованиям экологической безопасности.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2019-2020 годов в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	346,625 158,861 134,377 53,387	321,507 171,235 100,460 49,812
2	В т.ч. 2019 год (ПИР, экспертиза) 2020 год	млн. тенге		3,941 317,566
3	Расчетная мощность	кВт	-	562,57
4	Напряжение сети	кВ	-	10/0,4
5	Категория электроснабжения		-	I, II, III
6	КТПуМБ 10/0,4кВ	компл.	-	5
7	Нормативная продолжительность строительства	месяц	-	6

Примечание: снижение общей сметной стоимости строительства объекта составило **25,118 млн. тенге** в результате корректировки объемов и расценок, по внесённым в ПСД экспертным замечаниям.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерной инфраструктуры к объектам ИЖС микрорайона «Солнечный» города Степногорска Акмолинской области. Электроснабжение»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Расчетная мощность	562,57	кВт
2.	Напряжение сети	10/0,4	кВ
3.	Категория электроснабжения	I, II, III	
4.	КТПуМБ 10/0,4кВ	5	комплект
5.	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2019-2020 годов, всего,	321,507	млн. тенге
	в том числе:		
	СМР	171,235	млн. тенге
	оборудование	100,460	млн. тенге
	прочие затраты	49,812	млн. тенге
6.	Продолжительность строительства	6	месяцев

1. При предоставлении на утверждение и выдачу на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.
2. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.
3. Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорска", в соответствии с условиями договора от 07 октября 2019 года №СП-0088.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Ақмола облысы Степногорск қаласының «Солнечный» шағын ауданында ЖҰТҚ объектілергеинженерлік инфрақұрылымды салу. 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:

1.	Есептеулі қуаты	562,57	кВт
2.	Желінің кернеуі	10/0,4	кВ
3.	Қуат санаты	I, II, III	
4.	10/0,4кВ КТПуМБ	5	комплект
5.	2019-2020 жылдардағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	321,507	млн. тенге
	Құрылыс - монтаж жұмыстары	171,235	млн. тенге
	Құрал жабдықтар	100,460	млн. тенге
	Өзге де шығындар	49,812	млн. тенге
6.	Құрылыс ұзақтығы	6	ай

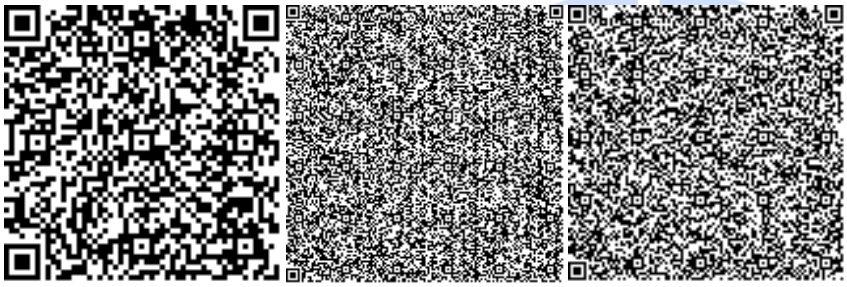
1. Жұмыс жобасын бекітуге және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілген тексеру қажет.

2. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет

3. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 07 қазан 2019 жылы №СП-0088 шартының талаптарына сәйкес «Степногорск қаласының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ кепілдік береді.

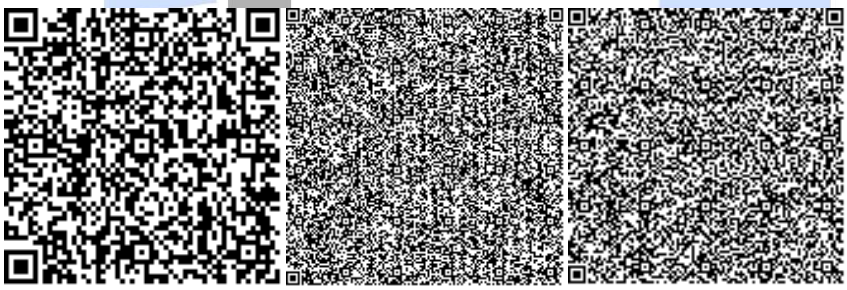
Цой В.Ю.

Директор



Голубева В.А.

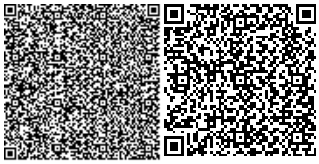
Эксперт



СТРОЙ ПРОДУКТИВ

Алиева С.Т.

Начальник производственного отдела



Глотова Л.Л.

Эксперт

Чернова Г.Г.

Эксперт

Ибраева А.М.

Эксперт

Брусова И.М.

Эксперт

Жанбеков О.А.

Ведущий специалист

Номер: KZ49VDD00131610

Акимат Акмолинской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства города Степногорска" 020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Степногорск Г.А., г.Степногорск, Микрорайон 4, дом № 1,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060240010649

Наименование производственного объекта: Строительство иеженерной инфраструктуры к объектам ИЖС микрорайона Солнечный

Местонахождение производственного объекта:

Акмолинская область, Степногорск Г.А., г.Степногорск -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя Биржикеев Кошекбай Биржикеевич

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

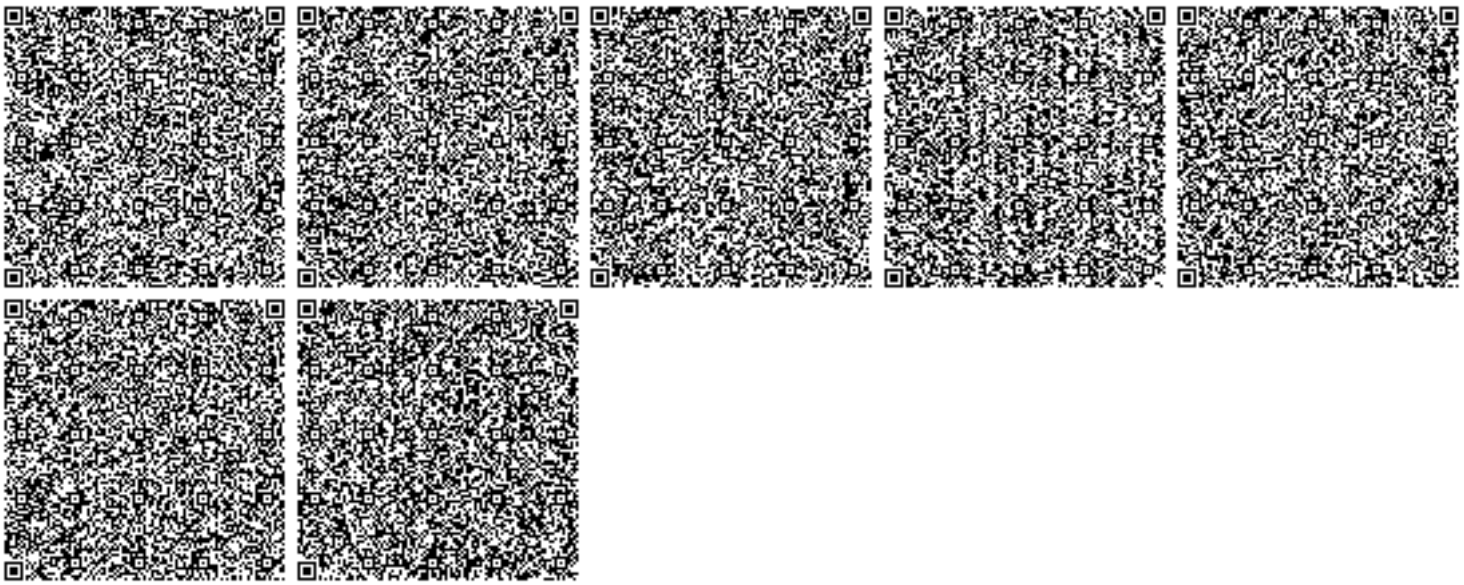
Место выдачи: г.Кокшетау **Дата выдачи:** 18.11.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	1,921132	0,2130685
Строительство иеженерной инфраструктуры к объектам ИЖС микрорайона Солнечный	1,921132	0,2130685
в т.ч. по ингредиентам:		
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,003467	0,000561
Бутилацетат	0,127917	0,006072
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,190559	0,016869
Железо (II, III) оксиды	0,04759	0,010935
Азот (II) оксид	0,000005	0,00003
2-Этоксиэтанол	0,105618	0,003606
Бутан-1-ол	0,072323	0,005295
Азота (IV) диоксид	0,011282	0,004204
Фенол	0,000529	0,00002
Этанол	0,099908	0,0036
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,0001	0,00002
Углерод оксид	0,013757	0,0047545
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,043718	0,108512
Пропан-2-он	0,113129	0,008898
Уайт-спирит	0,14017	0,008775
Толуол	0,95106	0,030917
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду.