**«ПТОЛ, ПКХ, тұрмыстық үй-жайларды, құрғақ құмды мұнараларды сақтау және Павлодар локомотив жөндеу депосының тракторларына арналған қораптарды салу үшін автономды электр қазандықтарын орнату»**
жұмыс жобасы бойынша

05.11.2018 ж. № EPVL-0133/18
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«ҚТЖ - Жүктасымалы» АҚ «ЖТ Павлодар бөлімшесі» филиалы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
КБ «МұнайГазИнжиниринг» ЖШС,
Қызылорда қаласы

Павлодар қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«ПТОЛ, ПКХ, тұрмыстық үй-жайларды, құрғақ құмды мұнараларды сақтау және Павлодар локомотив жөндеу депосының тракторларына арналған қораптарды салу үшін автономды электр қазандықтарын орнату»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «EXPERT-PVL» ЖШС-мен берілді.

**«EXPERT-PVL» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ EPVL-0133/18 от 05.11.2018 г.

по рабочему проекту

**«Установка автономных электрических котлов для отопления здания ПТОЛ, ПСХ, бытовые помещения, башенный склад сухого песка и здания боксов для тракторов Павлодарского эксплуатационного локомотивного депо»**

**ЗАКАЗЧИК:**

Филиал АО «КТЖ - Грузовые перевозки» -
«Павлодарское отделение ГП»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**

ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг»,
город Кызылорда

город Павлодар

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Установка автономных электрических котлов для отопления здания ПТОЛ, ПСХ, бытовые помещения, башенный склад сухого песка и здания боксов для тракторов Павлодарского эксплуатационного локомотивного депо»** выдано ТОО «EXPERT-PVL».

**Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «EXPERT-PVL».**

**1 НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Установка автономных электрических котлов для отопления здания ПТОЛ, ПСХ, бытовые помещения, башенный склад сухого песка и здания боксов для тракторов Павлодарского эксплуатационного локомотивного депо», разработан в 2018 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №898-ЦЖС от 02 июля 2018 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Установка автономных электрических котлов для отопления здания ПТОЛ, ПСХ, бытовые помещения, башенный склад сухого песка и здания боксов для тракторов Павлодарского эксплуатационного локомотивного депо» между Филиалом АО «КТЖ - Грузовые перевозки» - «Павлодарское отделение ГП» и ТОО «EXPERT-PVL».

**2 ЗАКАЗЧИК:** Филиал АО «КТЖ - Грузовые перевозки» - «Павлодарское отделение ГП».

Местонахождение: Республика Казахстан, Павлодарская область, город Павлодар, улица Путейская, 2.

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО КБ «МунайГазИнжиниринг», государственная лицензия №15011310 от 15 июня 2015 года (II категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области», город Кызылорда.

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средства АО «КТЖ - Грузовые перевозки».

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 15 июня 2018 года на разработку рабочего проекта «Установка автономных электрических котлов для отопления здания ПТОЛ, ПСХ, бытовые помещения, башенный склад сухого песка и здания боксов для тракторов Павлодарского эксплуатационного локомотивного депо», утвержденное главным инженером Филиала АО «КТЖ - Грузовые перевозки» - «Павлодарское отделение ГП»;

акт на право частной собственной на земельный участок №0361650 от 09 ноября 2016 года (кадастровый номер 14-218-101-129), выданный Павлодарским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ69VUA00049956 от 13 сентября 2018 года рабочего проекта «Установка автономных электрических котлов для отопления здания ПТОЛ, ПСХ, бытовые помещения, башенный склад сухого песка и здания боксов для тракторов Павлодарского эксплуатационного локомотивного депо», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;

топографическая съемка, выполненная ТОО КБ «МунайГазИнжиниринг» в 2018 году;

перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования, принятых по ценовым предложениям, утвержденный заместителем начальника Павлодарского локомотивного депо Филиал АО «КТЖ - Грузовые перевозки» - «Павлодарское отделение ГП» от 02 ноября 2018 года.

*Технические условия:*

выданные филиалом АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Павлодарская дистанция электроснабжения» №29/2018 от 24 октября 2018 года на электроснабжение электроводяного отопления;

выданные Департаментом электрификации и энергетики филиала АО «НК «ҚТЖ» - «Дирекция магистральной сети» №Ц7/95 от 25 октября 2018 года на постоянное электроснабжение электроотопления.

**5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том I. Общая часть.
Книга 1. Общая пояснительная записка.
Том II. Чертежи.
Альбом 1. Генплан.
Альбом 2. Тепломеханическая часть.
Альбом 2.1. Здание боксов для тракторов.
Альбом 2.2. Здание бытовых помещений ПТО-1 этажное.
Альбом 2.3. Здание башенного склада сухого песка.
Альбом 2.4. Здание пескосушилки.
Альбом 2.5. Здание пункта технического осмотра тепловозов «ПЛАУЭН».
Альбом 3. Строительные решения.
Альбом 4. Внутренние сети водоснабжения и канализации.
Альбом 5. Электротехническая часть. Электроснабжение. Силовые электрооборудования.
Том III. Сметы.
Книга 1. Сводный сметный расчет.
Книга 2. Объектная смета.
Том IV. Проект организации строительства.
Том V. Паспорт проекта.
ТОМ VI. Раздел охраны окружающей среды.

**5.3 Цель и назначение объекта строительства**

Согласно задания на проектирование проектом предусматривается установка электрических котлов для отопления помещении действующего предприятия Павлодарского эксплуатационного локомотивного депо.

Целью проекта является бесперебойное обеспечение теплом помещений действующего предприятия Павлодарского эксплуатационного локомотивного депо.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Месторасположение объекта: Павлодарское эксплуатационное локомотивное депо, Павлодарская область.

**Природно-климатические условия района строительства**

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIA.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 37˚С.
Нормативная снеговая нагрузка - 70 кгс/м$^2$.

Нормативная ветровая нагрузка - 38 кгс/м$^2$.
Зона влажности - сухая.
Район площадки строительства - не сейсмичен.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Проект выполнен на основании задания на проектирование, топографической съемки участка и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Генплан выполнен с соблюдением санитарных разрывов, эффективным использованием территорий, а также условиями подхода и подъезда.

Проектируемый участок находится в северо-восточном Казахстане, в 450 км к северо-востоку от столицы страны города Астана и в 405 км к юго-востоку от российского города Омск на реке Иртыш, в административном центре Павлодарской области.

Существующее положение: участок, отведенный под строительство имеет существующее благоустройство, на территории расположены административные здания, котельная и прачечная.

Проектом предусмотрено: строительство ДЭС и КТПН. Покрытие проезжей части предусмотрено из песчано-гравийной смеси толщиной 15 см на подстилающем слое из песка толщиной 10 см, на территорию предусмотрен въезд с одной стороны.

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки объёма грунта и выравниваемая относительно прилегающей местности.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. В проекте предусматривается поверхностный водоотвод дождевых и талых вод с прилегающей территории и проезжей части, с учетом продольных и поперечных уклонов на озеленяемую территорию и за пределы отведенного участка.

Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

Таблица №1

**Основные показатели по генеральному плану**

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Количество | % к общей площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь проектируемого участка | га | 6,9153 | | |
| 2 | Площадь участка | га | 0,024 | 100 | |
| 3 | Площадь застройки | м$^2$ | 29,6 | 12,3 | |
| 4 | Площадь покрытий | м$^2$ | 210,4 | 87,7 | |

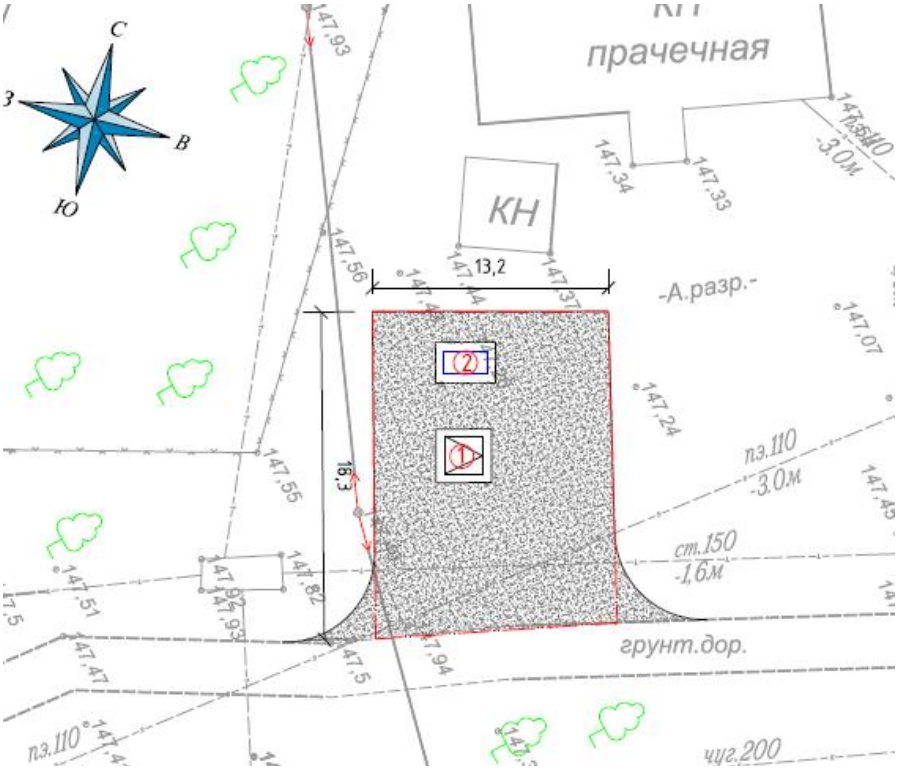


Рисунок 2. Генеральный план.

**6.2.2 Конструктивные решения**

Технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Проектом предусмотрено усиление существующей эстакады от воздействия ветра и других нагрузок.

Для усиления приняты дополнительные стойки из двутавра 16Б2 по ГОСТ 8239-89. Двутавры крепятся по боковым сторонам к существующей эстакаде.

Под стойки предусмотрен монолитный железобетонный фундамент из бетона класса В15 по щебеночному основанию, пропитанного битумом.

Металлические ограждения котлов

Проектом предусмотрены ограждения проектируемых электрических котлов металлическими ограждениями из сетчатых панелей, размерам 3550х2000 мм. Металлические ограждения изготавливаются с применением следующих материалов:

уголков 50х5 мм ГОСТ 8509-93;

арматуры диаметром 16 мм ГОСТ 5781-82*;

сетка 2-100-5,0 по ГОСТ 5336 - 80.

Под оборудованиями раздела «ТМ» выполнена бетонная подготовка из бетона класса В15.

Фундаменты под КТПН, ДГУ

Под оборудованием предусмотрен фундамент из сборных блоков по ГОСТ - 13579-78*. Все подземные конструкции выполнены из бетона W4 на сульфатостойком портландцементе.

Защита строительных конструкций

Бетонные и железобетонные конструкции покрываются горячим битумом за два

раза.

Антикоррозийная защита металлических конструкций осуществляется двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

**6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Тепломеханические решения**

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Расчетные параметры наружного воздуха минус 37°С.

**Здание боксов для тракторов**

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами для нужд отопления и вентиляции - 90°-70°С.

Котельная предназначена для теплоснабжения здания боксов для тракторов. Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

Проектом предусмотрено решение принять основным источником тепла два котла одноконтурный настенный электрический марки «Zota lux 45 кВт», резервным является второй электрический котел марки «Zota lux 45 кВт».

Котельная размещается в существующем здании.

В котельной устанавливаются маломощные электрические котлы в количестве двух штук, марки «Zota lux 45 кВт». На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура.

Сетевая вода из системы отопления, пройдя грязевик поступает в котлы, где нагревается до температуры 90°С . Нагретая до температуры 90°С, прямая сетевая вода подается в систему отопления.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусмотрена установка расширительного бака закрытого типа, емкостью 35 л.

Подпитка системы осуществляется водой прошедшей обработку в противонакипном магнитном устройстве.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применена изоляция K-Flex.

**Здание бытовых помещений ПТО**

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами для нужд отопления и вентиляции - 90°-70°С.

Котельная предназначена для теплоснабжения здания ПТО. Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

Проектом предусмотрено решение принять основным источником тепла два котла одноконтурный настенный электрический марки «Zota lux 45 кВт», резервным является второй электрический котел марки «Zota lux 45 кВт».

Котельная размещается в существующем здании.

В котельной устанавливаются маломощные электрические котлы в количестве двух штук, марки «Zota lux 45 кВт». На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура.

Сетевая вода из системы отопления, пройдя грязевик поступает в котлы, где нагревается до температуры 90°С . Нагретая до температуры 90°С, прямая сетевая вода подается в систему отопления.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания

давления воды в системе отопления предусмотрена установка расширительного бака закрытого типа, емкостью 25 л.

Подпитка системы осуществляется водой прошедшей обработку в противонакипном магнитном устройстве.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применена изоляция K-Flex.

**Здание пункта осмотра тепловозов «ПЛАУЭН»**

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами для нужд отопления и вентиляции - 90°-70°С.

Котельная предназначена для теплоснабжения здания пункта осмотра тепловозов «ПЛАУЭН». Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

Проектом предусмотрено решение принять основным источником тепла два электокотла напольных марки «Zota Prom 160 кВт», резервным третий (один) электрический котел марки «Zota Prom 160 кВт».

Котельная размещается в существующем здании.

В котельной устанавливаются маломощные электрические котлы в количестве трех штук, марки «Zota Prom 160 кВт». На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура.

Сетевая вода из системы отопления, пройдя грязевик поступает в котлы, где нагревается до температуры 90°С . Нагретая до температуры 90°С, прямая сетевая вода подается в систему отопления.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусмотрена установка двух расширительных баков закрытого типа, емкостью 140 л.

Подпитка системы осуществляется водой прошедшей обработку в противонакипном магнитном устройстве.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применена изоляция K-Flex.

**Здание башенного склада сухого песка**

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами для нужд отопления и вентиляции - 90°-70°С.

Котельная предназначена для теплоснабжения здания башенного склада сухого песка. Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

Проектом предусмотрено решение принять основным источником тепла два котла одноконтурный настенный электрический марки «Zota lux 9 кВт», резервным является второй электрический котел марки «Zota lux 9 кВт».

Котельная размещается в существующем здании.

В котельной устанавливаются маломощные электрические котлы в количестве двух штук, марки «Zota lux 9 кВт». На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура.

Сетевая вода из системы отопления, пройдя грязевик поступает в котлы, где нагревается до температуры 90°С . Нагретая до температуры 90°С, прямая сетевая вода подается в систему отопления.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусмотрена установка расширительного бака закрытого типа, емкостью 18 л.

Подпитка системы осуществляется водой прошедшей обработку в

противонакипном магнитном устройстве.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применена изоляция K-Flex.

**Здание пескосушилки**

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами для нужд отопления и вентиляции - 90°-70°С.

Котельная предназначена для теплоснабжения здания пескосушилки. Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

Проектом предусмотрено решение принять основным источником тепла два котла одноконтурный настенный электрический марки «Zota lux 9 кВт», резервным является второй электрический котел марки «Zota lux 9 кВт».

Котельная размещается в существующем здании.

В котельной устанавливаются маломощные электрические котлы в количестве двух штук, марки «Zota lux 9 кВт». На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура.

Сетевая вода из системы отопления, пройдя грязевик поступает в котлы, где нагревается до температуры 90°С . Нагретая до температуры 90°С, прямая сетевая вода подается в систему отопления.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусмотрена установка расширительного бака закрытого типа, емкостью 18 л.

Подпитка системы осуществляется водой прошедшей обработку в противонакипном магнитном устройстве.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применена изоляция K-Flex.

**Отопление и вентиляция**

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

**Здание пункта осмотра тепловозов «ПЛАУЭН»**

Теплоснабжение здания предусмотрено от котельной с параметрами теплоносителя 90°-70°С.

Проектом предусмотрено решение принять основным источником тепла два электокотла напольных марки «Zota Prom 160 кВт», резервным третий (один) электрический котел марки «Zota Prom 160 кВт».

Панель управления обеспечивает:

поддержание заданной температуры теплоносителя на подаче в диапазоне от 40 до 90ºС;

отключение электрокотла при перегрузке и в коротком замыкании при нагрузке;

отключение электрокотла при перегреве выше 90ºС;

отключение электрокотла при остановке циркуляционного насоса;

возможность подключения внешней сигнализации аварийного отключения;

отображение температуры прямой и обратной воды на цифровом индикаторе.

Проектом также предусмотрены электрические воздухонагреватели LEO EL-23.

Типы нагревательных приборов: регистры из гладких труб диаметром 76х3,0 мм ГОСТ 10704-91.

Существующая система отопления двухтрубная с нижней разводкой в удовлетворительном состоянии.

Трубопроводы системы отопления приняты:

магистральные трубопроводы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91;

стояки - из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*;

гнутые участки и участки соединений на резьбе - из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

**Водоснабжение и канализация**

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями:

СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

**Здание пункта осмотра тепловозов «ПЛАУЭН»**

В здании запроектирована система водоснабжения для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды.

Меры по внутреннему пожаротушению и водомерный узел в здании пункта осмотра тепловозов существующее, подключение санитарно-технических приборов в помещении санитарного узла предусматривается от существующих сетей.

Внутренние сети водопровода к сантехническим приборам запроектированы из труб пластмассовых PN-10 полипропиленовые по ГОСТ 52134-2003 наружным диаметром 25х4,2 мм. Подводка осуществляется от существующего трубопровода.

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателя, объемом 15 л.

Для отключения отдельных участков сети предусматривается установка вентилей.

*Канализация*

Канализация здания раздельная - хозяйственно-бытовая с отводом стоков в существующие сети.

Канализационная сеть выполняется из полиэтиленовых труб диаметрами 100; 50 мм по ГОСТ22689-89 с заделкой резиновыми кольцами. В проекте предусмотрена замена напольной чаши и установка умывальника в санузле здания, с подключением в существующий водопровод и канализацию.

**Электротехнические решения**

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №Ц7/95 от 25 октября 2018 года, выданных Департаментом электрификации энергетики филиала АО «НК «ҚТЖ» - «Дирекция магистральной сети», технических условий №29/2018 от 24 октября 2018 года, выданных Павлодарским эксплуатационным локомотивным депо филиала АО«КТЖ-Грузовые перевозки» - «Павлодарское отделение ГП» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

**Электроснабжение**

В объем настоящего проекта входит:

установка КТПН-10/0,4 кВ мощностью 630 кВА;

установка ДЭС-1 мощностью 480 кВт и ДЭС-2 мощностью 54 кВт;

заземления электроустановок.

Проектируемые электрооборудования относятся к II-категории надежности электроснабжения. Потребная мощность объекта 497 кВт.

Потребителями электроэнергии являются электрические котлы, напряжениям 380В переменного тока частотой 50 Гц.

Электроснабжение.

Согласно технических условий №Ц7/95 от 25 октября 2018 года для электроснабжения проектируемых электрических котлов пункта технического осмотра тепловозов «ПЛАУЭН», здания бытовых помещении ПТО, здания пескосушилки, здания башенного склада сухого песка (компрессорная), предусмотрена установка КТПН-10/0,4 кВ мощностью 630 кВА с кабельным вводом и выводом.

Для электроснабжения КТПН-10/0,4кВ предусмотрена кабельная линия от существующей ТП №1 яч. 10 кВ №5 до проектируемой опоры №1. От опоры №1 до опоры №3 электроснабжение выполнено воздушной линией ВЛ-10кВ, от опоры №3 до КТПН-10/0,4 прокладывается кабельная линия КЛ-10кВ.

Кабельная линия КЛ-10кВ принята кабелем марки АПвП-10, расчетного сечения 3х95 мм$^2$, и прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочный отметки.

Воздушная линия ВЛ-10 кВ принята самонесущими изолированными проводами марки СИП-3, расчетного сечения 70 мм$^2$, подвешенными на железобетонных опорах по серии 3.407.1-143. ВЛ-10 кВ выполнена по «Пособию по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы ЭНСТО», разработанного Институтом «Казсельэнергопроект».

В здании «ПЛАУЭН» устанавливается вводно-распределительное устройство ВРУ1. От проектируемый КТПН-10/0,4 кВ до ВРУ1 прокладывается кабельная линия КЛ-0,4кВ, кабелем марки 2 (ВбБШв-1), расчетного сечения 2(4х150 мм$^2$). Предусмотрен второй независимый источник питания - дизельная электростанция ДЭС1. От ДЭС1 до ВРУ1 прокладывается кабельная линия КЛ-0,4 кВ, кабелем марки 2(ВБбШв-1), расчетного сечения 2(4х150 мм$^2$). Кабельная линия 0,4 кВ прокладывается в перфорированном лотке по существующим эстакадам.

В зданиях предусмотрена установка распределительных шкафов ПР11. Электроснабжение ПР11 от ВРУ1 предусмотрено проводом марки СИП-4 расчетного сечения 4х25 мм$^2$, 4х50 мм$^2$, 4х70 мм$^2$. Провода прокладываются по существующим опорным конструкциям с креплением на тросе, по стенам здании в металлических лотках и кабельных коробах.

Согласно технических условий №29/2018 от 24 октября 2018 года, для электроснабжения котлов, установленных в здании боксов для тракторов предусмотрена установка ВРУ-2 0,4 кВ.

Точка подключения проектируемого ВРУ-2 предусмотрена от существующего КТП №37 яч. 0,4 кВ №4. Электроснабжение ВРУ-2 выполнено воздушной линией ВЛИ-0,4кВ, самонесущими изолированными проводами марки СИП-4, расчетного сечения 35 мм$^2$, подвешенными на железобетонных опорах по серии 3.407.1-143. Использована арматура фирмы ЭНСТО по «Пособию по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) и арматуры фирмы ЭНСТО» разработанного Институтом «Казсельэнергопроект».

Для резервного питания ВРУ2 предусмотрен дизельная электростанция ДЭС2. От ДЭС2 до ВРУ2 прокладывается кабель марки ВБбШв-1, расчетного сечения 4х25 мм$^2$.

Закрепление опор ВЛ-10/0,4 кВ выполняется в основном без ригелей, в сверленные котлованы диаметром 250-300 мм. Для заземления опор, в железобетонных стойках предусмотрены нижние и верхние заземляющие проводники, изготовленные из стального оцинкованного стержня диаметром 16 мм. К нижнему заземляющему проводнику каждой стойки приваривается дополнительный заземлитель диаметром 16 мм, соответствии с

типовой серией 3.407 - 150.

*Защитные мероприятия*

В качестве защитных мероприятий предусматривается заземление металлических нормально нетоковедущих частей электроустановок устанавливаемых в РУ-0.4 кВ, путём соединения к контуру заземления. Контактные болтовые соединения заземляющих элементов должны быть предварительно зачищены и покрыты слоем чистого технического вазелина.

*Заземление и уравнение потенциалов*

Заземление проектируемого оборудования выполнено в соответствии ПУЭ РК, СНиП 4.04-06-2002. Заземляющие контуры выполняются на расстоянии 1,0 м от фундаментов здания на глубине 0,7 м от поверхности земли из вертикальных стальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, соединенных стальными полосами сечением 40х4 мм$^2$. Соединение заземлителей с заземляющими проводниками выполнено сваркой. Сварные швы, расположенные в земле, покрываются битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытой площадке - краской, стойкой к химическим воздействиям. В качестве заземляющих проводников для присоединения защищаемых объектов используется сталь круглая диаметром 12 мм.

**Силовое электрооборудование**

Нагрузка вновь построенных установок в данном проекте составляет 497 кВт. Электроснабжения проектируемых установок относится к II-категории электроснабжения.

В здание пункта технического осмотра тепловозов «ПЛАУЭН», установлено вводно-распределительное устройство ВРУ-1 и нагрузка составляет 452 кВт. ВРУ1 питается от двух независимых источников питания от КТПН-10/0,4 кВ мощности 630 кВА и ДЭС1 установленного в объекте.

В здании боксов для тракторов предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ2 и нагрузка составляет 45,15кВт. ВРУ2 питается от двух независимых источников питания: от существующего КТП №37 и проектируемого ДЭС2.

Подключения проектируемых котлов осуществляется по кабельной линии 0,4кВ от проектируемых щитов типа ПР11, которые установлены в каждом здании. Электрический шкаф ПР11 питается от ВРУ1 и ВРУ2. Для циркуляционного насоса предусмотрена розетка напряжениям 0,22 кВ.

Сети питания электрооборудования выполнены кабелем марки ВБбШв-1 и прокладываются по стенам в гофрированной трубе диаметром 32 мм, 50 мм. Гофрированная труба к стене крепится припомощи специальных клипсов.

Все металлические нормально нетоковедущие части электроснабжения подлежат защитному заземлению.

*Защитное заземление*

Заземление выполняется по системе ТТ, защитный проводник заземляется от электрического независимого заземлителя, источника питания. Защитный проводник РЕ выполнен многожильным медным проводам марки ПВ3, сечение провода выбрано согласно ПУЭ.

Заземляющие устройства выполнео в виде треугольника. Вертикальные электроды диаметром 16 мм длиной 3 м соединены оцинкованной стальной полосой 40 х4 мм.

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

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен

быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

### 6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена ТОО КБ "МУНАЙГАЗИНЖИНИРИНГ" в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

На период строительства и эксплуатации, согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.) объект не классифицируется и установление санитарно-защитной зоны не требуется.

В соответствие с п.1-1 ст.40 Экологического Кодекса Республики Казахстан виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории

*Отходы производства и потребления*.

В процессе проведения строительных работ будут образовываться следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы (ТБО),
- строительные отходы,
- пустая тара от лакокрасочных материалов,
- огарки электродов.

Твердые бытовые отходы (ТБО) - (зеленый список отходов GO060).

- Пожаро - и взрывоопасность отходов: взрывобезопасные, пожароопасные отходы;
- Коррозийная активность отходов: некоррозионноопасны;
- Реакционная способность отходов: нереакционноопасные;
- Меры предосторожности, при обращении с отходами: твердые бытовые отходы должны храниться в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательно огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями. Площадка должна располагаться на расстоянии не ближе 25 метров от ближайшего жилья. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов;

Не допускается:

- Поступление в контейнеры для ТБО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТБО;
- Использование ТБО на подсыпку дорог, стройплощадок и т.д.

- Хранение ТБО в открытых контейнерах более недели (для отходов, в которых содержится большой процент отходов подверженных разложению (гниению) в летнее время этот срок сокращается до 2 дней).

- Ограничения по транспортированию отходов: ограничений нет.

Для утилизации ТБО необходимо заключить Договор со специализируемой организацией, а так же необходимо установить специальные ёмкости на территории площадки для сбора данного отхода.

Строительный мусор – (зелёный список – GG170).

Пожаро - и взрывоопасность отходов: взрывобезопасные, пожаробезопасные отходы;

Коррозийная активность отходов: некоррозионноопасные;

Реакционная способность отходов: нереакционноопасные;

Меры предосторожности, при обращении с отходами: строительный мусор должен храниться в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательно огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями. Площадка должна располагаться на расстоянии не ближе 25 метров от ближайшего жилья. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов;

Ограничения по транспортированию отходов: ограничений нет.

Данный вид отходов будет образовываться в период строительно-монтажных работ. По мере накопления будет вывозиться специализируемой организацией, для чего необходимо заключить Договор до начала строительных работ.

Огарки электродов – (зелёный список GA090).

Данный вид отходов образуется при строительно-монтажных работах. По мере накопления будет передаваться специализированной организации для утилизации.

Пожаро - и взрывоопасность отходов: взрывопожаробезопасные отходы;

Коррозийная активность отходов: отсутствует;

Реакционная способность отходов: отсутствует;

Меры предосторожности, при обращении с отходами: хранение отходов на территории предприятия в специально обустроенных для этих целей местах;

Ограничения по транспортированию отходов: Перевозка к месту переработки данных видов отходов производится с необходимыми условиями, исключающими загрязнение окружающей среды отходами.

Отработанные электроды необходимо собирать отдельно от других отходов и передавать по мере накопления организации специализирующейся на переработке данного отхода.

Пустая тара от лакокрасочных материалов - (янтарный список отходов AD070).

Коррозийная активность отходов: некоррозионноопасны;.

Реакционная способность отходов: нереакционноопасные;

Ограничения по транспортированию отходов: ограничений нет.

Период эксплуатации

При эксплуатации объекта образование отходов не предусматривается

Нормативы образования отходов на период СМР и эксплуатацию сведены в таблицы 2.

Таблица №2

| Наименование отходов | Образование, тонн | Размещение, тонн | Передача сторонним организациям, тонн |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Период СМР | | | |
| Всего | 0,93308 | | 0,93308 |
| В т.ч. отходов производства | 0,75308 | | 0,75308 |
| отходов потребления | 0,18 | | 0,18 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Тара из под краски | 0,00296 | | 0,00296 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы | 0,18 | | 0,18 |
| Строительные отходы | 0,75 | | 0,75 |
| Огарки сварочных электродов | 0,00012 | | 0,00012 |
| Красный уровень опасности | | | |
| - | - | - | - |

*Атмосферный воздух*

*Период строительства*

При проведении СМР источниками выбросов являются:

Неорганизованный источник.

6001 - Земляные работы - Спецтехника

Выемочно-земляные работы, предусматриваются бульдозером и экскаватором. При проведений землеройных работ и засыпки в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая.

Неорганизованный источник.

6002 – Пересыпка ПГС

При погрузке и разгрузке ПГС в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая.

Неорганизованный источник.

6003 – Пересыпка щебня

При погрузке и разгрузке щебня в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая.

Неорганизованный источник.

6004 - Покрасочные работы

Покраска производится с целью предотвращения коррозии металлических поверхностей и грунтовки.

Процесс покрасочных работ сопровождается выделением в атмосферный воздух Диметилбензол, Метилбензол, Бутилацетат, Пропан-2-он, Взвешенные частицы. Неорганизованный источник.

Нормативы ПДВ на период СМР представлены в таблице 3.

Таблица №3

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Проектное положение | | период строительства | | ПДВ | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6004 | | | 0.0098 | 0.00294 | 0.0098 | 0.00294 | Период СМР |
| (0621) Метилбензол | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6004 | | | 0.00349 | 0.000377 | 0.00349 | 0.000377 | Период СМР |
| (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) ( | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6004 | | | 0.000675 | 0.0000729 | 0.000675 | 0.0000729 | Период СМР |
| (1401) Пропан-2-он (Ацетон) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6004 | | | 0.001463 | 0.000158 | 0.001463 | 0.000158 | Период СМР |
| (2902) Взвешенные частицы | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6004 | | | 0.01825 | 0.005945 | 0.01825 | 0.005945 | Период СМР |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001<br>6002<br>6003 | | | 0.0056<br>0.018<br>0.0000667 | 0.1226<br>0.0648<br>0.0000018 | 0.0056<br>0.018<br>0.0000667 | 0.1226<br>0.0648<br>0.0000018 | Период СМР |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 0.0573447 | 0.1968947 | 0.0573447 | 0.1968947 | |
| Всего по предприятию: | | | | 0.0573447 | 0.1968947 | 0.0573447 | 0.1968947 | |

*Период эксплуатации*

В период эксплуатации источники выбросов отсутствуют

**Водоснабжение и канализация**

*Период строительства*

Водоснабжение на период СМР осуществляется о существующих сетей предприятия, сброс сточных вод осуществляется в систему канализации - выгреб

*Период эксплуатации*

В период эксплуатации водоснабжение не требуется, сбор стоков не предусматривается

***Растительный и животный мир.***

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в

атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Нарушение растительного покрова, обычно, имеет место во время проведения строительных работ.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышения ПДК на границе с жилой зоной не наблюдается.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности, в результате многолетней эксплуатации объектов рассматриваемого района, жилые кварталы которого способствовали вытеснению животных. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям, редких исчезающих животных, занесенных в Красную книгу, нет.

Резюмирую, выше изложенное воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

***Физические воздействия.***

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе строительства проектируемого объекта является шум. При строительства источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт. Снижение общего уровня шума производиться техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

Вибрация. На период строительства допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе строительства не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

Радиация. Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

***Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения***

проектом, позволит максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с планируемой деятельностью. Руководство обязано обеспечивать взаимодействие с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения, а так же соблюдать нормативные требования РК в области охраны окружающей среды на всех этапах намечаемой хозяйственной деятельности.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные рабочим проектом, полностью соответствуют следующим принципам:

- доступ к работе только обученного персонала, имеющего соответствующую квалификацию;
- обязательное обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты;
- использование стандартного и сертифицированного оборудования и инструментов.

Так же, учитывая, что в зоне влияния объекта отсутствуют ценные природные комплексы, водозаборы, места отдыха, месторождения подземных вод можно сделать вывод, что экологические риски сведены к минимуму.

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

В соответствии с подпунктом 1, пункта 1 статьи 21-1 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» выдача санитарно-эпидемиологического заключения не предусмотрен.

**6.6 Организация строительства**

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить участок строительства от мусора;

установить временные здания и сооружения (при необходимости);

выполнить временные подъездные дороги;

оградить территорию строительного участка;

в темное время суток обеспечить освещение участка строительства;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Начало реализации рабочего проекта планируется в четвертом квартале 2018 года, согласно письма заказчика №220 от 21 сентября 2018 года.

Продолжительность строительства - 3 месяца.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом 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-нқ, на основании сметных нормативных документов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2018.3) по выпуску сметной документации в ценах 2018 года.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (с учетом дополнений и изменений);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с учетом дополнений и изменений);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (2018 год);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 (2018 год);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 (2018 год);

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017*.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости СМР по главам 1÷9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Общая сметная стоимость строительства на весь период строительства определена в ценах 2018 года, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно протоколу РБК РК от 31 августа 2016 года №29 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы», с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол №7):

на 2018 год - 2405 тенге.

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

Территориальный район - 14. Павлодарская область.

## 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT-PVL» в рабочий проект «Установка автономных электрических котлов для отопления здания ПТОЛ, ПСХ, бытовые помещения, башенный склад сухого песка и здания боксов для тракторов Павлодарского эксплуатационного локомотивного депо» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АС

1. В общих указаниях добавлены противопожарные рекомендации.
2. Разработан узел примыкания стойки Ст 1 к существующей эстакаде.
3. Узел А, разрез 1-1: указана сварка стойки к метталической пластине.

Раздел ТМ

Раздел ОВ. Том II. Альбом.2.4.ТМ. Здание пескосушилки

4. Климатические характеристики района приняты по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
5. Оформление раздела выполнено согласно ГОСТ 21.606-95.
6. Проектные решения выполнены в соответствии с требованиями с СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки».
7. Предоставленыпаспорта на электрокотлы.
8. Выполнен расчет подбора расширительного бака.
9. Листы ОВ-1, ОВ-2. Оформление раздела выполнена согласно ГОСТ 21.606-95.
10. Лист ТМ-4. План расстановки оборудования выполнен по ГОСТ 21.606-95.
11. Выполнен план трубопроводов котельной. Выполнен разрез. Выполнен чертеж теплового узла. Выполнена тепловая схема

12. Лист ОВ.СО-1. Приведена в соответствие с требованиями ГОСТ 21.110-95 «Правила выполнения спецификации».

Раздел ОВ. Том II. Альбом 2.3. ТМ. Здание башенного склада сухого песка

13. Климатические характеристики района приняты по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

14. Оформление раздела выполнено согласно ГОСТ 21.606-95.

15. Проектные решения выполнены в соответствии с требованиями с СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки».

16. Предоставлены паспорта на электрокотлы. Выполнен расчет подбора расширительного бака.

17. Листы ОВ-1, ОВ-2. Оформление раздела выполнено согласно ГОСТ 21.606-95.

18. Лист ТМ-4. План расстановки оборудования выполнен по ГОСТ 21.606-95.

19. Выполнен план трубопроводов котельной. Выполнен чертеж теплового узла. Выполнена тепловая схема.

20. Лист ОВ.СО-1. Приведена в соответствие с требованиями ГОСТ 21.110-95 «Правила выполнения спецификации».

Раздел ОВ - Том II Альбом 2.5. Здание пункта осмотра тепловозов ПЛАУЭН

21. Климатические характеристики района приняты по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

22. Оформление раздела выполнено согласно ГОСТ 21.606-95.

23. Проектные решения выполнены в соответствии с требованиями с СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки».

24. Предоставлены паспорта на электрокотлы.

25. Выполнен расчет подбора расширительного бака.

26. Листы ОВ-1, ОВ-2. Оформление раздела выполнено согласно ГОСТ 21.606-95.

27. Листы ТМ-4. План расстановки оборудования выполнен по ГОСТ 21.606-95.

28. Лист ТМ-7. Диаметры приведена в соответствие тепловой схеме, количество грязевиков в соответствие со схемой.

29. Лист ОВ.СО-1. Приведена в соответствие с требованиями ГОСТ 21.110-95 «Правила выполнения спецификации».

Раздел ОВ Том II. Альб. 2.1.ТМ. Здание боксов для тракторов

30. Климатические характеристики района приняты по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

31. Оформление раздела выполнено согласно ГОСТ 21.606-95.

32. Проектные решения выполнены в соответствии с требованиями с СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки».

33. Предоставлены паспорта на электрокотлы.

34. Выполнен расчет подбора расширительного бака.

35. Лист ОВ-1 Оформление раздела выполнено согласно ГОСТ 21.606-95.

36. Лист ТМ-3. План расстановки оборудования выполнен по ГОСТ 21.606-95.

37. Выполнен план трубопроводов котельной. Выполнен разрез. Выполнен чертеж теплового узла.

38. Лист ОВ.СО-1. Приведена в соответствие с требованиями ГОСТ 21.110-95 «Правила выполнения спецификации».

Раздел ОВ. Том II. Альб. 2.2.ТМ. Здание бытовые помещения ПТО

39. Климатические характеристики района приняты по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

40. Оформление раздела выполнено согласно ГОСТ 21.606-95.

41. Проектные решения выполнены в соответствии с требованиями с СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки».

42. Предоставлены паспорта на электрокотлы.

43. Выполнен расчет подбора расширительного бака.

44. Лист ОВ-1 Оформление раздела выполнено согласно ГОСТ 21.606-95.

45. Лист ТМ-3. План расстановки оборудования выполнен по ГОСТ 21.606-95.

46. Выполнен план трубопроводов котельной. Выполнен разрез. Выполнен чертеж теплового узла.

47. Лист ОВ.СО-1. Приведена в соответствие с требованиями ГОСТ 21.110-95 «Правила выполнения спецификации».

Раздел ВК

48. Откорректированы ссылки на нормативно-техническую документацию в пояснительной записке и общих указаниях к проекту.

49. В общих указаниях откорректированы марка и тип труб согласно спецификации.

50. Откорректирован ГОСТ труб канализационных.

51. Указан строительный объем здания.

52. Предусмотрены меры по пожаротушению.

53. Указана точка подключения водоснабжения и точка сброса хозяйственно-бытовых стоков.

54. Предусмотрен водомерный узел.

Раздел ЭС

55. Представлены технические условия на электроснабжение.

56. Лист 4.ЭС - на плане показано место установки муфт на опорах ВЛ.

57. Лист 5.ЭС - на плане заземления приведена спецификация на металл.

58. Лист 10.ЭС - представлен поперечный разрез мест пересечения проектируемой ВЛ-0,4 кВ, выполненная проводом СИП с железными дорогами.

59. Лист 10.ЭС - представлена ведомость устанавливаемых опор ВЛ.

60. Лист 10.ЭС - указаны на плане привязки вновь устанавливаемых опор к железным дорогам.

Раздел ЭОМ

61. Представлено согласование рабочего проекта с Павлодаской дистанцией электроснабжения (в соответсвии с п.5 ТУ № 23/118).

62. Л3-7. На планах прокладки кабельных сетей выполнена спецификация оборудования, в соответствии с ГОСТ 21.101-97 форма 7.

63. Лист 16 - откорректирована маркировка кабельных линий НС-5.1.

64. Согласованы рабочие чертежи узла со смежными подразделениями.

65. На планах подписан способ прокладки проектируемых кабельных линий.

Раздел СД

66. Откорректирована стоимость экспертизы.

67. Затраты на временные здания и сооружения приняты с коэффициентом 0,8.

68. Представлено письмо заказчика о начале строительства, выполнена разбивка по годам.

### 7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен технически сложный объект II

(нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №4

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | постпроектные | постэкспертные |
| 1 | Площадь участка | га | 0,024 | 0,024 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 29,6 | 29,6 |
| 3 | Площадь покрытий | $м^2$ | 210,4 | 210,4 |
| 4 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 г., в том числе: | млн.тенге | 103,667 | 105,685 |
| | СМР | млн.тенге | 49,087 | 49,194 |
| | оборудование | млн.тенге | 35,739 | 37,359 |
| | прочие затраты | млн.тенге | 18,841 | 19,133 |
| 5 | Продолжительность строительства | мес. | 3 | 3 |

**Примечание:** изменение сметной стоимости произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT-PVL».

## 8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Установка автономных электрических котлов для отопления здания ПТОЛ, ПСХ, бытовые помещения, башенный склад сухого песка и здания боксов для тракторов Павлодарского эксплуатационного локомотивного депо» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка – 0,024 га
Площадь застройки – 29,6 $м^2$
Площадь покрытий – 210,4 $м^2$
Общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2018 г., в том числе: – 105,685 млн.тенге
СМР – 49,194 млн.тенге
оборудование – 37,359 млн.тенге
прочие затраты – 19,133 млн.тенге
Продолжительность строительства – 3 месяца

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована Филиалом АО «КТЖ - Грузовые перевозки» - «Павлодарское отделение ГП» в соответствии с условиями договора от 02 июля 2018 года №898-ЦЖС.

## 8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «ПТОЛ, ПКХ, тұрмыстық үй-жайларды, құрғақ құмды мұнараларды сақтау және Павлодар локомотив жөндеу депосының тракторларына арналған қораптарды салу үшін автономды электр қазандықтарын орнату» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Жер телімінің ауданы | – 0,024 га |
| Құрылыс салу ауданы | – 29,6 шаршы метр |
| Жабын ауданы | – 210,4 шаршы метр |
| 2018 жылғы ағымдағы бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде: | – 105,685 млн.теңге |
| құрылысты-монтаждық жұмыстары | – 49,194 млн.теңге |
| жабдықтар | – 37,359 млн.теңге |
| басқа шығындар | – 19,133 млн.теңге |
| Құрылыстың ұзақтығы | – 3 ай |

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2018 жылғы 02 шілдедегі №898-ЦЖС шарттың тәртібіне сәйкес «ҚТЖ - Жүк тасымалы» АҚ «ЖТ Павлодар бөлімшесі» филиалымен кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Зимарев Е.Н.

Директор

Сосновская О.В.

Эксперт

Талипов О.М.

Эксперт

Балгужинов А.А.

Эксперт

Григорьев А.С.

Эксперт

Агалаков С.Н.

Эксперт

Демченко Д.А.

Эксперт

Свинцов М.С.

Эксперт

Номер: KZ42VDD00103412

**Акимат Павлодарской области**

Государственное учреждение "Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области"

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

филиал акционерного общества "КТЖ-Грузовые перевозки" - "Павлодарское отделение ГП" 140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, улица Кудайбергена Сураганова, дом № 3/1.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 160641012201

Наименование производственного объекта: Установка автономных электрических котлов для отопления здания ПТОЛ, ПСХ, бытовые помещения, башенный склад сухого песка и здания боксов для тракторов Павлодарского эксплуатационного локомотивного депо

Местонахождение производственного объекта:

Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар -

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.

Руководитель управления — Сатиев Кадылжан Каирбекович

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

**Место выдачи:** г.Павлодар **Дата выдачи:** 05.11.2018 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: | 0,0573447 | 0,1968947 |
| Установка автономных электрических котлов для отопления здания ПТОЛ, ПСХ, бытовые помещения, башенный склад сухого песка и здания боксов для тракторов Павлодарского эксплуатационного локомотивного депо | 0,0573447 | 0,1968947 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Метилбензол | 0,00349 | 0,000377 |
| Пропан-2-он | 0,001463 | 0,000158 |
| 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) | 0,0236667 | 0,1874018 |
| Бутилацетат | 0,000675 | 0,0000729 |
| Взвешенные частицы | 0,01825 | 0,005945 |
| Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров) | 0,0098 | 0,00294 |
| 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

Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим Разрешением.