**«Петропавл к. «Береке-2» шағын ауданындағы инженерлік ішіндегі тоқсан желілерді жобалау» (электрмен жабдықтау)**
жұмыс жобасы бойынша

23.02.2018 ж. № ССН-0009/18

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Единство» ЖШС

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«СК РАЙВ» ЖШС

Петропавл қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Петропавл к. «Береке-2» шағын ауданындағы инженерлік ішіндегі тоқсан желілерді жобалау» (электрмен жабдықтау)**
жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық корытындысы
«СевСтройНадзор» ЖШС берілді.

**Бұл сараптамалық қорытындыны «СевСтройНадзор» ЖШС рұқсатынсыз толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ССН-0009/18 от 23.02.2018 г.

по рабочему проекту

**«Проектирование внутриквартальных инженерных сетей по адресу: г. Петропавловск, микрорайон «Береке-2» (электроснабжение)**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «Единство»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «СК РАЙВ»

г. Петропавловск

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту:
**«Проектирование внутриквартальных инженерных сетей по адресу: г. Петропавловск, микрорайон «Береке-2» (электроснабжение)**
выдано ТОО «СевСтройНадзор»

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «СевСтройНадзор»**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Проектирование внутриквартальных инженерных сетей по адресу: г. Петропавловск, микрорайон «Береке-2» (электроснабжение).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 19 января 2018 года № ССН-0005, заключенным между ТОО «СевСтройНадзор» и ТОО «Единство».

**2. ЗАКАЗЧИК**: ТОО «Единство»

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «СК РАЙВ» (государственная лицензия №14001612 от 10.02.2014 года, проектная деятельность – III категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

**ГИП –** Бредников Д.Ю. (приказ № 15 от 04 сентября 2017г.)

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** финансирование осуществляется за счет собственных средств.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «Единство» Титовым А.Е. от 29 августа 2017г.;

постановление акимата г. Петропавловска Северо-Казахстанской области № 931 от 25 мая 2015г.

архитектурно-планировочное задание на проектирование №16.3.1-15/805 от 04.09.2017г. выданное КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый № 15-234-151-1117);

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый № 15-234-151-1116);

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый № 15-234-151-1114);

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый № 15-234-151-1115);

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый № 15-234-151-1113);

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый № 15-234-151-1112);

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый № 15-234-151-1118);

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый № 15-234-151-1119);

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый № 15-234-151-1121);

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый № 15-234-151-1122);

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый № 15-234-151-1120);

топографическая съемка М 1:5000 выполненное ТОО «ПетроградПроект» в 2016 г;

технические условия № 2017-0743 от 09.08.2017г. выданные АО «СК РЭК»;

письмо №317 от 29.11.2017г. о проведение экспертизы и источнике финансирования.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

- рабочие чертежи согласованы с АО «Северо-Казахстанская РЭК» от 24.11.2017г.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том 1. Общая пояснительная записка
Том 2. Чертежи
Паспорт проекта
Проект организации строительства
Раздел «Охрана окружающей среды» (ОВОС)
Состав тома 2
Альбом 1 Общеплощадочные чертежи (ГП)
Альбом 2 Наружные сети электроснабжение
Альбом 3 Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Рабочим проектом предусматривается строительство инженерных коммуникаций (сети электроснабжения) к многоэтажным жилым домам в микрорайоне «Береке-2» города Петропавловск.

Реализация рабочего проекта позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования жилых домов и комфортабельного проживания жильцов. Строительство будет способствовать временной занятости местного населения.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Участок проектируемого строительства находится в восточной части г. Петропавловск, по пр. 5-й Сенной в микрорайоне «Береке-2».

Вокруг участка проходят трассы инженерных сетей водопровода, электроснабжения, канализации, связи.

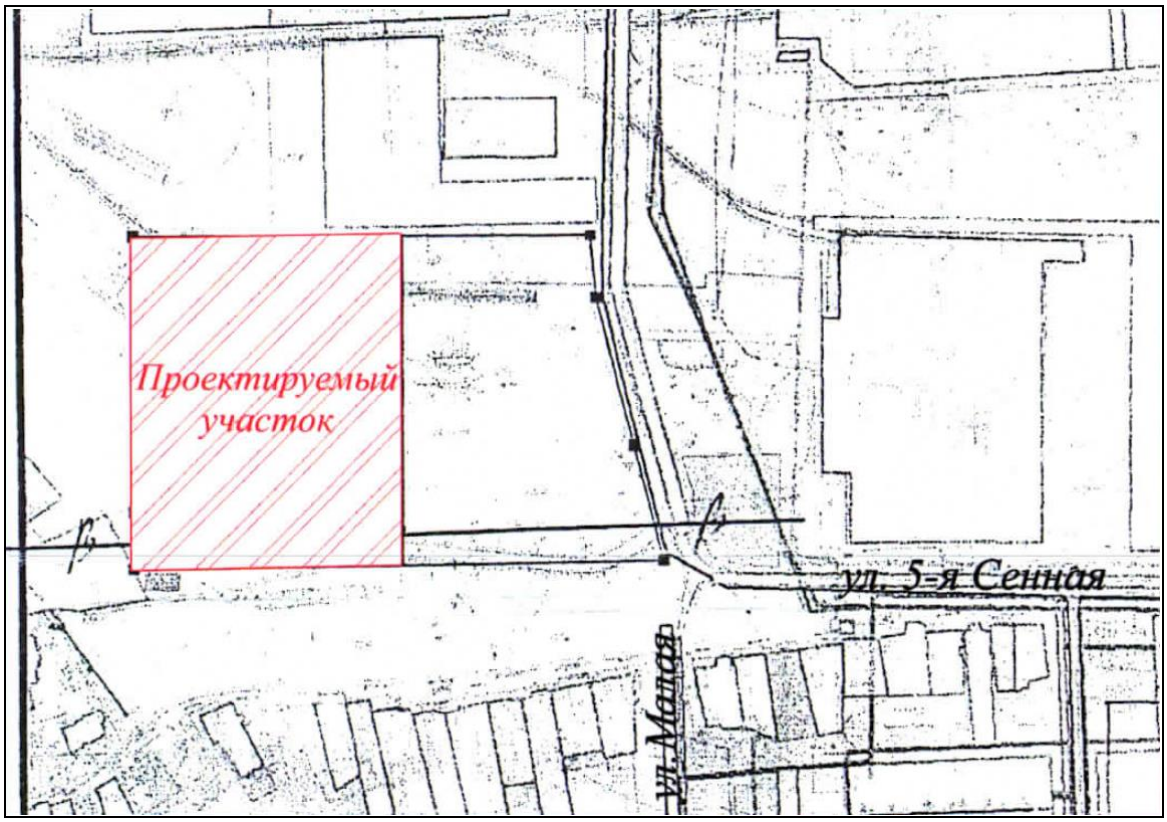


**Рис.1 – Ситуационная схема**

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климатический район – I, подрайон – 1В

Средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 36 °С

Снеговой район - II

Расчетная снеговая нагрузка - 1,2 Мпа

Ветровой район - III

Нормативное ветровое давление - 0,38 МПа

Нормативная глубина промерзания - 1,90 м.

Господствующие направление ветров - юго-западное.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно отчёту об инженерно-геологических изысканиях выполненному в 2016 году ТОО «Стадия» г. Петропавловск в геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиальные отложения современного четвертичного возраста aQIV, представленные на вскрытую глубину суглинками и глинами, подстилаемые снизу неогеновыми глинами морского происхождения mN2.

На участке строительства выделено три инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 суглинок aQIV серавато-коричневый, от мягкопластичной до тугопластичной консистенции. Вскрытая мощность слоя суглинков изменяется от 2,9 м до 3,36 м, при глубине залегания подошвы слоя 4,0 – 4,1 м. (Сn=11,0 кПа; СII=9,0 кПа; φn = 20º; φII=18º; ρn =2,02 г/см³; ρII=2,01 г/см³; γn = 20,2 кН/м³; γII = 20,1 кН/м³; Е =5,6 МПа);

ИГЭ-2 глина aQIV серовато-коричневая, тугопластичной консистенции, ожелезнённая, с пятнами оглеения. Вскрытая мощность слоя аллювиальной глины изменяется от 0,7 до 0,9 м, при глубине залегания подошвы слоя 4,8-4,9 м. (Cn = 18,0 кПа; CII = 16,0 кПа; φn = 17°; φII = 15°; ρn = 1,89 г/см³; ρII = 1,88 г/см³; γn = 18,9 кН/м³; γII = 18,8 кН/м³; E = 6,0 МПа).

ИГЭ-3 глина mN2 коричневато-сероватая с темно-желтыми вкраплениями от светлых до темных тонов от тугопластичной до твердой консистенции, в целом плотного сложения. Мощность слоя глины в скважине изменяется от 7,1 до 7,2 м при глубине скважин 12,0 м. (Cn = 27,0 кПа; CII = 23,0 кПа; φn = 14°; φII = 13°; ρn = 1,78 г/см³; ρII =1,77 г/см³; γn = 17,8 кН/м³; γII = 17,7 кН/м³; E = 8,0 МПа).

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты на глубине 2,3-2,33 м. установившейся уровень грунтовых вод 0,64-0,83 м от поверхности земли.

Коэффициент фильтрации для 1-ИГЭ (аллювиальные суглинки): 0,00002-0,1 м/сутки.

Коэффициент фильтрации для 2-ИГЭ (аллювиальные глины): 0,0002-0,01 м/сутки.

Коэффициент фильтрации для 3-ИГЭ (неогеновые глины): 0,001-0,0023 м/сутки.

За счет известковистых стяжений и конкреций в неогеновых глинах коэффициент фильтрации может быть больше.

По химическому составу встреченные грунтовые воды сульфатно-гидрокарбонатные, натриево-магниевые

Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом смачивании слабоагрессивная. Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по содержанию ионов SO4 и HCO3 слабоагрессивная. По водородному показателю, содержанию магнезиальных солей, аммонийных солей, едких щелочей и других солей жидкая среда неагрессивна.

Группа разработки грунта одноковшовым экскаватором согласно СН РК 8.02-05-2002. Земляные работы: почвенно-растительный и техногенный слой – I группа; суглинки($aQ_4$) – II группа; глина($aQ_4$) – III группа; глина ($mN_2$) – III группа.

### 6.2. Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено строительство внутриквартальных инженерных сетей в микрорайоне «Береке - 2» согласно заданию на проектирования и в соответствии с техническими условиями выданными ТОО «Горгаз-сервис».

### 6.2.1 Генеральный план

Схема генерального плана разработана на основе топографо-геодезических материалов в масштабе 1:500, выполненных ТОО «ПетроградПроект» в 2016 году. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Вертикальная планировка выполнена по ранее отведенной территории. Вертикальная планировка выполнена в увязке с существующими и проектируемыми сооружениями, автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Ситема вертикальной планиролвки прнята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

Способ водоотведения поверхностных вод принят в озеленяемую зону территории и за ее пределы по направлению существующего уклона рельефа.

Внутриплощадочные дороги-проезды на территории запроектированы в соответствии с требованиями СНиП2.05.07-97*, СНиПРК 3.03-09-2006, РД 31.3.01.01-93.

К проектируемым жилым домам предусмотрены подъезды пожарных автомобилей.

Дорожная одежда принята из асфальтобенной смеси, брусчатки.На детских площадках предусмотрено песчаное покрытие.

Свободная от застройки дорог и площадок, территории озеленяется лиственными деревьями, кустарниками групповыми, отдельнорастущими и газоном.

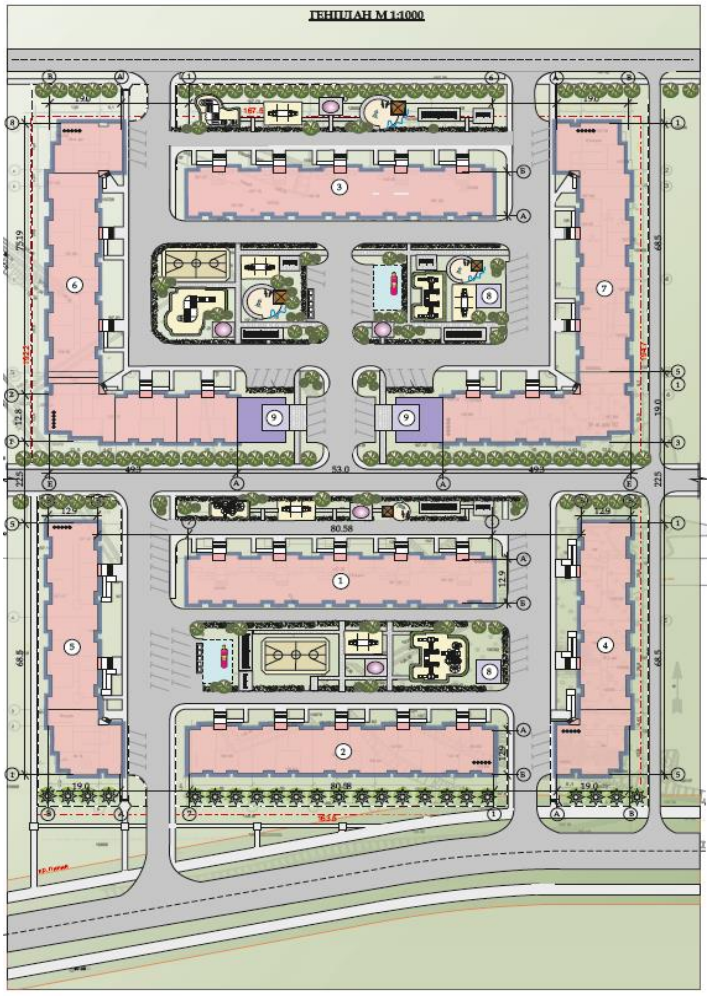


**Рис.2 – Схема генплана**

Таблица №1

**Показатели по генплану**

| Поз. | Наименование показателей | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Площадь планировочной территории | $м^2$ | 32000,00 |
| 2. | Площадь проектируемой застройки | $м^2$ | 5615,56 |
| 3. | Площадь покрытия, в том числе: | $м^2$ | 15039,50 |
| | -асфальтовое | $м^2$ | 11535,0 |
| | - асфальтовое тротуар | $м^2$ | 547,50 |
| | -отмостка | $м^2$ | 920,30 |
| | -песчаное покрытие | $м^2$ | 323,00 |
| | - брусчатка | $м^2$ | 1713,70 |
| 4. | Площадь озеленения, в том числе газон | $м^3$ | 11344,94 |
| 6. | Продолжительность строительства | мес. | 6,0 |

**6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Электротехнические решения**

Проект разработан согласно технических условии Г № 2017-0743 от 09.08.17г., выданными АО "Северо-Казахстанская РЭК".

Принятое напряжение-10000 В.

Источник электроснабжения: проектируемая РП-10/0,4кВ I и II С.Ш.-10кВ ПС-110/10кВ №8.

Точка присоединения: РУ-10кВ проектируемая РП-10/0,4кВ .

Проектом предусмотрено строительство ЛЭП-10кВ, монтаж КТПМ-10/0,4кВ на расчетную нагрузку.

Вывод кабеля выполняется через кабельный канал РУ-10кВ непосредственно в траншею.

Кабель прокладывается в траншее шириной 0,5м на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. В местах пересечения с инженерными сетями и прохождения линии под асфальтом кабель укладывается в трубе (ПНД).

Проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции в блочно-модульном здании. Модуль предназначен для приема электрической энергии трехфазного тока частоты 50Гц напряжением 10кВ и преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ и снабжение ею потребителей.

Трансформаторная подстанция предназначена для работы в следующих климатических условиях:

- температура окружающего воздуха от -60°С до +40°С;
- среднегодовое значение относительной влажности воздуха 75% при температуре +15°С;
- высота над уровнем моря не более 1000 м.

КТПМ представляет собой несколько блок-модулей, установленных на фундаменты с полностью смонтированными в пределах блоков электрическими соединениями. Блочно-модульное здание служит защитной оболочкой для установленных внутри его составных элементов, внутри которого поддерживаются условия, соответствующие условиям эксплуатации КТП.

Модульное здание оборудовано освещением, отоплением и искусственной вентиляцией. Для управления и регулирования освещения, отопления и искусственной вентиляцией внутри здания имеется шкаф собственных нужд. Сам модульный блок, из которого собирается КТПМ, представляет собой металлический каркас с несущими опорами (стойками). Стены модульного блока выполнены из трехслойных стеновых панелей типа «Сендвич», толщиной 75мм, с окрашенной оцинкованной металлической облицовкой и минераловатным (негорючим) утеплителем на базальтовой основе. Панели жестко крепятся болтовыми соединениями к каркасу блока. Основанием блока служит металлоконструкция - сварная рама из сортового металлопроката. На нижнюю полку рамы привариваются листы, на которых размещен слой теплоизоляционного материала. Полом блока служат стальные рифленые листы, приваренные на верхнюю полку рамы. Для ввода и подключения кабелей к полу в местах установки шкафов с электрооборудованием выполнены отверстия с уплотнением.

Потолок модульного блока представляет собой раму из швеллеров и металлических элементов для обеспечения наклона крыши и подъема блока при транспортировке. Крыша выполнена профилированными листами из оцинкованной стали, которые крепятся на «гребенки» самонарезающими винтами. В раму потолка установлены трехслойные стеновые панели «Сендвич». На торцевых блоках КТПМ промежуток между крышей и потолком обшиваются металлическими фронтонами. Для обслуживания оборудования КТПМ предусмотрены двери.

Указания по прокладке сетей напряжением 0,4кВ.

В отношении надежности электроснабжения данные объекты относятся к III категории. Проектом определяется достаточность мероприятий по категории надежности электроснабжения объектов. Согласно СН РК 4.04-23-2004* п.3.1, ПУЭ РК гл.1.2 электроприемники жилых домов высотой до 5 этажей с плитами на газообразном топливе относятся к III категории электроснабжения. Для подключения ЛЭП-0,4кВ к РУ-0,4кВ проектируемых ТП необходимо выполнить вывод кабелей из ТП в траншеи. К прокладке приняты кабели марки АВБбШв-1кВ сечением 4х95мм² и сечением 4х185мм². Кабели напряжением 0,4кВ прокладываются в земле, в траншеях, на песчаной подсыпке толщиной 10см. Проложенные кабели необходимо засыпать слоем песка толщиной 10см.

Электромонтажные работы выполняются согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

### 6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В рабочем проекте предусмотрены технические решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций и обеспечению взрыво-пожаробезопасносности, в соответствии с требованиями строительных норм и правил, норм взрывопожарной безопасности.

Принятые компоновочные, конструктивные, защитные решения и мероприятия определяются действующими «Правилами устройства электроустановок». Надежная, безопасная и рациональная эксплуатация электроустановок обеспечивается неукоснительным выполнением действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание устройств и оборудования, с соблюдением «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с Правилами устройства электроустановок, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, пожаров и взрывов. Для обеспечения охраны труда и техники безопасности, проектом предусмотрено: выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей требованиям монтажа электрических устройств; использование при выполнении строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Сварочные и другие огнеопасные работы предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями «Инструкция о мерах пожарной безопасности при производстве огневых работ», при наличии на местах производства работ первичных средств пожаротушения.

### 6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочим проектом предусмотрено строительство инженерных сетей электроснабжения для пяти 78-и квартирных домов в микрорайоне «Береке-2», города Петропавловска с прокладкой кабельных линий и строительством КТПМ.

С целью производства работ разрабатываются траншеи для прокладки кабеля и устройства фундамента КТПМ, ведутся сварочные и лакокрасочные работы.

В связи с временным проведением строительных работ и неорганизованностью источников выбросов размер санитарно-защитной зоны не устанавливается.

В результате проведённой инвентаризации на период строительства установлено 7 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха, в выбросах содержатся 17 загрязняющих веществ. Суммарный выброс по всем загрязняющим веществам составляет 0,1376905 т/период строительства.

Выбросы на период эксплуатации объектов отсутствуют.

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2018 год | | период строительно-монтажных работ | | П Д В | | год достижения ПДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | | | | | | | | |
| Сварочный пост | 6001 | 0 | 0 | 0,00365 | 0,00002 | 0,00365 | 0,00002 | 2018 |
| | | 0 | 0 | 0,00297 | 0,000075 | 0,00297 | 0,000075 | |
| **Итого:** | | **0** | **0** | **0,00662** | **0,000095** | **0,00662** | **0,000095** | |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(332) | | | | | | | | |
| Сварочный пост | 6001 | 0 | 0 | 0,000239 | 0,0000012 | 0,000239 | 0,0000012 | 2018 |
| | | 0 | 0 | 0,000256 | 0,00001 | 0,000256 | 0,00001 | |
| **Итого:** | | **0** | **0** | **0,000495** | **0,0000112** | **0,000495** | **0,0000112** | |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ /627/ | | | | | | | | |
| Сварочный пост | 6001 | 0 | 0 | 0,000425 | 0,0000022 | 0,000425 | 0,0000022 | 2018 |
| **Итого:** | | 0 | 0 | 0,0002083 | 0,000005 | 0,0002083 | 0,000005 | |
| | | **0** | **0** | **0,0006333** | **0,0000072** | **0,0006333** | **0,0000072** | |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /625/ | | | | | | | | |
| Сварочный пост | 6001 | 0 | 0 | 0,000917 | 0,0000231 | 0,000917 | 0,0000231 | 2018 |
| **Итого:** | | **0** | **0** | **0,000917** | **0,0000231** | **0,000917** | **0,0000231** | |
| (0301) Азота (IV) диоксид /4/ | | | | | | | | |
| Сварочный пост | 6001 | 0 | 0 | 0,000417 | 0,000012 | 0,000417 | 0,000012 | 2018 |
| **Итого:** | | 0 | 0 | 0,00417 | 0,000048 | 0,00417 | 0,000048 | |
| | | **0** | **0** | **0,004587** | **0,00006** | **0,004587** | **0,00006** | |
| (0337) Углерод оксид /594/ | | | | | | | | |
| Сварочный пост | 6001 | 0 | 0 | 0,003694 | 0,0000931 | 0,003694 | 0,0000931 | 2018 |
| **Итого:** | | **0** | **0** | **0,003694** | **0,0000931** | **0,003694** | **0,0000931** | |
| (2752) Уайт-спирит /1316*/ | | | | | | | | |
| Участок окраски и грунтовки | 6002 | 0 | 0 | 0,0625 | 0,0000225 | 0,0625 | 0,0000225 | 2018 |
| | | 0 | 0 | 0,0746 | 0,003677 | 0,0746 | 0,003677 | |
| | | 0 | 0 | 0,0528 | 0,000038 | 0,0528 | 0,000038 | |
| **Итого:** | | **0** | **0** | **0,1899** | **0,0037375** | **0,1899** | **0,0037375** | |
| (1401) Пропан-2-он /478/ | | | | | | | | |
| Участок окраски и грунтовки | 6002 | 0 | 0 | 0,0722 | 0,000052 | 0,0722 | 0,000052 | 2018 |
| | | 0 | 0 | 0,0501 | 0,0000721 | 0,0501 | 0,0000721 | |
| | | 0 | 0 | 0,1167 | 0,000042 | 0,1167 | 0,000042 | |
| **Итого:** | | **0** | **0** | **0,239** | **0,0001661** | **0,239** | **0,0001661** | |
| (1210) Бутилацетат /110/ | | | | | | | | |
| Участок окраски и грунтовки | 6002 | 0 | 0 | 0,0333 | 0,000024 | 0,0333 | 0,000024 | 2018 |
| **Итого:** | | **0** | **0** | **0,0333** | **0,000024** | **0,0333** | **0,000024** | |
| (1042) Бутан-1-ол (102) | | | | | | | | |
| Участок окраски и грунтовки | 6002 | 0 | 0 | 0,0132 | 0,00001 | 0,0132 | 0,00001 | 2018 |
| **Итого:** | | **0** | **0** | **0,0132** | **0,00001** | **0,0132** | **0,00001** | |
| (1048) 2-Мелилпропан-1-ол (387) | | | | | | | | |
| Участок окраски и грунтовки | 6002 | 0 | 0 | 0,0132 | 0,00001 | 0,0132 | 0,00001 | 2018 |
| **Итого:** | | **0** | **0** | **0,0132** | **0,00001** | **0,0132** | **0,00001** | |
| (2704) Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) (60) | | | | | | | | |
| Участок окраски и грунтовки | 6002 | 0 | 0 | 0,125 | 0,08595 | 0,125 | 0,08595 | 2018 |
| **Итого:** | | **0** | **0** | **0,125** | **0,08595** | **0,125** | **0,08595** | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Участок окраски и грунтовки | 6002 | 0 | 0 | 0,125 | 0,000765 | 0,125 | 0,000765 | 2018 |
| | | 0 | 0 | 0,278 | 0,0003 | 0,278 | 0,0003 | |
| | | 0 | 0 | 0,0625 | 0,0000225 | 0,0625 | 0,0000225 | |
| | | 0 | 0 | 0,0487 | 0,0000701 | 0,0487 | 0,0000701 | |
| | | 0 | 0 | 0,1005 | 0,004954 | 0,1005 | 0,004954 | |
| | | 0 | 0 | 0,0528 | 0,000038 | 0,0528 | 0,000038 | |
| **Итого:** | | **0** | **0** | **0,6675** | **0,0061496** | **0,6675** | **0,0061496** | |
| (1119) 2-Этоксиэтанол (1526*) | | | | | | | | |
| Участок окраски и грунтовки | 6002 | 0 | 0 | 0,0426 | 0,0000613 | 0,0426 | 0,0000613 | 2018 |
| **Итого:** | | **0** | **0** | **0,0426** | **0,0000613** | **0,0426** | **0,0000613** | |
| (0621) Метилбензол (353) | | | | | | | | |
| Участок окраски и грунтовки | 6002 | 0 | 0 | 0,1722 | 0,000124 | 0,1722 | 0,000124 | 2018 |
| | | 0 | 0 | 0,0072 | 0,0000104 | 0,0072 | 0,0000104 | |
| **Итого:** | | **0** | **0** | **0,1794** | **0,0001344** | **0,1794** | **0,0001344** | |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот) /503/ | | | | | | | | |
| Сварочный пост | 6001 | 0 | 0 | 0,000389 | 0,00001 | 0,000389 | 0,00001 | 2018 |
| Приём и хранение строительных материалов (щебень фр. 20-40 мм | 6003 | 0 | 0 | 0,459777 | 0,012909 | 0,459777 | 0,012909 | 2018 |
| грунт) | 6004 | 0 | 0 | 0,004929 | 0,025978 | 0,004929 | 0,025978 | 2018 |
| **Итого:** | | **0** | **0** | **0,465095** | **0,038897** | **0,465095** | **0,038897** | |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот) /503/ | | | | | | | | |
| Выемочные работы | 6005 | 0 | 0 | 0,010889 | 0,000037 | 0,010889 | 0,000037 | 2018 |
| **Итого:** | | **0** | **0** | **0,010889** | **0,000037** | **0,010889** | **0,000037** | |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот) /503/ | | | | | | | | |
| Пересыпка грунта (планирование) | 6006 | 0 | 0 | 0,025589 | 0,002211 | 0,025589 | 0,002211 | 2018 |
| **Итого:** | | **0** | **0** | **0,025589** | **0,002211** | **0,025589** | **0,002211** | |
| (2754) Углеводороды предельные С12-19 (в пересчете на С) /592/ | | | | | | | | |
| Участок гидроизоляции | 6007 | 0 | 0 | 0,002345 | 0,000013 | 0,002345 | 0,000013 | 2018 |
| **Итого:** | | **0** | **0** | **0,002345** | **0,000013** | **0,002345** | **0,000013** | |
| **Итого по неорганизованным:** | | **0** | **0** | **2,0239643** | **0,1376905** | **2,0239643** | **0,1376905** | |
| **Всего на период строительства:** | | **0** | **0** | **2,0239643** | **0,1376905** | **2,0239643** | **0,1376905** | |

Хозяйственно-питьевое водоснабжение на период проведения строительных работ осуществляется за счет привозной воды, в период эксплуатации здания – не требуется.

Основными источниками образования отходов на предприятии в период строительства будут являться такие технологические процессы и оборудование, как монтаж и сварка металлоконструкций, покрасочные работы, удовлетворение хозяйственно-бытовых нужд рабочих.

От вышеперечисленных технологических процессов и оборудования образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- огарки сварочных электродов;
- строительные отходы;
- тара из-под ЛКМ.

В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Все отходы передаются на утилизацию сторонним организациям на договорной основе.

**Нормативы размещения отходов на период строительства**

| Наименование отхода | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| *Период строительства* | | | |
| Всего: | 0,389448 | | 0,389448 |
| В том числе отходов производства: | 0,226448 | - | 0,226448 |
| В том числе отходов потребления: | 0,163 | - | 0,163 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Тара из под ЛКМ (AD 070) | 0,025148 | - | 0,025148 |
| Зелёный уровень опасности | | | |
| Коммунально-бытовые отходы (GO 060) | 0,163 | - | 0,163 |
| Огарыши сварочных электродов (GA 090) | 0,0013 | - | 0,0013 |
| Строительный мусор (GG 170) | 0,2 | | 0,2 |
| Красный уровень опасности | | | |
| - | - | - | - |

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.**

Настоящий проект разработан на основании ТУ Г № 2017-0743 от 09.08.17 г., выданными АО "Северо-Казахстанская РЭК".

Принятое напряжение-10000 В.

Источник электроснабжения: проектируемая РП-10/0,4кВ I и II С.Ш.-10кВ ПС-110/10кВ №8. Точка присоединения: РУ-10кВ проектируемая РП-10/0,4кВ .

Предусмотреть: строительство ЛЭП-10кВ;монтаж КТПМ-10/0,4кВ на расчетную нагрузку. Тип и марку монтируемого оборудования согласовать с АО "СК РЭК".

Прокладку КЛ-10 кВ марки АСБ 3х50 , установку соединительных муфт марки EKS-10СКЗ-35/50-СЛ(арм), внутренних муфт марки rek-10КвТ-35/50-СЛ-нб.

Выполнить вывод кабеля через кабельный канал РУ-10кВ непосредственно в траншею. Кабель прокладывается в траншее шириной 0,5м на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. В местах пересечения с инженерными сетями и прохождения линии под асфальтом кабель укладывается в ПНД трубу. При пересечении кабельной линии дорог траншею углубить до 1м.

Вместо кирпича в траншею укладывается сигнальная лента красного цвета с надписью "Осторожно кабель" на русском и английском языках. Сигнальная лента должна укладываться в траншее над кабелем на расстоянии 250 мм от их наружных покровов. При расположении в траншее одного кабеля лента должна укладываться по оси кабеля.

По окончании работ необходимо составить акты на скрытые работы по прокладке кабелей ЛЭП. Разработку грунта под траншею вести в присутствии заказчика и ответственных лиц в ведении которых находятся инженерные коммуникации попадающие в зону застройки.

В проекте запроектирована установка комплектной трансформаторной подстанции в блочно-модульном здании. Модуль предназначен для приема электрической энергии трехфазного тока частоты 50Гц напряжением 10кВ,преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ и снабжение ею потребителей.

Трансформаторные подстанции располагаются в центре нагрузок согласно генплана. Трансформаторная подстанция предназначена для работы в следующих климатических условиях:

• температура окружающего воздуха от -60°С до +40°С;

• среднегодовое значение относительной влажности воздуха 75% при температуре +15°С;

• высота над уровнем моря не более 1000 м;

КТПМ представляет собой несколько блок-модулей, установленных на фундаменты с полностью смонтированными в пределах блоков электрическими соединениями. Блочно-модульное здание служит защитной оболочкой для установленных внутри его составных элементов, внутри которого поддерживаются условия, соответствующие условиям эксплуатации КТП.

Модульное здание оборудовано освещением, отоплением и искусственной вентиляцией. Для управления и регулирования освещения, отопления и искусственной вентиляцией внутри здания имеется шкаф собственных нужд. Сам модульный блок, из которого собирается КТПМ, представляет собой металлический каркас с несущими опорами(стойками).Стены модульного блока выполнены из трехслойных стеновых панелей типа "сендвич", толщиной 75мм,с окрашенной оцинкованной металлической облицовкой и минераловатным (негорючим) утеплителем на базальтовой основе и экологически безопасные. Панели жестко крепятся болтовыми соединениями к каркасу блока. Основанием блока служит металлоконструкция - сварная рама из сортового металлопроката. На нижнюю полку рамы приварены листы, на которых размещен слой теплоизоляционного материала. Полом блока служат стальные рифленые листы, приваренные на верхнюю полку рамы. Для ввода и подключения кабелей к полу в местах установки шкафов с электрооборудованием выполнены отверстия с уплотнением.

В основании блок-модуля для вкатывания (выкатывания) трансформаторов, установленных, имеются направляющие. Потолок модульного блока представляет собой раму из швелеров и металлических элементов для обеспечения наклона крыши и подъема блока при транспортировке. Крыша выполнена профилированными листами из оцинкованной стали, которые крепятся на "гребенки" самонарезающими винтами. В раму потолка установлены трехслойные стеновые панели "сендвич". На торцевых блоках КТПМ промежуток между крышей и потолком зашивается металлическими фронтонами. Для обслуживания оборудования КТПМ предусмотрены двери.

Указания по прокладке сетей напряжением 0,4кВ.

В отношении надежности электроснабжения данные объекты относятся к III категории. Проектом определяется достаточность мероприятий по категории надежности электроснабжения объектов. Согласно СН РК 4.04-23-2004* п.3.1, ПУЭ РК гл.1.2 электроприемники жилых домов высотой до 5 этажей с плитами на газообразном топливе относятся к III категории электроснабжения. Для подключения ЛЭП-0,4кВ к РУ-0,4кВ проектируемых ТП необходимо выполнить вывод кабелей из ТП в траншеи. К прокладке приняты кабели марки АВБбШв-1кВ сечением 4х95мм² и сечением 4х185мм². Кабели напряжением 0,4кВ прокладываются в земле, в траншеях, на песчаной подсыпке толщиной 10см. Проложенные кабели необходимо засыпать слоем песка толщиной 10см. Кабели прокладываются в земле с 6% запасом в волнообразном состоянии, достаточном для компенсирования возможных подвижек грунта; при входе кабелей в узлы кабельных

соединений, футляры и в здания необходимо оставить их запас длиною 2,5м. Радиус изгиба кабелей должен быть не менее его 10-ти кратного диаметра.

Разработку грунта вручную. Земляные работы по прокладке кабелей напряжением 10/0,4кВ выполнить в присутствии представителей заказчика и заинтересованных лиц, в ведении которых находятся пересекаемые инженерные коммуникации.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

Приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат:

• осмотр кабельной канализации в траншеях для КЛ-0,4кВ;

• приемки траншей под монтаж КЛ-10/0,4кВ.

Все работы по монтажу и наладке вести с соблюдением ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013. По окончании работ необходимо составить акт на скрытые работы по прокладке кабелей ЛЭП( согласно СН РК 4.04-07-2013), до засыпки траншеи и согласовать с АО "СК РЭК". Засыпка трассы без указанного документа запрещается. В РУ-0,4кВ проектируемых КТПМ-10/0,4кВ установлены счетчики марки Матрица NP73E.3-6-2 на каждый дом.

При производстве работ руководствоваться СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

### 6.6 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Расчёт продолжительности строительства и заделов по годам выполнен согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 2,0 месяца.

Начало работ предусмотрено на февраль 2018 года, согласно письму ТОО «Единство» №317 от 29.11.2017г.

### 6.7 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 249-нк от 14.11.2017 г. "Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве"

Объем работ, потребность ресурсов приняты по проекту.

Сметная стоимость исчислена по нормам и расценкам, введенным в действие с 10.01.2018г. по территориальному району 15 с учетом общих положений по применению норм и расценок на строительные работы и на монтаж оборудования и переведена в тенге в ценах на 1 квартал 2018 года.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018)

Накладные расходы приняты в соответствии с приложением 2 к приказу приказу председателя Комитета по делам строительства и жилищнокоммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 249-нқ от 14 ноября 2017 года.

Затраты на временные здания и сооружения приняты согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений.

Затраты на зимние удорожания приняты согласно НДЗ РК 8.04-06-2015 Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время.

В соответствий с приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 309-нк от 20.12.2017 г. "Об утверждении нормативных документов по ценообразованию и сметам", утверждающим и вводящим в действие с 1 января 2018 года:

1) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, НДЗ РК 8.04-05- 2015, НДЗ РК 8.04-06-2015) Изменения и дополнения Выпуск 10»;

2) СЦПГ РК 8.04-12-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. 2018 год»;

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2018 год»;

4) ССЦ РК 8.04-08-2017 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2018 год, (16 сборников);

5) ССЦ РК 8.04-09-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2018 год.

Необходимые затраты приняты в следующих размерах:

Временные здания и сооружения – 1,2%;

Зимнее удорожание – 2,42%;

Налог на добавленную стоимость принят согласно действующего законодательства РК с 1.01.2009 г. в размере -12 %.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной, экологической безопасности.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по

проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. № 209.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 1.

Таблица 1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | постпроектные | постэкспертные |
| | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2018 года, всего | млн. тенге | 59,601 | 63,633 |
| | в том числе: | | | |
| | СМР | | 18,420 | 21,965 |
| | оборудование | | 30,698 | 30,698 |
| | прочие | | 10,481 | 10,968 |
| | Продолжительность строительства | мес. | 2,0 | 2,0 |

**Примечание:** Увеличение сметной стоимости вызвано приведением в соответствие объемов и расценок в смете согласно рабочим чертежам.

**7.2 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в проект (рабочий проект) «Проектирование внутриквартальных инженерных сетей по адресу: г. Петропавловск, микрорайон «Береке-2» (электроснабжение) внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания по документации:

- листы всех разделов оформлены согласно ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011;
- добавлена ведомость основных комплектов рабочих чертежей;
- добавили таблицу ТЭП в пояснительную записку;

ЭС часть.

- план трассы утвержден заказчиком и местным исполнительным органом по делам архитектуры, строительства и градостроительства;
- предоставлен продольный профиль трассы при пересечениях с автомобильной дорогой и инженерными сооружениями;
- представлены узлы ввода кабеля в многоквартирные жилые дома, дать указания по производству работ и рекомендации;

Раздел АС.

- предоставлен расчет фундаментов под трансформаторную подстанцию, с учетом ИГИ;

Сметная документация.

Общие замечания:

- предоставили прайс-листы, сравнительную таблицу;
- предоставили карточку казахстанского содержания;

Пояснительная записка.

- авторский надзор принят 0,2%;

ЛС 4-1.

- П.3-5 откорректирован объем, по кабельной ведомости;
- 13 предоставлен прайс-лист, учтена работа по прокладке ленты, приняли расценку 1310-0904-0101 с коэффициентом 0,3;
- П.14 заменили до 10кВ, 13-08201-1819;

ЛС 4-2

- П.3-5 откорректировали объем, по кабельной ведомости;
- П.8 откорректировали объем, согласно проекту;
- добавили стоимость кабельных наконечников согласно спецификации;
- учли работу по вводу кабеля согласно ведомости объемов работ.

ЛС 4-3

- П.12-18 откорректированы объемы согласно РП, лист АС-4;
- П.4 откорректированы объемы;
- П.21 предоставлена альтернативная стоимость;
- П.23,26 предоставлен прайс-лист;
- П.36 откорректировали расхождение сметы, общей спецификации и лист 10 (план заземления КТП);
- включили работы по устройству портала шин, заземления КТП;
- включили стоимость и монтаж маршрутизатора, согласно общей спецификации;

ЛС 4-4

- П.12-18 откорректирован объем;
- П.21 предоставлена альтернатива;
- П.23,25 предоставлен прайс-лист;
- учли стоимость и монтаж маршрутизатора.

## 8. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Проектирование внутриквартальных инженерных сетей по адресу: г. Петропавловск, микрорайон «Береке-2» (электроснабжение) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими стоимостными показателями:

общая сметная стоимость капитального ремонта
в текущих ценах I квартала 2018 года, всего – 63,633 млн. тенге.
в том числе:

| | |
|---|---|
| СМР | - 21,965 млн. тенге; |
| оборудование | - 30,698 млн. тенге; |
| прочие затраты | - 10,968 млн. тенге; |

директивная продолжительность выполнения работ – 2,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком ТОО «Единство» в соответствии с условиями договора от 19.01.2018 года № ССН-0005.

Руководитель экспертной группы А.К. Молдыбаев

Эксперт: аттестат эксперта
№ KZ87VJE00031999 от 02.11.2017г. П.А. Воропай

Эксперт аттестат эксперта
№ KZ28VJE00015507 от 23.02.2016г. С.К. Мейрамгалиева

Эксперт аттестат эксперта
№ KZ11VJE00031136 от 04.10.2017г. В.Г. Гюнтер

Эксперт аттестат эксперта
№ KZ01VJE00031122 от 04.10.2017г. В.А. Баталов

Мейрамгалиев Е.М.

Директор

Воропай П.А.

Эксперт

Мейрамгалиева С.К.

Эксперт

Гюнтер В.Г.

Эксперт

Баталов В.А.

Эксперт

Молдыбаев А.К.

Эксперт