««Қазақтелеком» АҚ-ның ДӨО – ҚС Павлодар – ПАЭТ – «ҚазТрансКом» АҚ байланыс орталығының байланыс желісін құру»
жұмыс жобасы бойынша

31.10.2019 ж. № EGM-0060/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Электр желілерін басқару жөніндегі Қазақстан компаниясы»
«KEGOC» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЭЛТЕЛ» фирмасы ЖШС-гі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қазақтелеком АҚ-ның ДӨО – ҚС Павлодар – ПАЭТ – «ҚазТрансКом» АҚ байланыс орталығының байланыс желісін құру» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «EXPERT GROUP-M» ЖШС-нен берілді.

«EXPERT GROUP-M» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ EGM-0060/19 от 31.10.2019 г.

по рабочему проекту
«Строительство линии связи ЦОД АО «Казахтелеком» - ПС Павлодарская - ПТЭС - Узел связи АО «КазТрансКом»»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО фирма «ЭЛТЕЛ»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство линии связи ЦОД АО «Казахтелеком» - ПС Павлодарская - ПТЭС - Узел связи АО «КазТрансКом»»** выданоТОО «EXPERT GROUP-M»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО«EXPERT GROUP-M»

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство линии связи ЦОД АО «Казахтелеком» - ПС Павлодарская - ПТЭС - Узел связи АО «КазТрансКом»»**.

Настоящее заключение выполнено на основании договора № EGM-0061 (№260849/2019/1 от 11.04.2019 года) от 18.09.2019 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «EXPERTGROUP-M» и АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC».

2. **ЗАКАЗЧИК:** АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО фирма «ЭЛТЕЛ». Государственная лицензия №13012130 от 26.07.2013 года, выданная комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Министерство регионального развития Республики Казахстан. Приложения к лицензии выданное комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Министерство регионального развития Республики Казахстан №001 от 26.07.2013 года. Категория II.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции юридического лица.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое управляющим директором по информационно-телекоммуникационному комплексу и трансформации АО «KEGOC» от 07.11.2018 года;

постановление акимата города Павлодара №1049/2 от 23.08.2019 года, о предоставлении права временного землепользования на земельный участок акционерному обществу «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC»;

акт выбора земельного участка для строительства телефонной канализации, №50 от 03.07.2019 года, в городе Павлодар;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок, №0001201 от 12.08.2019 года, выданный отделом города Павлодара по регистрации и земельному кадастру – филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

архитектурно - планировочное задание №KZ50VUA00067176 от 12.03.2019 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;

перечень материалов, изделий и конструкций, инженерного и технологического оборудования, принятых для проектирования утвержденный начальником СКС филиала АО «KEGOC» «Северные Межсистемные Электрические Сети» от 22.10.2019 года;

технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненное ТОО фирма «ЭЛТЕЛ» в апреле 2019 года. Государственная лицензия №17019935 от 22.11.2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области». Акимат павлодарской области. Приложения к лицензии выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области». Акимат павлодарской области №001 от 22.11.2017 года;

технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО фирма «ЭЛТЕЛ» в марте 2019 года. Государственная лицензия №17019935 от 22.11.2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области». Акимат павлодарской области. Приложения к лицензии выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области». Акимат павлодарской области №001 от 22.11.2017 года;

письмо филиал АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid

Operating Company) «KEGOC» «Северные межсистемные электрические сети» №09-16-06/1366 от 06.09.2019 года о том, что финансирование «Строительство линии связи ЦОД АО «Казахтелеком» - ПС Павлодарская - ПТЭС - Узел связи АО «КазТрансКом»» предусмотрено за счет собственных средств, начало строительства запланировано на декабрь месяц 2019 года.

Технические условия:

на прокладку кабеля №01-19 от 2019 года, выданное АО «Алюминий Казахстан»;

на прокладку волоконно-оптического кабеля от колодца №563 АО «Казахтелеком» в помещения АТС на 1 этаже ВФ АО «KazTransCom» по адресу г. Павлодар, ул. Ак. Бектурова, 2 - №183 от 19.03.2019 года, выданное ВФ АО «KazTransCom»;

на прокладку кабеля ОБК-24 на участках в г. Павлодаре для филиала АО «KEGOC» №5-01-19/Л от 28.02.2019 года, выданное Павлодарским ТУМС.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласованные с:

1) АО «Алюминий Казахстан» №3-04.5987 от 25.04.2019 года;
2) восточный филиал АО «KazTransCom» №22/222 от 18.04.2019 года;
3) Павлодарским ТУМС, АКТ №7 от 11.04.2019 года;
4) ТОО «Павлодарские тепловые сети» №ПС-22-31-5856 от 07.10.2019 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. 357/19-П. Паспорт проекта.
Том II. 357/19-ПЗ. Общая пояснительная записка.
Том II. 357/19-ПОС. Проект организации строительства (ПОС).
Том IV. Альбом 1. РП-357/19-НСС.01.
Альбом 2. РП-357/19-НСС.02.
Альбом 3. РП-357/19-НСС.03.
Том V. 357/19-СМ. Сметная документация.
Том VI. 357/19-ПЛ. Таблица выбора поставщиков.

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Данным рабочим проектом решается задача создания волоконно-оптической линии связи между ЦОД АО «Казахтелеком» - ПС Павлодарская - ПТЭС - Узел связи АО «КазтрансКом» в рамках развития «Инвестиционной программы АО «KEGOC» посредством строительства новой телефонной канализации, а так же прокладки оптоволоконного кабеля по существующей телефонной и вновь построенной телефонной канализации.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок изысканий находится в городе Павлода.

Зона влажности – сухая.

Температура воздуха в°С: абсолютная максимальная плюс 42,0, абсолютная минимальная минус 43,1, наиболее холодных суток минус 39,3, наиболее холодной пятидневки минус 37.

Количество осадков за год – 272 мм.

Глубина промерзания грунта – 2,10 м.

Район по давлению ветра – III.

Район по весу снегового покрова – III.

Рельеф и гидрография

Рельеф территории района равнинный, со средней высотой над уровнем моря 130 метров и некоторыми понижениями в виде небольших озёрных впадин и поймы реки Иртыш.

Почвенный покров представлен тёмно-каштановыми образованиями, местами — солонцами и солончаками. Почвы имеют слабо выраженную структуру и бедны перегнойными веществами.

В гидрографическом отношении район имеет выгодное положение, так как вдоль района протекает река Иртыш, которая имеет многочисленные протоки, рукава. Имеются также озёра: Коряковское, Маралды, Муялды и другие.

Полезные ископаемые представлены залежами гипса, алебастра, известняка, строительной глины.

На территории района в 15 км от к северо-востоку от Павлодара находятся Муялдинские лечебные грязи. Залегают они в бессточном озере Муялды.

Геоморфология

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к поверхности II надпойменной террасы р. Иртыш. Поверхность площадки ровная.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах разведанной глубины 8,0 м по генетическим признакам в толще выделяются следующие комплексы отложений:

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 4 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

1) ИГЭ-1 0,0-0,2 м. Почвенно-растительный слой, суглинок гумусированный;

2) ИГЭ-1а 0,0 – 0,4 м. Насыпной грунт - супесь серая, переотложенная, с бытовым и строительным мусором до 15%, слежавшаяся;

3) ИГЭ-2 0,4-6,5 (7,0) м Суглинок коричневый, твердый, с пятнами карбонатов, с прослоями песка мощ. до 2 см, с глубины 5,2 (5,5) м мягкопластичный;

4) ИГЭ-3 6,5 (7,0) - 8,0 м. Супесь коричневая, пластичная и текучая, с частыми прослоями песка мощ. до 1-2 см.

Суглинок твердый обладает просадочными свойствами до глубины 4,0м, ниже - непросадочная (εsl<0,01).

Нормативные значения зависимости относительной просадочности от давления приведены ниже:

Рбыт-0,007; Р1кгс/см^2

- 0,008; Р2кгс/см^2

- 0,010; Р3кгс/см^2

- 0,010

Начальное просадочное давление 2,0 кгс/см^2. Тип грунтовых условий I.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды вскрыты на глубине 6,0-6,2 м. Водовмещающими породами являются супеси.

Коэффициент фильтрации характеризует суглинок, как слабоводопроницаемый грунт (Кф=0,25 м/сут), супесь - как водопроницаемый грунт (Кф=0,5 м/сут).

Суглинок обладает средней коррозийной активностью к стали, высокой - к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля; к бетону нормальной проницаемости на портландцементе - неагрессивный.

Нормативная глубина промерзания - 2,6 м.

Грунты: насыпной грунт, почвенно-растительный слой и суглинок по степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором относятся ко II строительной группе.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы

Прокладка волоконно-оптического кабеля ёмкостью 24 волокна от зданий ЦОД АО «Казахтелеком» - ПС Павлодарская - ПТЭС - Узел связи АО «КазТрансКом».

Строительство телефонной канализации 1215 м.

Произведена прокладка оптоволоконного кабеля согласно выданным техническим условиям АО «Казахтелеком» №5-01-19/Л от 28 февраля 2019 года.

Установка оборудования в зданиях ПТЭС, ПС 110 кВ «Павлодарская, АО «КазТрансКом».

Установка оптического кросса в здание ЦОД АО «Казахтелеком».

Рабочий проект разработан в соответствии:

1) СНиП РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

2) СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

3) СНиП РК 1.02-03-2009 «Типовая проектная документация»;

4) ГОСТ 21.110-95 «Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов»;

5) Правила устройства электроустановок (ПУЭ);

6) ГОСТ Р.21.1703 «Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи»;

7) ГОСТ Р.21.406 «Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и плакатах»;

8) РД 45.156-2000 «Состав исполнительной документации на законченные строительством линейные сооружения магистральных и внутризоновых ВОЛС, М., 2001 г.»;

9) РД 45.156-2002 «Участок кабельный элементарный волокно-оптической линии передачи. Типовая программа приемочных испытаний, М., 2002 г.

Основные техническое обеспечение волоконно-оптической линии связи

Шкаф телекоммуникационный

Стойка N63B типа ETSI Rack (2200*600*300mm, LSZH) без шасси (для установки OSN 8800 платформы и универсального шасси серии OSN).

В данном рабочем проекте предусмотрена платформа OSN 8800 T16. Для ее установки в новый шкаф предусмотрен шкаф N63B от производителя Huawei. В типичной конфигурации платформа OSN 8800 устанавливается в него. Данный шкаф предназначен как готовое проектное решение для линейки платформ OSN8800 так как во первых платформа имеет не стандартную ширину оборудования т.е. 21, а не 19. Во-вторых, в нем предусмотрено все для обслуживание данных платформ OSN от производителя Huawei. Шкаф N63B состоит из стойки (основная рама),передней двери, задней панели, закрепленной винтами, и боковых панелей с левой и правой сторон.

Дверь шкафа N63B съемная и в верхней части шкафа имеется заземляющая точка. Данный шкаф поставляется в сборе.

Габаритные параметры шкафа

таблица №1

Наименование	Шкаф ETSI (21 дюйм): ETSI 300 119-3
Вес (пустой шкаф)	45 кг
Размеры (Ш х Г х В)	600x300x2200 мм
Размеры установки верхней части шкафа	Интерфейс установки Отверстия: 413 мм x 200 мм (Ш х Г) Спецификация: под - 4-ре М8 гайки
Размеры установки дна шкафа	Интерфейс установки Отверстия: 413 мм x 187 мм (Ш х Г) Болт Технические характеристики: четыре М12 расширительные болты
Расстояние между монтажными отверстиями	1 SU = 25 мм.
Доступное пространство	83 SU
Угол ширина отверстия	500 мм
Центры отладки	515 мм
Расстояние между монтажной	47 мм

поверхностью монтажной панели и внутренней стороной	

Оптические кроссы.

Кроссовая оптическая полка SP SC/UPC SM 24 PORT.

Оптическая кроссовая полка SP SC/UPC SM 24 PORT представляет собой оконечное кабельное устройство для линейных оптических кабелей. Конструкция полки позволяет осуществлять легкий доступ и обслуживание коммутируемых соединений.

Оптическая кроссовая полка SP SC/UPC SM 24 PORT предназначена для использования в волоконно-оптических и комбинированных системах передачи информации для обеспечения соединений между входящими волоконно-оптическими кабелями и волоконно-оптическим оборудованием, а также для механической защиты соединений.

Основные размеры полки соответствуют 19-ти дюймовому стандарту МЭК 297. Полки поставляются со съемными планками с установленными розетками типа LC, FC, SC, ST, пигтейлами для сварки с оптическими кабелями, оптическими кассетами для укладки армированных гильзами сварных или механических соединений волокон. Все розетки и пигтейлы имеют цифровую разметку. Пигтейлы длиной 1,5 м собраны в жгуты.

Особенности конструкции:

1) ввод кабеля прямой и вдоль задней стенки;

2) на полке предусмотрены два кабельных ввода с креплением гафрированной трубки;

3) возможность выдвигания полки из стойки.

Материал - сталь. Цвет коробок: черный.

Покрытие - ударопрочная эпоксиднопорошковая композиция. Фактура покрытия - мелкая шагрень.

Параметры полки SP SC/UPC SM 24 PORT:

Габариты, мм (ширина х высота х глубина): 484,4 х 44,5 х 321,5.

Количество кабельных вводов - 4.

Коммутационная емкость, розеток - 24.

Муфта оптическая МТОК-Л6/108

Оптическая муфта разветвительная, МТОК-Л6/108 выполнена в купольном исполнении и имеет 6 кабельных вводов, что позволяет использовать ее в качестве тупиковой, разветвительной. Корпус муфты изготовлен из высокопрочного пластика. Конструкция муфты имеет возможность легкого многократного доступа внутрь к кассетам; совместима с любыми типами волоконно-оптических кабелей (с одной/двумя оболочками, с одним/двумя силовыми элементами, бронированный и т. д.), а также приспособлена для укладки транзитного волокна. Герметизация кабельных вводов осуществляется при помощи термоусаживаемого не армированного материала с клеевой прослойкой. Конструкция муфты позволяет крепить ЦСЭ и периферийные силовые элементы сращиваемых ОК. В случае ввода в муфту бронированных кабелей имеется возможность через шпильку заземления и индивидуальных оконеченных проводников заземления (входят в комплект поставки в зависимости от заказа) заземлять бронированные кабеля. Муфта оснащается пластмассовым универсальным кронштейном, на котором можно установить до 4-х кассет по 24 волокна каждая. При необходимости выкладки большого запаса оптических модулей (как прямых, так и транзитных), а также для возможности установки оптических сплиттеров и их расключение через адаптеры SC существует возможность установки дополнительного органайзера/кассеты в виде дополнительной опции. На корпусе муфты расположен клапан под насос для возможности подачи воздуха в муфту.

Применение:

Оптическая муфта разветвительная, МТОК-Л6/108 предназначены для проходного и разветвительного сращивания любых типов оптических кабелей при прокладке в грунте, кабельной канализации, коллекторах, тоннелях, а также для подвески на опорах воздушных

линий связи и электропередач. Модельный ряд оптических муфт содержит полный спектр современных конструкций и типов муфт для самых разнообразных применений.

Особенности конструкции:

1) габаритные размеры – 300х231 мм;
2) максимальная емкость –144 сварок (6 кассет по 24 сварки);
3) рабочая температура – от -40 °С до +70 °С;
4) атмосферное давление – 70-150 kPa;
5) осевое растягивающее усилие > 2000Н/1 мин;
6) растягивающее сопротивление – 2500Н/10 см^2 (1 мин);
7) сопротивление изоляции – 2*104MΩ;
8) напряжение пробоя – 15 кВ/1 мин;
9) давление под водой – 50 м/72 ч;
10) радиус изгиба оптического волокна при выкладке в кассете ≥ 40 мм. Низкие оптические потери.
11) конструкция обеспечивает полную водо- и воздухонепроницаемость, позволяет - осуществлять разборку и повторный монтаж муфты;
12) корпуса муфт изготовлены из высокопрочного термоустойчивого пластика, стойкого к внешним механическим воздействиям;
13) металлические конструкции и крепежные элементы муфт имеют антикоррозионное покрытие;

Материал пластмасса. Цвет муфт черный.

Покрытие эпоксиднопорошковая композиция. Фактура покрытия — мелкая шагрень.

Кабель оптический ДПО-П-24У(3х8)-3кН

Кабель является полностью диэлектрическим и стойким к УФ излучению.

Оптический кабель типа ДПО предназначен для подвеса на опорах воздушных линий связи, контактной сети и автоблокировки железных дорог, линий электропередач, столбах освещения, энергообъектах, между зданиями и сооружениями; для прокладки в грунт, в трубах (включая метод пневмопрокладки), в блоках, в лотках, в тоннелях, в коллекторах, по мостам и эстакадам, внутри зданий и сооружений.

Кабель содержит сердечник модульной конструкции с центральным силовым элементом из диэлектрического стержня со спирально наложенной водоблокирующей нитью, вокруг которого скручены оптические модули со свободно уложенными волокнами. Свободное пространство в оптических модулях заполнено гидрофобным гелем. Сердечник скреплен обмоточными нитями с водоблокирующим свойством. На сердечник спирально накладываются стеклонити и оболочка из полиэтилена средней плотности.

Цветовая идентификация модулей:

Для идентификации модулей используется счетная пара:

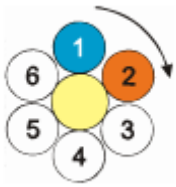
1) синий – основной;
2) оранжевый – направляющий, натуральные – согласно счету от оранжевого.

Сердечник с двумя модулями: первый модуль – синий, второй – оранжевый.

Сердечник с одним модулем: модуль – синий.

По согласованию с заказчиком цвета модулей могут быть изменены.

Кордели изготавливаются из полиэтилена высокой плотности черного цвета.



Цветовая идентификация оптических волокон:

№	Волокна 1-8
1	Синий
2	Оранжевый
3	Зеленый
4	Коричневый
5	Серый
6	Белый
7	Красный
8	Черный

По согласованию с заказчиком цвета волокон могут быть изменены.

Параметры эксплуатации:
Рабочая температура минус 60°С …плюс 70°С.
Температура монтажа минус 30°С …плюс 50°С.
Температура транспортировки и хранения минус 60°С …плюс 70°С.
Минимальный радиус изгиба не менее 15 диаметров кабеля.
Срок службы 25 лет.
По согласованию с заказчиком диапазон рабочих температур может быть изменен.

Кабель оптический ДОЛ-П-24У(3х8)-3кН

Кабель имеет отличную защиту от грызунов. Устойчив к УФ излучению

Оптический кабель типа ДОЛ предназначен для прокладки в кабельной канализации, трубах, лотках, блоках, тоннелях, коллекторах, по мостам и эстакадам, в грунт, между зданиями и сооружениям, а также внутри зданий.

Кабель содержит сердечник модульной конструкции с центральным силовым элементом из диэлектрического стержня, вокруг которого скручены оптические модули со свободно уложенными волокнами. Свободное пространство в оптических модулях и в сердечнике кабеля заполнено гидрофобным гелем. На сердечник накладывается броня из гофрированной стальной ленты и оболочка из полиэтилена.

Параметры эксплуатации:

Цветовая идентификация оптических волокон:

№	Волокна 1-8
1	Синий
2	Оранжевый
3	Зеленый
4	Коричневый
5	Серый
6	Белый
7	Красный
8	Черный

По согласованию с заказчиком цвета волокон могут быть изменены.

Рабочая температура минус 60°С …плюс 70°С.
Температура монтажа минус 30°С …плюс 50°С.
Температура транспортировки и хранения минус 60°С …плюс 70°С.
Минимальный радиус изгиба не менее 15 диаметров кабеля.
Срок службы 25 лет.
По согласованию с заказчиком диапазон рабочих температур может быть изменен.

OTS-платформа OptiXOSN 8800

Данное решение OptiX OSN 8800 от компании Huawei предназначена для передачи данных на скорости 100G и 200G. Платформа OSN 8800 широко применяется в

магистральных и городских сетях WDM и OTN, а также компаниями энергетической, финансовой и транспортной отраслей, государственными организациями, теле- и радиокомпаниями.

В этом перспективном решении применяются передовые технологии — SD-FEC второго поколения, 100G, MS-OTN. Интегрированный ROADM, кросс-коммутации работает на терабитной скорости, и осуществляет передачу любых услуг со скоростями от 100 Мбит/с до 100 Гбит/с, компания производитель Huaweiпредусмотрела в нем функции защиты обеспечивающею сквозную передачу OTN и WDM, формируя мультисервисную, полностью прозрачную транспортную сеть большой емкости.

В платформе OSN 8800 T16 subrack предусмотрено до 25 слотов.
Предназначения слотов в платформе OSN 8800 T16

таблица №2

Functional boards	Boards
Optical transponder board	LDX, LEM24, LEX4, LOG, LOM, LSQ, LSX, LOA, LWXS, TMX
Tributary board	TOM, TQX, TDX, TOG, TOA, THA, TSXL
Line board	NS2, ND2, NS3, NQ2
PID board	NPO2, NPO2E, ENQ2, PQ2
Cross-connect unit and system and communication unit	AUX, SCC, XCH
Optical multiplexer/demultiplexer board	FIU, D40, M40, M40V, ITL, SFIU
Fixed optical add and drop multiplexer board	MR8V, CMR2, CMR4, MR2, MR4
Reconfigurable optical add and drop multiplexer board	RDU9, RMU9, WSD9, WSM9, WSMD4, WSMD9
Optical amplifier board	CRPC, OAU1, OBU1, OBU2, HBA, DAS1
Optical supervisory channel (OSC) board	SC1, SC2, HSC1, ST2
Optical protection board	DCP, OLP, SCS
Spectrum analyzer board	MCA4, MCA8, WMU, OPM8
Variable optical attenuator board	VA1, VA4
Interface Board	ATE, EFI,

Характеристика продукта

Данная платформа может интегрировать функции, такие как WDM, ROADM, 40G, все эти функции могут работать на расстояние от 100 м до 40 км, в ней предусмотрены многообразные настройки, множество вариантов управления.

Оборудование имеет высокую степень интеграции, что обеспечивает гибкую конфигурацию и обслуживание. Сеть, построенная на данной платформе, легко проектируется, расширяется и поддерживается.

Оборудование предоставляет многие соединениям и управление данными соединениями. Это позволяет сэкономить на множестве оборудование. Например, один PID чип интегрирован с десятками компонентов для достижения передачи 12x10G.

При использовании в качестве системы 80/40 каналов Поддержка OptiX OSN 8800:

1) доступ к сервису через один канал 2,5 Гбит/с, 10 Гбит/с, 40 Гбит/с;

2) передача услуг на скорости 10 Гбит/с на расстоянии 5000 км, 40 Гбит/с на расстоянии 2000 км без электрической регенерации;

3) сверхдальняя передача данных со скоростью 10 Гбит/с услуг за 1x82 дБ одиночный промежуток;

Система OptiX OSN 8800 DWDM поддерживает доступ к сервису по восьми длинам волн. Каждая длина волны поддерживает максимальную скорость в 2,5 Гбит/с.

Технологии ASIC и PID позволяют проектировать плату с высокой плотностью и помогают снизить энергопотребление каждого порта. Ультра перекрестное соединение помогает уменьшить мостовое соединение на многих оптических кроссах, а также экономит пространство в телекоммуникационных помещениях.

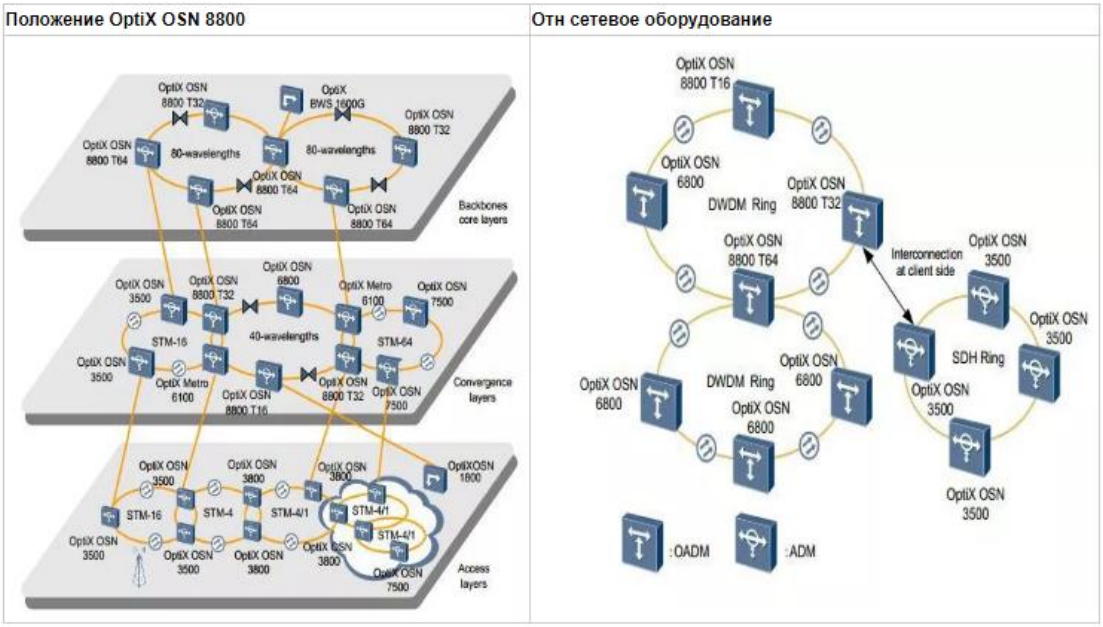
Постоянный ток: -48/-60 вOptiX OSN 8800 T16 поддерживает централизованное кросс-соединения через кросс-соединение. OptiX OSN 8800 T16 предоставляет один тип кросс-подключение слотов, то есть XCH. Он поддерживает гибридные кросс-соединения сигналов ODU0, ODU1, ODU2, ODU3 и ODUflex и поддерживает 640 Гбит/с поперечное соединение емкости до максимума

Полный доступ к общим каналам 10G и 40G.

Сигналы могут быть объединены для передачи на скорости 10G/40G. Это позволяет равномерно переносить любые сигналы по одной длине волны и, следовательно, значительно улучшает использование длины волны.

Полоса пропускания предназначена для обслуживания. Это повышает эффективность полосы пропускания и обеспечивает «нулевые отходы» полосы пропускания.

Структурное расположение платформы OSN 8800 в сети



Тип передачи данных и скорость их передачи

Service Category	Service Type	Service Rate	Reference Standard
SDH	STM-1	155.52 Mbit/s	ITU-T G.707 ITU-T G.691 ITU-T G.957 ITU-T G.693 ITU-T G.783 ITU-T G.825
	STM-4	622.08 Mbit/s	
	STM-16	2.5 Gbit/s	
	STM-64	9.95 Gbit/s	
	STM-256	39.81 Gbit/s	
SONET	OC-3	155.52 Mbit/s	GR-253-CORE GR-1377-CORE ANSI T1.105
	OC-12	622.08 Mbit/s	
	OC-48	2.5 Gbit/s	
	OC-192	9.95 Gbit/s	
	OC-768	39.81 Gbit/s	
Ethernet service	FE	125 Mbit/s	IEEE 802.3u
	GE	1.25 Gbit/s	IEEE 802.3z
	10GE WAN	9.95 Gbit/s	IEEE 802.3ae
	10GE LAN	10.31 Gbit/s	
SAN service	ESCON	200 Mbit/s	ANSI X3.296 ANSI X3.230 ANSI X3.303
	FICON	1.06 Gbit/s	
	FICON Express	2.12 Gbit/s	
	FC100	1.06 Gbit/s	
	FC200	2.12 Gbit/s	
	FC400	4.25 Gbit/s	
	FC800	8.5 Gbit/s	

Service Category	Service Type	Service Rate	Reference Standard
	FC1200	10.51 Gbit/s	
	FICON4G	4.25 Gbit/s	
	FICON8G	8.5 Gbit/s	
	ISC 1G	1.06 Gbit/s	IBM GDPS(Geographically Dispersed Parallel Sysplex) Protocol
	ISC 2G	2.12 Gbit/s	
	ETR	16 Mbit/s	
	CLO	16 Mbit/s	
	InfiniBand 2.5G	2.5 Gbit/s	InfiniBand TM Architecture Release 1.2.1
	InfiniBand 5G	5 Gbit/s	
	FDDI	125 Mbit/s	ISO 9314
OTN service	OTU1	2.67 Gbit/s	ITU-T G.709 ITU-T G.959.1
	OTU2	10.71 Gbit/s	
	OTU2e	11.10 Gbit/s	
	OTU3	43.02 Gbit/s	
Video service	HD-SDI	1.485 Gbit/s	SMPTE 292M
	DVB-ASI	270 Mbit/s	EN 50083-9
	SDI	270 Mbit/s	SMPTE 259M
	3G-SDI	2.97 Gbit/s	SMPTE 424M

Спецификация

таблица №3

Optixosn 8800 T16	
Размеры (В * Ш * Г)	450 мм × 498 мм × 295 мм
Кол-во слотов для карт	25

Кроссировка	Оптический	2/4/9 градусов ROADM
	Электрическая	640 г/1,6 т одук (K = 0, 1, 2, 2e, 3)/ODUflex Интегрированная электрическая Кросс-соединение
Кол-во длин волн		40/80
Диапазон длин волн		От 192,1 THz до 196,05 THz (Band-C, ITU-T G.694.1)
Максимальная скорость на канал		100 Гбит/с (OTU4)
Reach		40G передача более 2000 км без REG, 10G передача более 5000 км без REG, и 1x72 дБ одиночный переход 40G, 1x82 дБ одиночный Переход 10G
Со стороны клиента интерфейс	Тип обслуживания	STM-1/4/16 GB/64/256 OC-3/12/48/192/768 OTU1/OTU2/OTU2e/OTU3/OTU3e FE/GE/10GE/ESCON/FICON/ficonexpress/FC100/FC200/FC400/FC1200/ HDTV/DVB-ASI/DVB-SDI/SDI/FDDI
	Тип волокна	G.652, G.653, G.654, G.655
WDM-сбоку интерфейс	Тип обслуживания	OTU1/OTU2/OTU3/OTU4 (2,5/10/40/100 Гбит/с)
	Тип волокна	G.652, G.653, G.654, G.655
Топология		Точка-точка, цепь, кольцо и сетка
Синхронизация		Часы IEEE 1588v2 и синхронный Ethernet
Защита	Аппаратные средства	XCS/SCC/STG в одной плате (XCH) С 1 + 1 резервным копированием, Плата питания 1 + 1 резервная
	Протокол	Защита сетевого уровня OTN: защита оптической линии, защита оптического канала, ODUk (k = 0, 1, 2, 3) /ODUflex SNCP защита, ODUk (k = 0, 1, 2, 3) Защита пружины, оптическая защита длины волны (OWSP)
ASON		Соединение оптической и электрической сети, обеспечивая более высокую надежность до 99.9999%
Установка		В шкафы ETSI 300, 21-дюймовую стойку
Рабочая температура		От-5 °C до 45 °C (обычная) От-40 °C до 65 °C (специальная конфигурация)
Вентилятор охлаждения		Вентилятор охлаждения
Относительная влажность		10% до 90%
Блок питания		Постоянный ток: -48/-60В
Потребляемая мощность		700 Вт (стандартный)

Эксплуатация и техническое обслуживание.

В процессе эксплуатации следует обеспечить содержание здания и работоспособность технических средств в соответствии с требованиями проектной технической документации. Не допускать изменения конструктивных, объёмно-планировочных и инженерно-технических работ без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами и утверждённого в установленном порядке.

При проведении ремонтных работ не допускать применения конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм.

На каждую систему для лиц, отвечающих за эксплуатацию, и для персонала, обслуживающего, должны быть разработаны инструкции по эксплуатации с учётом специфики оборудования, утверждённые руководством предприятия и согласованные с организацией

осуществляющей техническое обслуживание (ТО), текущий ремонт (ТР) и планово предупредительный ремонт (ППР).

ТО, ТО и ППР проводится с целью поддержания работоспособного состояния систем в процессе эксплуатации путём периодического проведения работ по профилактическому осмотру технического состояния и устранения характерных неисправностей.

Проведение ТО, ТО и ППР должно осуществляться специалистами, имеющими соответствующую квалификацию. При этом порядок проведения работ по ТО и ППР должен соответствовать типовому приведённому в методических рекомендациях. Регламенты обслуживания электроустановок должны разрабатываться заказчиком на месте и в соответствии с действующими правилами и инструкциями заводов-изготовителей.

Организация производства и ведение монтажных и пусконаладочных работ.

Монтажные работы.

Технические средства (ТС) наружных сетей связи и передачи данных следует установить в соответствии с рабочими чертежами проекта после проверки и определения пригодности всех приборов и блоков путём предварительного испытания.

Монтаж рекомендуется проводить в такой последовательности: подготовительные работы, протяжка и прокладка кабелей, установка оптических полок и оборудования связи.

К подготовительным работам относятся: проверка целостности и работоспособности приборов, подготовка материалов и рабочих мест. Перед прокладкой кабелей и приборов должны быть проведена целостность изоляции жил.

Питающие линии следует выполнять проводами и кабелями в соответствии с требованиями ПУЭ и техническими условиями на них.

Кабель проложить в существующей и проектируемой кабельной канализации согласно выданным Техническим условиям №5-01-19/Л от 28 февраля 2019г. Прокладку проектируемой линий связи и монтаж оптических кроссов выполнить в соответствие действующими нормами и правилами.

Строительство и докладу каналов произвести с соответствием выданных ТУ, а также согласно рабочим чертежам проекта. Докладу и строительство телефонных линий связи выполнить в соответствие действующими нормами и правилами.

Прокладку и строительство проектируемых линий связи должна выполнять монтажная организация имеющей соответствующую лицензию и сертифицированных специалистов.

Пусконаладочные работы.

Наладка систем проводится после монтажа или ремонта систем, а также техническому состоянию с целью обеспечения их работоспособности.

Пусконаладочные работы должны выполняться монтажно-наладочной организацией.

Производство пусконаладочных работ осуществляется в следующем порядке: подготовительные работы, наладочные работы, комплексная наладка технических средств, заключительные работы, оформление документов.

Технические средства по окончании монтажно-наладочных работ должны быть промаркированы. После приёмки технических средств в эксплуатацию, монтажно-наладочная организация должны опломбировать те части приборов, к которым имел доступ её представитель в процессе монтажа и наладки.

Мероприятия по охране труда и техники безопасности.

Создание системы не оказывает вредного воздействия на окружающую среду. Внедрение системы автоматической пожарной сигнализации является природоохранным мероприятием, решает задачи охраны окружающей среды и безопасности обслуживающего персонала, который также является субъектом окружающей среды. Спроектированная система не оказывает отрицательного воздействия на окружающую среду. После окончания всех монтажных и регулировочных работ, работники обязаны очистить рабочее место от отходов, строительных материалов, мусора, образовавшихся при выполнении работы. Данным проектом предусмотрено применение экологически чистого оборудования, которое не выделяет вредных веществ в атмосферу, а также не имеет источников шума, вибраций и иных вредных физических воздействий. Ввиду отсутствия источников, загрязняющих окружающую

среду, проведение мероприятий по охране окружающего воздуха, охране почв от отходов производства и охране водной среды не требуется.

Монтаж всего поставляемого оборудования осуществляется без использования пайки.

Монтаж всего поставляемого оборудования осуществляется в удаленности от теплотрасс и тепломагистралей, способных вызвать тление кабеля.

Работы с электроинструментом.

1) при работе с электроинструментом следует руководствоваться «Правилами безопасности при работе с инструментом и приспособлениями» утвержденный приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 204 и другими нормативными документами.

К работе с использованием переносного и передвижного электроинструмента допускаются работники, прошедшие инструктаж по охране труда, имеющие группу по электробезопасности не ниже II и удостоверение подтверждающее право самостоятельной работы и прохождения обучения;

2) при работе с инструментом запрещается оставлять его без надзора присоединенным к электросети;

3) при перерывах в работе или отсутствии напряжения, обрыве проводов и всякого рода неисправностях в инструменте, а также при переносе инструмента на другое место следует отключать питание;

4) запрещается во время работы натягивать и перегибать кабели электроинструмента. Не допускается пересечение их с тросами, электрокабелями и электросварочными проводами, находящимися под напряжением, а также со шлангами для подачи кислорода, ацетилена и других газов.

В зависимости от вида инструмента работа с электроинструментом должна.

Работы в замкнутых пространствах и смотровых устройств.

При работе в смотровых устройствах следует руководствоваться «Правилами безопасности при работе замкнутых пространствах и смотровых устройств» и другими нормативными документами.

При работе с электроинструментом следует руководствоваться «Правилами безопасности при работе с инструментом и приспособлениями» и другими нормативными документами.

К работе с допускаются работники, прошедшие инструктаж по охране труда, имеющие группу по электробезопасности не ниже II и удостоверение подтверждающее право самостоятельной работы и прохождения обучения.

Работник, находясь в подземных смотровых устройствах, обязан:

1) выполнять правила внутреннего трудового распорядка;

2) правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;

3) соблюдать требования охраны труда;

4) уметь оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях.

При работах в подземных смотровых устройствах возможны воздействия следующих опасных и вредных производственных факторов:

1) повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

2) возможность образования взрывоопасных и пожароопасных сред;

3) работа с вредными веществами (свинец, полиэтилен, полихлорвинил, эпоксидные смолы, лаки);

4)повышенная влажность;

5) повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;

6) недостаточная освещенность.

Требования охраны труда во время работы

Работу в подземных смотровых устройствах- кабельных колодцах, коллекторах, помещениях ввода кабелей следует проводить бригадой, состоящей не менее чем из трех работников двое их которых страхующие, при наличии наряда – допуска.

Наличие опасных газов в колодце должно определяться независимо от того, есть ли подземная газовая сеть или нет.

Спускаться в колодец и подниматься из него следует по устойчиво установленной лестнице. На каждом работнике, спускающемся в колодец, должен быть надет спасательный пояс с лямками и надежно прикрепленной веревкой и каска.

Около колодца, в котором ведется работа, должен находиться дежурный, следящий за самочувствием работающего. При первых признаках плохого самочувствия спустившегося в колодец работника дежурный должен немедленно помочь ему выбраться из колодца или извлечь его из колодца с помощью спасательного пояса и веревки и оказать ему первую помощь. Работу следует прекратить до устранения причин нарушения условий безопасного выполнения работ.

Работы в коллекторах и технических подпольях может производиться только по разрешению лица, ответственного за их эксплуатацию, и после проверки на загазованность.

При работе в кабельном колодце, расположенном на расстоянии 200 м от стационарной или передвижной АЗС, надо тщательно проверить наличие нефтепродуктов в нем.

При работе в действующих сооружениях во избежание аварийных ситуаций, не следует:

1) вставать и садиться на кабели;

2) курить, зажигать спички.

Требования охраны труда по окончании работы

Привести в порядок рабочее место.

При образовании производственных отходов сложить их в специально отведенную тару.

Доставить инструмент и приспособления к основному месту работы.

Сообщить лицу, ответственному за производство работ, обо всех недостатках, замеченных во время работы, и принятых мерах по их устранению.

Общие требования при монтаже оптического кабеля

Общие положения

Прокладка оптических кабелей в кабельной канализации может осуществляться как ручным, так и механизированным способами с использованием различных механизмов и приспособлений. В данном разделе "руководства...." не приводится их полный перечень, т.к. они постоянно совершенствуются и дополняются новыми, а даны только устройства, необходимые для применения в обязательном порядке.

Перед выездом на трассу проверяют комплектность и работоспособность приспособлений и устройств, применяющихся при прокладке кабеля. В состав комплекта для ручной прокладки оптического кабеля в кабельной канализации должны входить приспособления и устройства, максимально снижающие вероятность повреждения кабеля и создающие благоприятные условия для прокладки больших строительных длин. Для обеспечения этих требований в составе комплекта обязательно должны быть:

1) лебедка ручная проволочная или тросовая с регулируемым ограничителем тяжения для заготовки каналов проволокой (тросом) и затягивания кабеля (в дальнейшем может использоваться лебедка с бензиновым или электрическим приводом);-устройство для размотки кабеля с барабана;

2) труба, гофрированная для ввода кабеля через горловину колодца от барабана до канала канализации (при прокладке кабеля с середины трассы в обе стороны, труба должна иметь продольный разрез по всей длине);

3) ролики люкоогибные для направления прохождения заготовочной проволоки (троса) и кабеля через горловину последнего колодца;

4) горизонтальная распорка и блок кабельный для плавного поворота кабеля в угловом колодце (по числу угловых колодцев);

5) воронки, направляющие на трубу кабельной канализации и на полиэтиленовую трубу, проложенную в канале для предотвращения повреждения кабеля и обеспечения требуемого радиуса изгиба на входе и выходе канала (по 2 шт. на каждый колодец);

6) наконечник кабельный с чулком или без чулка для тяжения кабеля за центральный силовой элемент и полиэтиленовую оболочку;

7) компенсатор кручения для исключения скручивания прокладываемого кабеля;

Транспортирование барабанов с кабелем

Транспортирование барабанов с кабелем к месту прокладки должно производиться с соблюдением общих положений, на специально оборудованных бортовых автомашинах с прицепами или без них. Погрузка барабанов и выгрузка их должны производиться автомобильными кранами или при помощи покатей. Категорически запрещается сбрасывать их с автомашины или свободно скатывать по покатям. Перемещение барабанов с кабелем на короткие расстояния (до 50 м) можно осуществлять перекатыванием в направлении, указанном стрелкой на щеке барабана. Запрещается также перевозка барабанов, установленных на щеки.

Прокладка оптического кабеля

Прокладка оптического кабеля должна производиться при температуре окружающего воздуха не ниже минус 10°С.

Конец кабеля освобождают от крепления к барабану и от защитного полиэтиленового колпачка. Прокладку производят либо с использованием наконечника без чулка, либо наконечника с чулком (оба приспособления однозначны). Наконечник скрепляют с компенсатором кручения. В каждом случае тяжение кабеля производится за центральный силовой элемент и полиэтиленовую оболочку кабеля. Соединение наконечников с заготовочной проволокой осуществляют обычной скруткой. Скрутка не должна выступать за габариты наконечника и компенсатора кручения.

При выкладке подтягивание кабеля в холодцах производят вручную постепенно от крайних (первого и последнего) колодцев к середине. Оптический кабель должен быть выложен по форме колодцев, уложен на консоли соответствующего ряда в ближайших к кронштейну ручьях, желательно на первое консольное место, и закреплен перевязкой. Выкладываемый кабель не должен перекрещиваться с другими кабелями, идущими в том же ряду, и заслонять собой отверстия каналов. В колодце, в котором будет устанавливаться соединительная муфта, кабель сворачивают кольцами диаметром 1000 - 1200 мм, укладывают к стенке и прикрепляют к кронштейнам. Длина запаса кабеля, считая от канала канализации, после выкладки во всех транзитных колодцах должна быть:

1) при монтаже муфты в монтажной- автомашине – 8 м;

2) при монтаже муфты в колодце (в зависимости от типа колодца) - от 3 до 5 м.

После прокладки и выкладки оптического кабеля необходимо произвести контрольные измерения затухания оптических волокон, которое должно быть в пределах установленной километрической нормы. После проверки проложенной длины кабеля, полиэтиленовые колпачки на его концах должны быть восстановлены.

Основные технические показатели по проекту

таблица №4

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
Участок №1 АО «КазТрансКом» ул. Ак.Бектурова,2 - ПТЭС ул. Торайгырова, 64/1			
1.	Кабель оптический диэлектрический ДПО-П24У(3х8)-3кР	м	89
2.	Кабель оптический диэлектрический ДПО-П24У(3х8)-3кР	м	1078
3.	Количество муфт прямых МТОК-Л/108	шт.	2
4.	Количество устанавливаемых шкафов 19	шт.	2
5.	Общая длина прокладки кабеля по занятому каналу трубопровода	м	1056
6.	Общая длина прокладки кабеля по свободному каналу	м	50

	трубопровода		
7.	Общая длина прокладки кабеля	м	1167
Участок №2 ПТЭС по ул.Торайгырова,64/1 - ПС 110 кВ Павлодарская, Восточная пром. зона			
1.	Кабель оптический диэлектрический ДПО-П24У(3х8)-3кР	м	362
2.	Кабель оптический диэлектрический ДПО-П24У(3х8)-3кР	м	14935
3.	Количество муфт прямых МТОК-Л/108	шт.	3
4.	Строительство телефонной канализации	м	1189
5.	Установка колодцев	шт.	11
6.	Общая длина прокладки кабеля по занятому каналу трубопровода	м	13374
7.	Общая длина прокладки кабеля по свободному каналу трубопровода	м	1431
8.	Общая длина прокладки кабеля	м	15297
Участок №3 ПС110 кВ Павлодарская, Восточная пром.зона - ЦОД АО «Казахтелеком», ул. 1 Мая, 325			
1.	Кабель оптический диэлектрический ДПО-П24У(3х8)-3кР	м	446
2.	Кабель оптический диэлектрический ДПО-П24У(3х8)-3кР	м	11489
3.	Количество муфт прямых МТОК-Л/108	шт.	3
4.	Общая длина прокладки кабеля по занятому каналу трубопровода	м	10259
5.	Общая длина прокладки кабеля по свободному каналу трубопровода	м	1230
6.	Общая длина прокладки кабеля	м	11935

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Предусмотрены следующие мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации:

1) все проектируемое оборудование сертифицировано не содержит источников, оказывающих влияние на здоровье работающих людей и на изменение санитарно-гигиенической обстановки в районе строительства;

2) при размещении оборудования реализованы все требования нормативных документов по его размещению, электро-, взрыва- и пожарной безопасности.

При введении чрезвычайного положения (катастрофа, стихийное бедствие аварии, эпидемия, и.т.д.) услуги связи должны предоставляться органам государственной власти на условиях, определяемых действующим законодательством Республики Казахстан.

Абсолютный приоритет предоставляемых услуг в рамках проектируемой системы передачи данных должен отдаваться всем сообщениям касающимся безопасности человеческой жизни, проведению неотложных мероприятий в области обороны, безопасности и охраны правопорядка в Республике Казахстан, а также сообщениям о чрезвычайных ситуациях.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Разработка ПСД «Строительство линии связи ЦОД АО «Казахтелеком» - ПС Павлодарская - ПТЭС - Узел связи АО «КазТрансКом» - разработаны ТОО «Экогеоцентр».

Данным рабочим проектом решается задача создания волоконно-оптической линии связи между ЦОД АО «Казахтелеком» - ПС Павлодарская - ПТЭС - Узел связи АО «КазтрансКом» в рамках развития «Инвестиционной программы АО «KEGOC» посредством строительства новой телефонной канализации, а так же прокладки оптоволоконного кабеля по существующей телефонной и вновь построенной телефонной канализации. Так же предусматривается организация сети.

Прокладка волоконно оптического кабеля ёмкостью 24 волокна от здании ЦОД АО «Казахтелеком» - ПС Павлодарская - ПТЭС - Узел связи АО «КазтрансКом». Строительство телефонной канализации 1215 м.

Линии связи проложены вдоль улиц г. Павлодар.

Ближайшие жилые зона расположены: по улице Мира – на расстоянии более 10 метров в северном направлении; по проспекту Нурсултана Назарбаева (бывш.Кутузова) на расстоянии более 20 м в восточном направлении; по улице Ломова на расстоянии более 15 м в северном направлении.

На расстоянии более 1,3 км в северо-западном направлении от крайних источников загрязнения атмосферы протекает река Иртыш.

Объект строительства в водоохранную зону не входит.

Проектируемое строительство не относится к видам хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания.

Воздействие на атмосферный воздух.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются объекты, от которых загрязняющие вещества поступают непосредственно в атмосферу.

Выбросы вредных веществ в атмосферу подразделяются на постоянные, периодические, разовые и аварийные. Источники выбросов подразделяются на организованные и неорганизованные.

На период строительства проектируемого объекта на площадке будут находиться 5 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха. Из 5 источников будет выбрасываться 13 наименований загрязняющих веществ.

Выбросы от источников (ист. 6001-6005) носят временный характер и существенного влияния на атмосферный воздух не окажут.

Также в период строительства будет использована строительная техника. Нормативы выбросов загрязняющих веществ для передвижных источников выбросов не устанавливаются. Плата за эмиссии в окружающую среду осуществляется по фактически израсходованному объему топлива.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства, представлен в таблице.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

таблица №5

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ				год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		декабрь 2019г - июнь 2020г.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Организованные источники						
Организованные источники отсутствуют						
Неорганизованные источники						
(0168) Олова оксид						
Медницкие работы	6005	0,00004	0,000001	0,00004	0,000001	2019
(0184) Свинец и его соединения						
Медницкие работы	6005	0,00007	0,000002	0,00007	0,000002	2019
(0301) Азота диоксид						
Котёл битумный	6004	0,00166	0,000002	0,00166	0,000002	2019
(0304) Азота оксид						
Котёл битумный	6004	0,000270	0,0000004	0,000270	0,0000004	2019
(0330) Сера диоксид						
Котёл битумный	6004	0,00694	0,00001	0,00694	0,00001	2019

(0337) Углерод оксид						
Котёл битумный	6004	0,00694	0,00001	0,00694	0,00001	2019
(0616) Ксилол						
Лакокрасочные работы	6003	1,09034	0,06149	1,09034	0,06149	2019
(1061) Спирт этиловый						
Лакокрасочные работы	6003	0,06483	0,000008	0,06483	0,000008	2019
(1071) Фенол						
Лакокрасочные работы	6003	0,01850	0,000003	0,01850	0,000003	2019
(2752) Уайт-спирит						
Лакокрасочные работы	6003	0,01244	0,00006	0,01244	0,00006	2019
(2754) Углеводороды С12-С19						
Котёл битумный	6004	0,02083	0,00003	0,02083	0,00003	2019
(2902) Взвешенные вещества						
Котёл битумный	6004	0,000210	0,0000003	0,000210	0,0000003	2019
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния						
Земляные работы	6001	1,47000	0,09145	1,4700	0,0915	2019
Пересыпка материалов	6002	0,30600	0,00037	0,30600	0,00037	2019
Итого по неорганизованным		2,99907	0,1534367			
Всего по предприятию:		2,99907	0,1534367			

Воздействие на водные ресурсы.

Потребность в воде при строительстве в процессе реализации Рабочего проекта составит:

1) период строительства на хозяйственно-бытовые нужды – 42,504 $м^3$/период.

Для отведения сточных вод в объеме 42,504 $м^3$/пер предусмотрен в переносной биоунитаз.

Таким образом, воздействие проектируемых работ на состояние поверхностных и подземных вод исключается.

Недра

Непосредственного влияния на недра проектируемый объект не окажет так как в зоне влияния объекта минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия отсутствует.

Земельные ресурсы и почва

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся при строительстве объекта, предусматривается организованный сбор, временное накопление иутилизация образующихся отходов. Накопление отходов предполагается осуществлять вгерметичных металлических контейнерах, исключающих возможное загрязнение почвтерритории проектируемого объекта.

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется. Продолжительность воздействия – кратковременное.

При соблюдении технологического процесса производства строительных работ и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском загрязнения окружающей среды района.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства образуются следующие виды отходов: тара из-под лакокрасочных изделий, огарыши сварочных электродов, твердые бытовые отходы.

Образуемые отходы временно хранятся в соответствующих контейнерах и местах до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, и удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Влияние отходов минимально, при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических требований.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

таблица №6

Наименование отходов	Образование, т/пер	Размещение, т/пер	Передача сторонним организациям, т/пер
1	2	3	4
Всего	1,022655	-	1,022655
в т. ч отходов производства	0,016405	-	0,016405
отходов потребления	1,00625	-	1,00625
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,016405		0,016405
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы (ТБО)	1,00625	-	1,00625

Растительность и животный мир

Воздействия на растительный покров в процессе ведения строительных работ не ожидается, сноса зеленых насаждений не планируется.

Запланированные работы не окажут влияния на представителей животного мира, так как участок ведение работ расположен на освоенной территории.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер.

В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

Выявленные при разработке ОВОС факторы воздействия на окружающую среду носят допустимый характер. Намечаемая деятельность не приведет к уменьшению биологического разнообразия, к ухудшению жизненно важных свойств компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности.

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами.

В целом, воздействие в период проведения строительных работ оценивается как допустимое.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство линии связи ЦОД АО «Казахтелеком» - ПС Павлодарская – ПТЭС – Узел связи АО «КазТрансКом» разработан ТОО фирма «ЭЛТЕЛ» на оснований:

1) договора №357 о закупках работ от 29 ноября 2018 года по разработке рабочего проекта «Строительство линии связи ЦОД АО «Казахтелеком» ПС Павлодарская -ПТЭС-Узел связи АО «КазТрансКом»;

2) задание на разработку проектно-сметной документации: Разработка ПСД «Строительство линии связи ЦОД АО «Казахтелеком» ПС Павлодарская – ПТЭС Узел связи АО «КазТрансКом», утвержденное АО «KEGOC».

Данным рабочим проектом решается задача создания волоконно-оптической линии связи между ЦОД АО «Казахтелеком» - ПС Павлодарская - ПТЭС - Узел связи АО «КазтрансКом» в рамках развития «Инвестиционной программы АО «KEGOC» посредством строительства новой телефонной канализации, а так же прокладки оптоволоконного кабеля по существующей телефонной и вновь построенной телефонной канализации.

Так же предусматривается организация сети.

Основной объём проекта:

Прокладка волоконно-оптического кабеля ёмкостью 24 волокна от здании ЦОД АО «Казахтелеком» - ПС Павлодарская - ПТЭС - Узел связи АО «КазтрансКом». Строительство телефонной канализации 1215 м. Проводится прокладка оптоволоконного кабеля согласно выданным техническим условиям АО «Казахтелеком» №5-01-19/Л от 28 февраля 2019 года.

Установка оборудования в зданиях ПТЭС, ПС 110 кВ «Павлодарская, АО «КазТрансКом».

Установка оптического кросса в здание ЦОД АО «Казахтелеком».

Так же в ходе разработке рабочего проекта были получены дополнительные данные, эскизы зданий были получены от заказчика, представителей госучреждений.

При выполнении монтажных работ в смотровых устройствах телефонной канализации необходимо убедиться в отсутствии опасных газов. Охрана и защита природы является важной составной частью планов социально-экономического развития нашей страны.

Создание системы не оказывает вредного воздействия на окружающую среду. Внедрение системы автоматической пожарной сигнализации является природоохранным мероприятием, решает задачи охраны окружающей среды и безопасности обслуживающего персонала, который также является субъектом окружающей среды.

Спроектированная система не оказывает отрицательного воздействия на окружающую среду.

После окончания всех монтажных и регулировочных работ, работники обязаны очистить рабочее место от отходов, строительных материалов, мусора, образовавшихся при выполнении работы. Данным проектом предусматривается применение экологически чистого оборудования, которое не выделяет вредных веществ в атмосферу, а так же не имеет источников шума, вибраций и иных вредных физических воздействий.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №177.

Согласно Санитарным правилам «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.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочий проект «Строительство линии связи ЦОД АО «Казахтелеком» - ПС Павлодарская – ПТЭС – Узел связи АО «КазТрансКом» - соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных Приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года №29 и Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года за №177.

6.6 Организация строительства

Нормативный срок продолжительности строительства Разработка ПСД «Строительство линии связи ЦОД АО «Казахтелеком» - ПС Павлодарская - ПТЭС - Узел связи АО «КазТрансКом», определен по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II, РазделIII «Строительство

предприятий связи», Таблица на странице 89 п. 2 «Внутризоновая кабельная линия связи» применительно.

Расчет продолжительности строительства:

1)$\frac{100-50}{100} \times 100 = 50\%$ $\quad 50 \times 0{,}3 = 15\%$

$$\text{Т} = 11 \times \frac{100-15}{100} = 9.35 \text{ мес.}$$

2)$\frac{50-25}{50} \times 100 = 50\%$ $\quad 50 \times 0{,}3 = 15\%$

$$\text{Т} = 9.35 \times \frac{100-15}{100} = 7.95 \text{ мес.}$$

3)$\frac{25-13.7}{25} \times 100 = 45.2\%$ $\quad 45.2 \times 0{,}3 = 14\%$

$$\text{Т} = 7.95 \times \frac{100-14}{100} \approx 6.83 \text{ мес.} = 7 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства (мес.) – 7, в том числе:

1) подготовительный период (мес.) – 2;

2) монтаж оборудования (мес.) – 5, порядковые номера месяцев 3-7;

Показатель - К.

В итоге получаем, что продолжительность строительства Разработка ПСД «Строительство линии связи ЦОД АО «Казахтелеком» - ПС Павлодарская - ПТЭС - Узел связи АО «КазТрансКом» составляет 7 месяцев из них 2 месяц поставка оборудования и материалов.

Согласно письма заказчика срок начала строительства декабрь 2019 года.

В связи с этим данный проект будет реализован 20% в 2019 году, оставшиеся 80 % в 2020 году.

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, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 10 декабря 2018 года №251-нқ, на основании государственных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 19.3.1 от 29.08.2019 г) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2019 года.

При составлении смет использованы:

1) сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015) с изменениями и дополнениями выпуск 15;

2) сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019 выпуск 2;

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

4) сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2018 с изменениями и дополнениями выпуск 15;

5) сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018;

6) перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

1) 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);

2) сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

4) затраты на временные здания и сооружения согласно (НДЗ РК 8.04-05-2015);

5) дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 г. с учетом текущего уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы с МРП 2019 года - 2 525 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT GROUP-M» в рабочий проект «Строительство линии связи ЦОД АО «Казахтелеком» - ПС Павлодарская - ПТЭС - Узел связи АО «КазТрансКом»» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Системы связи. В общих указаниях указаны технико-экономические показатели проекта, технические условия, все проектные решения и соответствующие нормативные документы согласно которых выполнен рабочий проект;

2) штампы откорректированы в соответствие ГОСТ 21.101-97*;

3) ведомость рабочих чертежей откорректированы в соответствие с листами;

4) спецификация оборудования, изделий и материалов откорректирована согласно ГОСТ 21.110-2013 года;

5) предоставлены согласования с заинтересованными организациями;

6) пояснительная записка, чертежи и спецификация оборудования откорректированы и приведены в соответствие с рабочим проектом;

7) Охрана окружающей среды. Представлено исходные данные;

8) представлено справка Казгидромета;

9) заявка исправлено;

10) Сметная документация. Учтены затраты на заготовительно-складские расходы на оборудование и материалы;

11) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными рабочими чертежами;

12) предоставлены справки от заказчика: о начале строительства, В ПОСе указано начало строительства, рассчитана продолжительность строительства;

13) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 11,6%.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №685 от 03.11.2015 года «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года,«Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочий проект «Строительство линии связи ЦОД АО «Казахтелеком» - ПС Павлодарская – ПТЭС – Узел связи АО «КазТрансКом» - соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных Приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года №29 и Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года за №177.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

таблица №7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомен. к утвержд.
Участок №1 АО «КазТрансКом» ул. Ак.Бектурова,2 - ПТЭС ул. Торайгырова, 64/1				
1.	Общая длина прокладки кабеля по занятому каналу трубопровода	м	1056	1056
2.	Общая длина прокладки кабеля по свободному каналу трубопровода	м	50	50
3.	Общая длина прокладки кабеля	м	1167	1167
Участок №2 ПТЭС по ул.Торайгырова,64/1 - ПС 110 кВ Павлодарская, Восточная пром. зона				
4.	Строительство телефонной канализации	м	1189	1189
5.	Установка колодцев	шт.	11	11
6.	Общая длина прокладки кабеля по занятому каналу трубопровода	м	13374	13374
7.	Общая длина прокладки кабеля по свободному каналу трубопровода	м	1431	1431
8.	Общая длина прокладки кабеля	м	15297	15297
Участок №3 ПС110 кВ Павлодарская, Восточная пром.зона - ЦОД АО «Казахтелеком», ул. 1 Мая,				

325				
9.	Общая длина прокладки кабеля по занятому каналу трубопровода	м	10259	10259
10.	Общая длина прокладки кабеля по свободному каналу трубопровода	м	1230	1230
11.	Общая длина прокладки кабеля	м	11935	11935
12.	Продолжительность строительства	месяца	7	7
13.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2020 годов, в том числе: СМР оборудование прочие из них по годам: на 2019 год на 2020 год	млн. тенге	265,552 98,996 120,668 45,888 265,552 -	258,899 99,505 103,984 55,410 41,026 217,873

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство линии связи ЦОД АО «Казахтелеком» - ПС Павлодарская - ПТЭС - Узел связи АО «КазТрансКом»»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Участок №1 АО «КазТрансКом» ул. Ак.Бектурова,2 - ПТЭС ул. Торайгырова, 64/1

1. Общая длина прокладки кабеля по занятому каналу трубопровода 1056 м
2. Общая длина прокладки кабеля по свободному каналу трубопровода 50 м
3. Общая длина прокладки кабеля 1167 м

Участок №2 ПТЭС по ул.Торайгырова,64/1 - ПС 110 кВ Павлодарская, Восточная пром. зона

4. Строительство телефонной канализации 1189 м
5. Установка колодцев 11 шт.
6. Общая длина прокладки кабеля по занятому каналу трубопровода 13374 м
7. Общая длина прокладки кабеля по свободному каналу трубопровода 1431 м
8. Общая длина прокладки кабеля 15297 м

Участок №3 ПС110 кВ Павлодарская, Восточная пром.зона - ЦОД АО «Казахтелеком», ул. 1 Мая, 325

9. Общая длина прокладки кабеля по занятому каналу трубопровода 10259 м
10. Общая длина прокладки кабеля по свободному каналу трубопровода 1230 м
11. Общая длина прокладки кабеля 11935 м
12. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2020 годов, 258,899 млн. тенге
    в том числе: СМР 99,505 млн. тенге
    оборудование 103,984 млн. тенге
    прочие 55,410 млн. тенге
13. Продолжительность строительства 7,0 месяцев

С учетом результатов, указанных в заключении технического обследования общая сметная стоимость строительства составляет 258,899 млн. тенге.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» в соответствии с условиями договора № EGM-0061 от 18.09.2019 года (№260849/2019/1 от 11.04.2019 года).

8. ТҰЖЫРЫМДАР

Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **««Электр желілерін басқару жөніндегі Қазақстан компаниясы» «KEGOC» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) АҚ»** жұмыс жобасын Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

№1 учаске АҚ «КазТрансКом» Ак. Бектұров,2 көшесі - ПТЭС Торайғыров, 64/1 көшесі

1.	Құбырдың бос емес тұрған арнасы бойынша кәбіл төсемінің жалпы ұзындығы	1056 м
2.	Құбырдың бос арнасы бойынша кабельді төсеудің жалпы ұзындығы	50 м
3.	Кабель төсемінің жалпы ұзындығы	1167 м

№2 учаске ПТЭС Торайғыров, 64/1 көшесі – ПС 110 кВ Павлодар, Шығыс пром. аймақ

4.	Телефон канализациясының құрылысы	1189 м
5.	Құдықтарды орнату	11 дана
6.	Құбырдың бос емес тұрған арнасы бойынша кәбіл төсемінің жалпы ұзындығы	13374 м
7.	Құбырдың бос арнасы бойынша кабельді төсеудің жалпы ұзындығы	1431 м
8.	Кабель төсемінің жалпы ұзындығы	15297 м

№3 учаске ПС 110 кВ Павлодар, Шығыс пром. Аймақ - ЦОД АҚ «Қазақтелеком», 1 Май көшесі, 325

9.	Құбырдың бос емес тұрған арнасы бойынша кәбіл төсемінің жалпы ұзындығы	10259 м
10.	Құбырдың бос арнасы бойынша кабельді төсеудің жалпы ұзындығы	1230 м
11.	Кабель төсемінің жалпы ұзындығы	11935 м
12.	2019-2020 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы	
	құрылыстың жалпы сметалық құны	258,899 млн. теңге
	құны оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	99,505 млн. теңге
	құрал – жабдықтар	103,984 млн. теңге
	өзге шығындар	55,410 млн. теңге
13.	Құрылыстың ұзақтығы	7,0 ай

Техникалық тексеру қорытындысын ескере отырып, жалпы құрылыстың сметалық бағасы 258,899 млн. тенгені құрайды.

Осы сараптамалық қорытынды 2019 жылғы 18 қыркүйек айындағы № EGM-0061 (2019 жылғы 11 сәуір айындағы №260849/2019/1) шарт талаптарына сәйкес, растығы «Электр желілерін басқару жөніндегі Қазақстан компаниясы» «KEGOC» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) АҚ» - мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

Давренов А.Т.
Директор

Баймаханова Г.М.
Эксперт

Нуримова И.С.
Эксперт

Накбаев Б.М.
Эксперт

Гаврилов А.А.
Эксперт

Номер: KZ92VDD00129478

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:

Акционерное общество "Казахстанская компания по управлению электрическими сетями" (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) "KEGOC" 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Алматы", Проспект Тәуелсіздік, дом № 59,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 970740000838

Наименование производственного объекта: Строительство линии связи ЦОД АО "Казахтелеком" - ПС Павлодарская - ПТЭС - Узел связи АО "КазТрансКом"

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.

И.о. руководителя управления Кабылтаева Айгерим Жанбиртаевна

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

Место выдачи: г.Павлодар **Дата выдачи:** 18.10.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	2,99907	0,1534367
Строительство линии связи ЦОД АО"Казахтелеком" - ПС Павлодарская - ПТЭС - Узел связи АО"КазТрансКом"	2,99907	0,1534367
в т.ч. по ингредиентам:		
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,02083	0,00003
Уайт-спирит	0,01244	0,00006
Сера диоксид	0,00694	0,00001
Этанол	0,06483	0,000008
Фенол	0,0185	0,000003
Углерод оксид	0,00694	0,00001
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00007	0,000002
Взвешенные вещества	0,00021	0,0000003
Азота (IV) диоксид	0,00166	0,000002
Азот (II) оксид	0,00027	0,0000004
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)	1,776	0,09182
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00004	0,000001
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1,09034	0,06149
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.