**Бюро Экспертиз и совершенствования проектных решений**

Республика Казахстан, г. Алматы проспект Богенбай батыра 142 офис 203
e-mail: sultanbekova@inbox.ru

***«Утверждаю»***
***Генеральный директор***
***ТОО «Бюро экспертиз и совершенствования проектных решений»***
***Султанбекова Б.Н.***

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

***№29-09-2020/02 от 29 сентября 2020 года***

**Разработка ПСД на Строительство пристройки к зданию КГУ « Общеобразовательная школа №133» по адресу: мкр. "Аксай -1", д.26, Ауэзовский район. Наружные инженерные сети.**

**ЗАКАЗЧИК:** КГУ "Управление комфортной городской среды города Алматы"
**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО "Сана Жобалау"

**г. Алматы**
**2020 год**

## ПРЕДИСЛОВИЕ

***Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Разработка ПСД на Строительство пристройки к зданию КГУ «Общеобразовательная школа №133» по адресу: мкр. "Аксай -1", д.26, Ауэзовский район. Наружные инженерные сети» выдано ТОО «Бюро экспертиз и совершенствования проектных решений».***

***Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Бюро экспертиз и совершенствования проектных решений».***

**1 НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Разработка ПСД на Строительство пристройки к зданию КГУ «Общеобразовательная школа №133» по адресу: мкр. "Аксай -1", д.26, Ауэзовский район. Наружные инженерные сети», выдано ТОО «Бюро экспертиз и совершенствования проектных решений».

**2 ЗАКАЗЧИК:** КГУ "Управление комфортной городской среды города Алматы".

**3 ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО "Сана Жобалау" (государственная лицензия №17021606 от 22 декабря 2017 года, I категории, с приложением №001 на 4 страницах от 22 декабря 2017 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.

**ГИП** – С.Т. Сарсенбаев.

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции.

## 5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

### 5.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

#### 5.1.1. Основание для разработки, исходные данные.

Проект «Разработка ПСД на Строительство пристройки к зданию КГУ «Общеобразовательная школа №133» по адресу: мкр. "Аксай -1", д.26, Ауэзовский район. Наружные инженерные сети», наружные инженерные сети, разработан на основании:

- акта на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования №0137770 (кад.номер 20-312-040-038) выданное на основании постановления Акимата города Алматы от 04 февраля 2002 года №1/87-38;
- задания на проектирование утвержденное заказчиком;
- архитектурно-планировочного задания на проектирование №KZ91VUA00212714 от 29.04.2020 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- дефектного акта от 02 июля 2020 года;
- заключения о состоянии строительных конструкций и возможности строительства учебного здания КГУ ОШ №133 выданное ТОО «ПСК Байтерек» №05/04 от 14.04.2020 г.;
- технического отчета об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Геомап» в 2020 г;
- технических условий №05/3-1353 от 02.06.2020 года на подключение к сетям водоснабжения и/или водоотведения6 выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су»;
- технических условий №15.3/3131/20-ТУ-СЗ-7 от 29.04.2020 года на подключение к тепловым сетям, выданные ТОО «АлТС»;
- технических условий №05-79/т-А от 24.06.2020 года на телфонизацию, выданные РДТ «Алматытелеком»;
- технических условий №25.1-2488 от 10.07.2020 года на постоянное электроснабжение, выданные АО «АЖК».

### 5.2 Цель и назначение объекта строительства

Цель – строительство наружных инженерных сетей для пристройки к зданию КГУ «Общеобразовательная школа №133» по адресу: мкр. "Аксай -1", д.26, Ауэзовский район.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

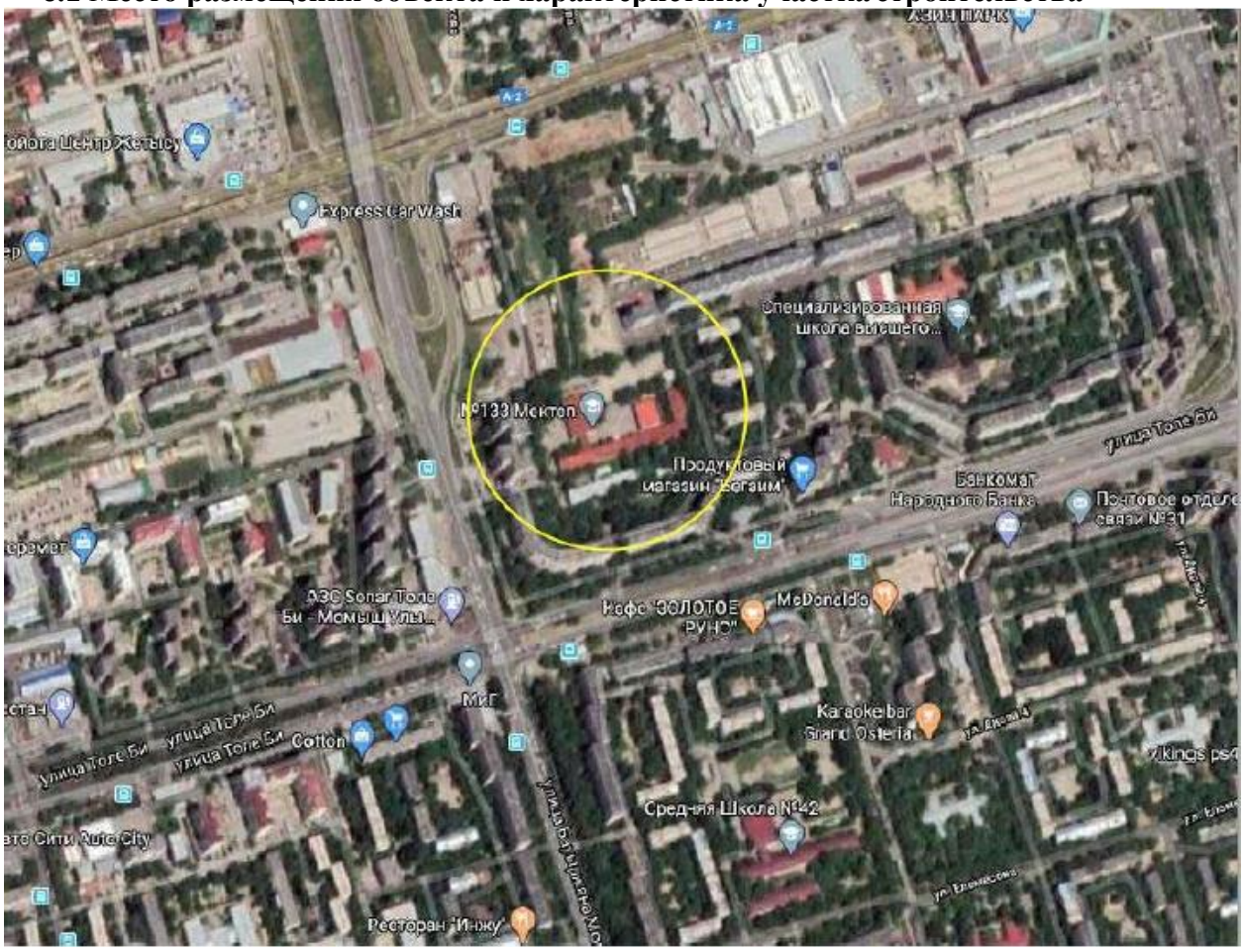


Рисунок 1. Месторасположение объекта.

#### 6.1.2. Климат

Климатическая характеристика района приводится по данным метеостанции Алматы ОГМС и СП РК 2.04-01-2017. В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 (строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В (по СП РК 2.04-01-2017 приложение А).

Среднемесячная и годовая температура наружного воздуха приводится в таблице № 2.1.

Таблице № 2.1.

| Месяцы | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | XI | XI | XII | Год. |
| -5,3 | -3,6 | 22.9 | 11,5 | 16,5 | 21,5 | 23,8 | 22,7 | 17,5 | 9,9 | 2,6 | -2,6 | 9.8 |

Температура воздуха наиболее холодных суток (с обеспеченностью 0,98) -26,9°С

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (с обеспеченностью 0,98) – -23,3°С

Абсолютно минимальная температура воздуха холодного периода - -37,7

Температура воздуха теплого периода (с обеспеченностью 0,96) - 28,9°С

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца - 30,0°С

Абсолютная максимальная температура воздуха - 43,4°С

Продолжительность периода со среднесуточной температурой ≤0°С составляет 105 суток

Продолжительность отопительного периода 164 суток.
Средняя температура воздуха этого периода -4,6°С
Средняя месячная относительная влажность воздуха:
наиболее холодного месяца -75%
наиболее теплого месяца – 45%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов
наиболее холодного месяца -75%
наиболее теплого месяца – 38%
Количество осадков:
за ноябрь – март 213мм
за апрель – октябрь 403мм
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю
Преобладающее направление ветра за июнь - август – Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 1,3 м/с.
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,6 м/с.
Средняя скорость ветра за отопительный период – 1,1м/с.
Скорость ветра, м/с, возможная один раз число лет приведена в таблице №2.2.
Таблица №2.2.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 5 | 10 | 20 |
| 14,0 | 18,0 | 20,0 | 23,0 |

Ветровая нагрузка 0,39 кПа
Снеговая нагрузка 1,2 кПа
Толщина стенки гололеда не менее 10мм.
Расчетная глубина промерзания грунтов 115см.
Максимальная под оголенной от снега поверхностью 150см.
Розы ветров по временам года и за год по данным метеостанции Алматы ГМО приведены на рисунке 2.1.

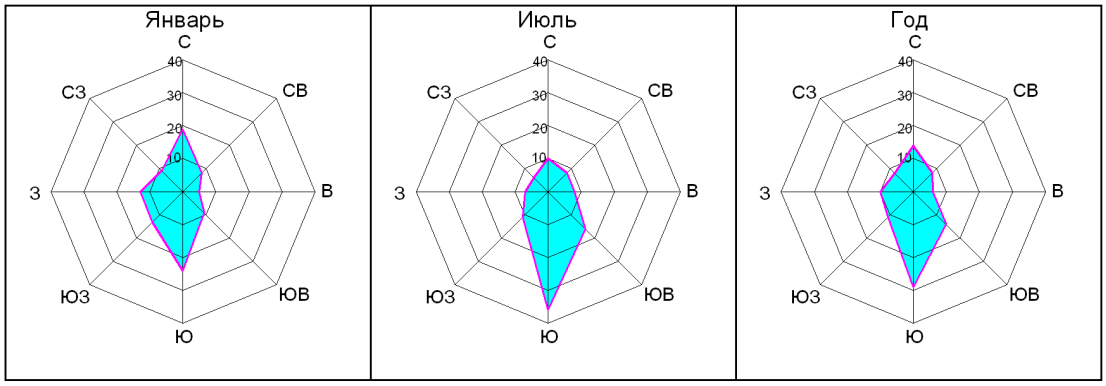


Рисунок 2.1.

## 6.2 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.2.1 НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Проект наружных сетей водоснабжения и канализации объекта «Строительство прис Проект наружных сетей водоснабжения и канализации объекта «Строительство пристройки к зданию КГУ «Общеобразовательная школа №133», расположенной по адресу: мкр. Аксай-1, д.26, Ауэзовского района г. Алматы», выполнен на основании технических условий за № 05/3-1114 от 17.04.2020 г., выданных ГКП на ПХВ «Алматы Су» УЭиИР г. Алматы, в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и

сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Строительный объем здания - 12 502,6 м3.

Сейсмичность района - 9 баллов.

Этажность здания - 3.

Гарантированный напор в сети хоз.- питьевого водопровода - 20 м.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет: одна струя 2,9 л/сек (СНиП РК 4.01-41-2006* т.1, 3)

Расход воды на наружное пожаротушение - 1 пожар 15 л/сек. (СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2, п.18.4,Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» прил.7). Система наружного водопровода рассчитана на пропуск холодной воды на хоз.-питьевые нужды и на нужды внутреннего пожаротушения.

Точкой подключения проектируемого водопровода является существующая сеть водопровода Ø200мм, проложенная западнее объекта строительства. Учет расхода холодной воды в здании осуществляется водомером Ø25 с дистанционным съемом показаний, расположенным в подвальной помещений.

Так как счетчик не рассчитан на пропуск расчетного расхода воды на внутреннее пожаротушение, на обводной линии водомерного узла устанавливается задвижка чугунная клиновая фланцевая A021, TIS VALVOTUBI.IND Ø 50 мм упруго запирающаяся, класс герметичности «А», с электроприводом ON/OFF AUMA (стандартное исполнение) N=0.18 кВт, открывающаяся от кнопок, расположенных у пожарных кранов в здании, и опломбированная в обычное время. Наружное пожаротушение осуществляется из проектируемых двух пожарных гидрантов. Для определения местонахождения пожарных гидрантов установить указательные знаки, выполненные из листа металла толщиной 1 мм размером 560х710 мм в соответствии с ГОСТ12.4026-76 «Цвета сигнальные и знаки безопасности», ГОСТ 12.4.000-75 «Светомонтажная техника для защиты объектов. Общие требования». Крышки колодцев, в которых установлены пожарные гидранты, покрыть красной краской.

Наружная сеть водопровода принята из стальных труб Ø108х4 и 76х3,5 ГОСТ 10704-91. Фасонные части в колодце приняты стальные. Согласно отчету по инженерным изысканиям площадки, грунты относятся к 1 типу грунтовых условий по просадочности. При устройстве основания под колодцы грунт необходимо уплотнять на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м3 на нижней границе уплотненного слоя, подтвержденной лабораторными исследованиями. В водопроводных колодцах выполнить гидроизоляцию днища и стенок ниже трубопровода. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца. Укладка трубопроводов производится на спланированное основание, дополнительно устраивается постель из песка толщиной 10 см. Дополнительно, засыпка полиэтиленовых труб производится песчаным грунтом на высоту 30 см над верхом трубы с уплотнением до К=0.95 ручным инструментом, затем местным грунтом с уплотнением до К=0.98, с прокладкой детекционной сигнальной ленты ЛСВ (водопровод) b=200 мм с металлическим проводником.

Стальные трубопроводы и футляры, прокладываемые в земле, а также стальные фасонные части в колодцах покрыть изоляцией типа "Весьма усиленная" по ГОСТ 9.602-89. Торцы футляров заглушить путем чеканки льняной (пеньковой) паклей, смоченной в битуме на h = 100-150 мм от торца футляра с последующей заделкой цементным раствором М 150 в виде пробки толщиной не менее 50мм.

Существующий трубопровод канализации Ø200 мм, проходящий под пятном строительства, подлежит выносу. Сброс сточных вод от здания предусмотрен в переносимую сеть канализации Ø200 мм. Система канализации монтируется из канализационных хризотилцементных труб ГОСТ 31416-2009 (ГОСТ 1839-80 изменен) Ø100-150мм.

Для повышения сейсмостойкости сетей холодного водопровода, канализации и сооружений на них необходимо:

1. Обеспечить надёжность соединения труб.

2. Колодцы на сетях применить из сборных железобетонных колец с усилением горизонтальных сечений колодцев по высоте, что достигается следующими конструктивными решениями:

В швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы;

На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона М-50.

При укладке труб под а/дорогами, улицами, проездами обратную засыпку выполнить песчаным грунтом на глубину от дна траншеи до низа дорожной одежды (серия 3.008.9-6/86) с послойным уплотнением.

При пересечении проектируемых сетей водопровода и канализации с существующими подземными коммуникациями Производство работ вести вручную в присутствии представителей, в ведении которых находятся сети.

Отметки врезки проектируемых сетей в существующие сети, отметки пересечения с существующими коммуникациями **УТОЧНЯТЬ ПО МЕСТУ**. Производство работ вести согласно СНиП РК 4.01-02-2009 и СН РК 4.01-03-2011.

Характеристики грунта

Грунты на площадке строительства представлены в виде насыпного грунта мощностью 0,8-1,8 м.

Далее алегают суглинки темно-коричневого цвета, твердой консистенции мощностью 0,4-1,5 м.

Грунтовые воды выработками глубиной 8,0 м не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания грунта составляет 0,92 м (для суглинков), 1,36 м (для насыпных грунтов).

Максимальная глубина проникновения 0° С в грунт – 170 см

Сейсмичность площадки строительства составляет 9 (девять) баллов.

Грунтовый слой по просадочности относится к I типу.

**Основные технико-экономические показатели**

| **Наименование системы** | **Расчетный расход** | | | **Примеч.** |
|---|---|---|---|---|
| | **м3/сут** | **м3/ч** | **л/с** | |
| Хоз-питьевой водопровод | 4,6 | | | |
| Канализация бытовая (с учетом горячего водоснабжения) | 4,6 | | | |
| В том числе горячее водоснабжение | | | | |

### 6.2.2 ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

#### 6.2.2.1 Теплоснабжение

Район строительства характеризуется сложившейся системой централизованного теплоснабжения от городских источников.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная в непроходных монолитных железобетонных каналах.

Трубопроводы тепловых сетей в канале прокладываются на скользящих опорах.

Точка подключения существующая теплофикационная камера ТК10-1 (УТ1). с трубопроводом 2Ду100 мм проложенного северо-западнее данного объекта.

Диаметры проектируемых трубопроводов 2Ду50. Протяженность запроектированных тепловых сетей 18,60 м.

Расчетный температурный график теплосети – вода с параметрами 132-70°С.

Давление теплоносителя в точке подключения:

- в подающем водоводе – 10,5 ати;
- в обратном водоводе – 3,0 ати.

Схема теплоснабжения - открытая.

Прокладка тепловых сетей принята 2-х трубная, подземная. Отключающая арматура - стальная.

Наружные поверхности каналов покрыть горячим битумом за 2 раза. В камерах запроектирована прокладка стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 без ППУ изоляции.

Для труб в камерах без ППУ изоляции предусмотрено антикоррозийное покрытие комбинированное, краской БТ-177 по грунтовке ГФ-020 /ГОСТ4056-63*/ Изоляция трубопроводов предусмотрена плитами теплоизоляционными ПТЭ-35, толщиной изоляции δ=40мм, с покровным слоем из рубероида кровельного РК-420 без проклейки швов.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется:

- само компенсацией за счет углов поворотов;
- П-образных компенсаторов;

В нижних точках трассы предусмотрено устройство дренажа. Из приямков камер в нижних точках предусматривается самотечный отвод случайных вод в сбросные колодцы. Отвод воды из приямков камер не в нижних точках предусматривается выполнять передвижными насосами.

Сортамент труб и фасонных изделий принят по каталогу фирмы ТОО "КТЗ".

Изоляция стыков предусмотрена термоусаживающими муфтами с применением пенопакетов. Неподвижное крепление трубопроводов предусмотрено предизолированными неподвижными опорами заводского изготовления, щитовые опоры выполняются на месте монтажа.

Резка труб производится газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

При производстве сварочных работ необходимо установить защиту пенополиуретана и полиэтиленовой оболочки, а также концов проводов, выходящих из изоляции, от попадания на них искр (защитные экраны).

В соответствии с требованием СН РК 4.02-04-2003, п.4,33, в составе проекта разработана система ОДК.

Предусмотренные в проекте переносные приборы СОДК, после выполнения строительно-монтажных работ по данной теплотрассе, передать на баланс в ТОО "Алматинские тепловые сети".

После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы теплосетей должны быть промыты и подвергнуты испытаниям на прочность и герметичность давлением равным 1.25 Р рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Строительство, монтаж и испытания труб необходимо вести в соответствии с требованиями "Руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ производства ТОО" КТЗ" обученными монтажниками под техническим надзором представителя энергоснабжающей компании.

Монтаж и технический надзор за строительством, и прием в эксплуатацию тепловых сетей производить в соответствии с указаниями СНиП 3.05.03-85.

РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

| Позиция по ген-плану | Наименование потребителя | Расчетный тепловой поток, Г кал/ч | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Отопление | Вентиляция | Горячее водоснабжение | Технологические нужды | Всего |
| 2 | Пристройка производственного комплекса | 0,01222 | 0,01685 | 0,01556 | -- | 0,04463 |
| | | | | | | |

### 6.2.2.2 Объёмно-планировочные и конструктивные решения

При разработке строительной части принимались во внимание инженерно-геологические, другие природные условия площадки строительства и следующие основные положения:

- максимальное подчинение строительных решений функциональным технологическим требованиям;
- выбор строительных решений, позволяющий обеспечить нормативные сроки строительства и трудозатраты;
- применение современных инженерных решений;
- использование эффективных конструкций, изготавливаемых заводами Республики Казахстан;
- использование конструкций максимальной заводской готовности.

Надёжность строительных конструкций и сооружений обеспечивается выбором конструктивных схем несущих элементов сооружений с геометрически неизменными системами.

Это достигается:

- решениями опорных и несущих конструкций в увязке с геологическими и гидрогеологическими условиями площадки строительства;
- противокоррозионной защитой подземных конструкций.

Каналы запроектированы монолитные железобетонные с применением сборных железобетонных плит перекрытий по серии 3.006.1-2.87.

Скользящие опоры сборных железобетонных лотковых элементов по серии 3.006.1-2.87. Неподвижные опоры монолитные железобетонные. Швы между сборными железобетонными элементами каналов тщательно начеканиваются цементным раствором марки 100. Для монолитных железобетонных элементов принят бетон В25 с маркой по морозостойкости F 100 и плотностью W4. Арматура класса Al; All. В основании днища каналов предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона кл. В7.5 по грунту. При обнаружении грунтов, отличающихся от принятых в проекте, необходимо сообщить об этом в проектный институт для принятия соответствующих решений. Обратную засыпку в пазухи стен камеры производить местным грунтом послойно с одновременным уплотнением в комбинации со смачиванием ( СНиП РК 4.02-04-2003, п. 6.9 ). Разработку грунта следует производить механическим способом

с соблюдением требований СНиП 3.02.01-87 и СП РК 4.02-04-2003. При разработке траншеи под камеру не допускать замачивания грунтов основания атмосферными и другими источниками воды. Все сварные соединения производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-90, ГОСТ 14098-91 и СНиП РК 5.03-37-2005.

**6.2.2.3 Мероприятия по обеспечению сейсмостойкости сооружений**

В соответствии с разделом 10 СНиП РК 2.03-30-2006 в процессе проектирования необходимо выполнение следующих технических мероприятий:

- применение материалов, конструкций и конструктивных схем, обеспечивающих наименьшие значения сейсмических нагрузок на сооружения;
- в местах прохода трубопроводов сквозь строительные конструкции предусмотрены кольцевые прокладки, защищающие трубу от повреждений.

**6.2.2.4. Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии**

Приготовление бетона для всех конструкций проектом предусмотрено марки W4; F50 на портландцементе.

Предусматривается выполнение нормативных величин защитного слоя бетона в зависимости от диаметра арматуры и плотности бетона.

Согласно таблице 9 СНиП РК 5.03-33-2005, бетон для конструкций готовить с маркой по водонепроницаемости не ниже W4.

Все поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.

Все необетонированные металлические изделия окрасить в 2 слоя эмалью ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021, нанесённому на очищенную от ржавчины поверхность.

Все сварные соединения производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-90, ГОСТ 14098-91 и СНиП РК 5.03-37-2005.

Дополнительные мероприятия при производстве работ в зимних условиях настоящим проектом не предусмотрены и, при необходимости, должны быть разработаны в проекте производства работ с учётом требований СНиП по производству работ в зимних условиях.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техники безопасности в строительстве";
- СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СНиП РК 5.04-18-2002 "Стальные конструкции";
- СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Перечень ответственных конструкций и основных видов работ, скрываемых последующими конструкциями, в освидетельствовании и приёмке которых технадзором принимает участие авторский надзор согласно СНиП РК 1.03-03-2010:

- акт проверки геодезической разбивки;
- акт осмотра открытого котлована;
- подготовка основания;
- бетонная подготовка;
- опалубочные, арматурные и бетонные работы;
- устройство гидроизоляции;
- обратная засыпка.

**6.2.2.5 Условия сохранения окружающей среды**

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнять следующие мероприятия:

- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы и автотранспортные средства;
- для технических нужд строительства, взамен твёрдого топлива, использовать электроэнергию ( разогрев материалов, подогрев воды и отопление временных зданий ( вагончиков ) );
- для хранения, погрузки и транспортировки сыпучих, пылящих и мокрых материалов принять контейнеры, специальные транспортные средства, пневмомашины;
- осуществлять регулярный полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;
- принять меры, исключающие попадания в грунт и грунтовые воды мастик, растворителей и ГСМ, используемые на объекте.

**6.2.2.6 Пожарная безопасность**

Система мер обеспечения пожарной безопасности должна охватить всех работающих: от начальника строительства до рабочего, на всех этапах и участках строительного производства.

Ответственность за пожарную безопасность строительства, а также за поддержание противопожарного режима несет начальник строительства.

Ответственность за пожарную безопасность при организации производства работ, хранении и перевозке горючего материала, обеспечение первичными средствами пожаротушения, совместное выполнение противопожарных мероприятий на отдельных участках строительства несут соответствующие начальники участков.

В процессе работ передвижные вагончики должны быть оборудованы противопожарными щитами со штатными средствами связи и пожаротушения.

При производстве работ необходимо руководствоваться "Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ"(ППБС-01-94 ).

**6.2.3.1 НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ**

Рабочая документация выполнена на основании:

• технический условий № 25.1-1555 от 21.05.2020г., выданных АО "АЖК";

В соответствии с техническим заданием на выпуск рабочего проекта (РП) в данном альбоме разработаны основные технические решения по строительству КЛ 10 кВ, КЛ 0,4 кВ и ТП 10/0,4 кВ для постоянного электроснабжения пристройки к общеобразовательной школе №133, расположенной по адресу: мкр. "Аксай -1", д.26, Ауэзовский район.

Проект разработан в соответствии с СНИП РК 1.02-03-2011 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство".

**6.2.3.2 Технологические решения**

Блочно-модульная трансформаторная подстанция 2КТПБМ-1000/10-0,4кВ (взамен ТП-5176), размещается в блочном здании, рассчитана на установку двух масляных силовых трансформаторов 10/0,4 кВ мощностью по 1000кВА и устройства шести кабельных вводов 10кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства серии КСО-366 с выключателями нагрузки ВНА-10/630.

Модульный блок для КРУ представляет собой металлический каркас с несущими опорами (стойками). Стены модульного блока выполнены из трехслойных стеновых панелей типа «Сэндвич» толщиной 75-80 мм с окрашенной оцинкованной металлической облицовкой и минераловатным (негорючим) утеплителем на базальтовой основе. Панели жестко крепятся болтовыми соединениями к каркасу блока

Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1000кВА

Здание КТПБМ одноэтажное, внутри которого в отдельных помещениях распологаются: РУ-10кВ, силовые трансфортаторы мощностью по 1000кВА, РУ-0,4кВ.

Распределительное устройство 10кВ комплектуется камерами одностороннего обслуживания серии КСО-366. Камеры в РУ-10кВ устанавливаются в два ряда.

РУ-0,4 кВ комплектуется распределительными панелями ЩО-70, устанавливаемыми в один ряд. Вводы линий 10кВ и 0,4 кВ предусмотрены кабельные.

Заземление и заземляющее устройство КТПБМ принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть R=125/b=4 Ом в любое время года.

В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания КТПБМ. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями. Глубинные заземлители связываются с магистралью заземление в двух местах.

Кабельные линии 10 кВ выполнить кабелем марки АСБ. От точки подключения: вразрез 2КЛ-10кВ ПС-6А (фид.37, фид.38) - ТП-5264 (сек.1, сек.2) - до проектируемой ТП (взамен ТП-5176) предусмотреть к прокладке кабель 4АСБ 3х240 -10 кВ.

Кабельную линия 0,4 кВ выполнить кабелем марки 4АВБбШВ-3х240+1х120мм2 от проектируемой ТП (взамен ТП-5176) до проектируемой ВРУ-0,4кВ объекта.

Переподключения существующих КЛ-0,4кВ и КЯ-0,4кВ выполнить кабелем марки АВБбШВ-4х120мм2 от проектируемой ТП (взамен ТП-5176) до место соединения соединительной муфты.

Данные по нагрузкам ВРУ-0,4кВ приняты согласно данным технических условий от АО "АЖК". Принятый кабель проверен по пропускной способности, на термическую стойкость при коротких замыканиях; выполнен расчет на потерю напряжения и отклонение напряжения у потребителей.

Данные по нагрузкам РУ-0,4 приняты согласно исходным данным. Принятый кабель проверен по пропускной способности, на термическую стойкость при коротких замыканиях; выполнен расчет на потерю напряжения и отклонение напряжения у потребителей, а также расчет и выбор уставок токовых защит линии 0,4 кВ.

Согласно пункту 4 технических условий № 25.1-1555 от 21.05.2020г., выданных АО "АЖК", проектом предусмотрен объем демонтажных работ электрооборудования РУ-10кВ, РУ-0,4кВ ТП-5176. Так как ТП является встроенным помещением существующего здания, то несущие конструкции не подлежат демонтажу. Помещение ТП остается для хозяйственных нужд собственника здания.

**6.2.3.3 Электротехнические решения**

Прокладка осуществляется кабелями в траншеи Т4, Т1 (см. план трассы EPS 110/2020-ЭС. л.4,5) на глубине 0,7 от планировочной отметки земли и на всем протяжении трассы защищаются слоем строительного кирпича (за исключением участков, проложенных в трубе).

Пересечения кабелей с дорогой выполнить методом ГНБ. Пересечения кабелей с подземными коммуникациями и дорогами выполнить в траншеи Т-4 и в полиэтиленовых трубах по типовому проекту А5-92 "Тяжпромэлектропроекта". При пересечении улиц и площадей глубина заложения кабеля должна быть не менее 1 м. На переходах через канализацию, водопровод, действующие кабельные линии прокладку кабеля выполнять в ПНД трубах 0110 мм в соответствии с чертежом EPS 110/2020-ЭС. л.13,14. Для пассивной защиты кабелей, при прокладке в траншее, выполняется подсыпка слоем песка над и под кабелем толщиной по 15 см.

Ввод кабельной линий в помещение ВРУ-0,4кВ объекта выполнить в трубах ПНД 110.

Кабели связи должны быть проложены выше силовых, согласно ПУЭ, п.2.3.94

Кабели в трубах уплотнить с помощью джутового плетенного шнура и глины с двух концов.

Проектом не предусмотрена электрозащита кабелей от коррозии, так как вдоль трассы кабельной линии потенциальных источников блуждающих токов и грунтов с повышенной коррозионной активностью нет.

Расстояние кабелей до стволов деревьев должно быть не менее 2 метров, кустарников - не менее 0,75 метра. При уменьшении этого расстояния кабель проложить в полиэтиленовой трубе методом подкопа. Потенциальных источников блуждающих токов и грунтов с повышенной коррозионной активностью нет.

Для кабелей 10кВ концевые муфты приняты типа GUST-12/150-240/ 450-L12 - для кабеля АСБ-3х240, в месте врезки приняты соединительные муфты марки GUSJ-12/150-240.

Для кабелей 0,4кВ концевые муфты приняты типа EPKT-0063-L12-CEE01 - для кабеля АВБбШВ-3х240+1х120.

Для кабелей 0,4кВ концевые муфты приняты типа EPKT-0047-L12-CEE01 - для кабеля АВБбШВ-4х120, в месте врезки приняты соединительные муфты марки POLJ-01/4X 70-120-T.

При разбивке кабельной трассы в местах пересечения выполнить шурф.

После завершения прокладки выполнить работы по благоустройству (см. ведомость работ по благоустройству EPS 110/2020-ЭС.В).

### 6.2.3.4 Конструктивно-строительные решения

Строительство проектируемого КЛ 0,4 кВ и КЛ 10кВ ведется в населенной местности. Для устройства подушки (подсыпки снизу) при укладке труб используется песок. Для прокладки кабеля подсыпка снизу и сверху выполняется слоем 150 мм песком или мелкой земли, не содержащей камней, битого стекла и строительного мусора. Для засыпки траншей используется мелкий грунт.

В траншее кабель необходимо укладывать с запасом по длине («змейкой»), достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций кабеля.

Общее количество кабеля определено со следующими надбавками: на изгибы и повороты - 4%, на «змейку» - 2%, на отходы - 2%, всего - 8%.

Делать запас кабеля в виде колец запрещается.

Все необходимые данные для строительства, а также узлы прокладки кабеля 0,4 кВ представлены на чертежах раздела EPS 110/2020-ЭС. л.13, 14.

1. Охрана окружающей среды

При разработке рабочей документации на строительство КЛ 0,4 кВ и КЛ 10кВ учтены требования законодательства об охране природной среды и основе земельного законодательства.

При выборе и согласовании трассы прохождения КЛ учитывались требования по сохранению окружающей природной среды и минимизации ущерба землепользователю.

Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную).

Производственный шум и вибрация отсутствуют. В связи с этим проведение воздухо-водоохранных мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

2. Противопожарная безопасность

Пожарная безопасность проектируемых КЛ обеспечивается автоматическим отключением токов короткого замыкания и соблюдения требований действующих нормативных документов по пожарной безопасности (Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439 Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», СНиП РК 2.02-05-2009).

3. Охрана труда и техника безопасности.

Охрана труда и техники безопасности при строительстве и эксплуатации проектируемых КЛ обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ РК.

При строительстве и эксплуатации КЛ необходимо вести строительно-монтажные работы в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

Проектными решениями предусматривается и указывается на необходимость строго соблюдать нормы и правила по технике безопасности и охране труда в процессе непосредственного выполнения как строительно-монтажных работ, так и осуществления последующей эксплуатации и технического обслуживания электрооборудования. При этом обращается особое внимание на необходимость руководствоваться следующими документами:

- Правила устройства электроустановок РК;
- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Республики Казахстан (РД 34 РК.20.501-02).

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Монтажные работы производить в соответствии с ПУЭ РК, в соответствии с заводскими инструкциями по монтажу и эксплуатации оборудования.

### 6.2.4 НАРУЖНЫЕ СЕТИ СВЯЗИ

Проект "Телефонизация пристройки к зданию КГУ «Общеобразовательная школа №133» разработан на основании Технических условий РДТ «Алматытелеком» №05-79/т-А от "24" июня 2020г.

Проектом предусмотрено:

-Потребность в телефонизации - 1 порт высокоскоростного интернета, 1 телефонный номер.

-Монтаж закладных каналов по чердаку существующего здания школы, строящимся переходом выполнить из п/э трубы д. 32 мм, толщина стенки не менее 2,4 мм, серого цвета с маркировкой метража и типоразмера трубы, выполненной из негорючего материала (Требования РДТ «Алматытелеком») с установкой ПРК (промежуточных распределительных коробок) на углах трассы прокладки трубы для плавного изгиба прокладываемого оптического кабеля ОК-2.

-Прокладка кабеля ОК-2 по телефонной канализации занятым каналом, далее по проектируемым закладным каналам по чердаку существующего здания и 2-му этажу строящейся пристройки к школе №133.

-Основные технологические измерения на оптическом кабеле.

Для предотвращения возникновения опасной разности потенциалов между открытыми частями и бронепокровом оптического кабеля бронепокров подлежит заземлению со стороны ОРК;

Сопротивление контура должно быть не более 4 ОМ для линейного напряжения - 380В источника трехфазного тока. Все работы должны выполняться специалистами, имеющими соответствующее разрешение.

Строительные работы в зоне существующих инженерных коммуникаций должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, при этом предварительное шурфование является обязательным. Все работы выполнять в соответствии с "Правилами техники безопасности при работе на кабельных линиях связи и радиофикации, а также Общей инструкцией по строительству линейных сооружений ГТС", и другими руководящими, материалами, издаваемыми официальном порядке.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Сооружения связи является одним из наиболее экологически чистых видов сооружений. Во время эксплуатации сооружения не выделяют вредных веществ, не дают промышленных отходов, и минимальное влияние на природную среду может оказываться только в период строительств. Выполнение строительных работ будет производиться механизмами специализированных строительных организаций, имеющих соответствующие разрешения на выбросы в окружающую среду.

Защитная полиэтиленовая труба применяемая для строительства телефонной канализации, выполнена из полиэтиленового материала, который является нейтральным по отношению к окружающей среде, что подтверждается сертификатом соответствия. Эксплуатация ВОЛС практически исключает всякое воздействие на окружающую среду и не образует отходов производства.

### 6.3 СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального

хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование 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 строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах III квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуск 1 - 19;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2020 год (Выпуск 2) ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменениями и дополнениями выпуск 1 - 19;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2020 года (Выпуск 2) ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года, на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2020 год СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве 2020 года СТС РК 8.04-07-2019;

перечень материалов, оборудования и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определены 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. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах III квартала 2020 года с учетом МРП установленного в соответствии установленного в соответствии со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2019-2021 годы» от 30 ноября 2018 года № 197-VI, с Указом Президента Республики Казахстан «Об уточненном республиканском бюджете на 2020 год» от 08 апреля 2020 года № 299, на 2019, 2020 годы:

2020 год – 2 778 тенге (с 1 апреля 2020 года).

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

В процессе рассмотрения в сметную стоимость внесены следующие изменения и дополнения:

1. Представлена, утвержденная заказчиком сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское содержание, в млн. тенге) (после окончательного определения сметной стоимости строительства).
2. Представлена окончательная версия сметной документации в формате PDF (с подписями и печатями) и KENML (в полном объеме).
3. Предоставлена сводная ведомость материальных ресурсов согласно п.45,46 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК.
4. В сводном сметном расчете стоимости строительства показано деление затрат по годам строительства с учетом даты заключения договора на проектные работы.
5. Представлены затраты на проектно-изыскательские работы согласно расчету. Откорректирован расчет ПИР согласно проектной протяженности тепловой сети.
6. Откорректированы затраты на экспертизу рабочего проекта согласно расчету.
7. Откорректирована сметная документация согласно п.11 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан в ценах III квартала 2020 года.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 1.

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

*Таблица 1*

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2020 года | тыс. тенге | 55 808,497 | 57 294,801 |
| | *В том числе:* | | | |
| | строительно-монтажные работы | тыс. тенге | 45 694,448 | 45 694,448 |
| | оборудование | тыс. тенге | 229,894 | 229,894 |
| | прочие | тыс. тенге | 9 884,155 | 11 370,459 |

В процессе экспертизы определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2020 года.

Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2020 года - 57 294,801 тыс. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 45 694,448 тыс. тенге;
оборудование - 229,894 тыс. тенге;
прочие - 11 370,459 тыс. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 3,0 мес.

## 6.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство наружных инженерных сетей к зданию КГУ «Общеобразовательная школа №133» со сносом существующего строения по адресу: г. Алматы, Ауэзовский район, мкр.«Аксай-1», д.26», выполнена в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность, и содержит проект ОВОС разработанный ТОО «ФИРМА «АК-КОНИЛ» (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01050Р от 27.07.2007г.)

**Размещение участка по отношению к окружающей территории**

Участок строительства расположен по адресу: г.Алматы, Ауэзовский район, мкр.«Аксай-1», д.26.

Зеленые насаждения под пятно строительство не попадают согласно письму КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» №03-04/1276 от 21.09.2020г.

Проектируеме инженерные сети грничат:

-с северной стороны – жилой дом, на рассоянии 14 м от участка строительства.

-с восточной стороны – жилой дом, на рассоянии 18м от участка строительства.

-с южной стороны – жилой дом, на рассоянии 20 м от участка строительства.

-с западной стороны – жилой дом, на рассоянии 43 м от участка строительства.

Ближайшая жилая зона на расстоянии 14 м от участка строительства с северной стороны.

В радиусе 500 метров естственне водоемы отсутствуют.

**Категория опасности предприятия**

На проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Приказом Министерства Национальной экономики РК от 20.03.2015г. №237 класс санитарной опасности – не классифицируется.

Категория объекта согласно п.1.1 ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – IV.

**Воздействие на атмосферный воздух:**

**Период строительства.**

**Характеристика объекта**

«Строительство наружных инженерных сетей к зданию КГУ «Общеобразовательная школа №133» со сносом существующего строения по адресу: г. Алматы, Ауэзовский район, мкр.«Аксай-1», д.26» разработан на период строительства – 1,2 месяца с октября 2020г.

На территории строительства выявлено - *11 неорганизованных источников:* выбросы от работы автотранспорта, выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, выемка грунта, обратная засыпка грунта, срезка растительного слоя почвы, прием инертных материалов, гидроизоляция, укладка асфальта, механический участок и *3 организованных источников:* компрессор с ДВС, битумный котел, передвижная электростанция.

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Платежи за загрязнение атмосферы выхлопными газами автомашин осуществляются через платежи за использованное автомоторное топливо.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0.

Анализ результатов показал, что приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами источников стройплощадки на период строительства на ближайшей селитебной зоне, не превышают допустимые значения (<1ПДК).

Проводимые операции будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду, ограниченное сроками проведения отдельных этапов строительно-монтажных работ, по окончании работ ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

На основании расчетов установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства не превышают 1 ПДК. Тем не менее, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

**Инженерное обеспечение на период строительства**

Отопление – на период строительства теплоснабжение объекта не предусмотрено;

Водоснабжение – на период строительства вода привозная;

Канализация – на период строительства устанавливаются биотуалеты;

Электроснабжение – на период строительства от передвижной электростанции.

Нормативы эмиссий на период строительства составят:

- максимально-разовый выброс –2,239914017 г/с;
- валовый выброс – 0,863009266 т/год т/на период строительства

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства:

| Производство цех, участок | Источник выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на период строительства | | ПДВ | | год достижения ПДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/период | г/с | т/период | г/с | т/период | |
| 1 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| компрессор с ДВС | 001 | | | 0.066 | 0.27656 | 0.066 | 0.27656 | 2020 |
| битумный котел | 002 | | | 0.00552 | 0.00032 | 0.00552 | 0.00032 | 2020 |
| передвижная электростанция | 003 | | | 0.00912 | 0.00007224 | 0.00912 | 0.00007224 | 2020 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| компрессор с ДВС | 001 | | | 0.011 | 0.045 | 0.011 | 0.045 | 2020 |
| битумный котел | | | | 0. | 0. | 0.0 | 0. | 2 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 002 | | | 000897 | 000052 | 00897 | 000052 | 020 |
| передвижная электростанция | 003 | | | 0.0015 | 0.0000117 | 0.0015 | 0.0000117 | 2020 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| компрессор с ДВС | 001 | | | 0.0056 | 0.02412 | 0.0056 | 0.02412 | 2020 |
| битумный котел | 002 | | | 0.0005 | 0.0000288 | 0.0005 | 0.0000288 | 2020 |
| передвижная электростанция | 003 | | | 0.00078 | 0.0000063 | 0.0078 | 0.0000063 | 2020 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| компрессор с ДВС | 001 | | | 0.0089 | 0.03617 | 0.0089 | 0.03617 | 2020 |
| битумный котел | 002 | | | 0.0118 | 0.00068 | 0.0118 | 0.00068 | 2020 |
| передвижная электростанция | 003 | | | 0.0012 | 0.00000945 | 0.0012 | 0.00000945 | 2020 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| компрессор с ДВС | 001 | | | 0.06 | 0.2412 | 0.06 | 0.2412 | 2020 |
| битумный котел | 002 | | | 0.028 | 0.0016 | 0.028 | 0.0016 | 2020 |
| передвижная электростанция | 003 | | | 0.008 | 0.000063 | 0.008 | 0.000063 | 2020 |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | | | | | | |
| компрессор с ДВС | 001 | | | 0.0000001 | 0.000000442 | 0.000001 | 0.000000442 | 2020 |
| передвижная электростанция | 003 | | | 0.000000014 | 0.0000000001 | 0.00000014 | 0.0000000001 | 2020 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| компрессор с ДВС | 001 | | | 0.0012 | 0.00482 | 0.012 | 0.00482 | 2020 |
| передвижная электростанция | 003 | | | 0.00017 | 0.00000126 | 0.0017 | 0.00000126 | 2020 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| компрессор с ДВС | 001 | | | 0.029 | 0.12058 | 0.029 | 0.12058 | 2020 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| битумный котел | 002 | | | 0.0433 | 0.0000176 | 0.0433 | 0.0000176 | 2020 |
| передвижная электростанция | 003 | | | 0.004 | 0.0000315 | 0.004 | 0.0000315 | 2020 |
| Итого по организованным источникам: | | | | 0.296487114 | 0.7513442921 | 0.29648711 4 | 0.7513442921 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) | | | | | | | | |
| сварочные работы | 003 | | | 0.0251 | 0.001444 | 0.0251 | 0.001444 | 2020 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | | | | | | | |
| сварочные работы | 003 | | | 0.00107 | 0.000181 | 0.00107 | 0.000181 | 2020 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| сварочные работы | 003 | | | 0.0108 | 0.0000546 | 0.0108 | 0.0000546 | 2020 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| сварочные работы | 003 | | | 0.014 | 0.000069 | 0.014 | 0.000069 | 2020 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | |
| сварочные работы | 003 | | | 0.00011 | 0.0000014 | | | |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| окрасочные работы | 004 | | | 0.2688 | 0.0071 | 0.2688 | 0.0071 | 2020 |
| (0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | | | | | | | | |
| сварочные работы | 003 | | | 0.000000903 | 0.0000000039 | 0.00000903 | 0.0000000039 | 2020 |
| (1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | | | | | | | | |
| окрасочные работы | 004 | | | 0.00459 | 0.00452 | 0.00459 | 0.00452 | 2020 |
| (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | | | | | | | |
| окрасочные работы | 004 | | | 0.00687 | 0.006786 | 0.00687 | 0.006786 | 2020 |
| (2750) Сольвент нафта (1149*) | | | | | | | | |
| окрасочные работы | 004 | | | 0.01146 | 0.01131 | 0.01146 | 0.01131 | 2020 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*) | | | | | | | | |
| окрасочные работы | 004 | | | 0.1689 | 0.0013 | 0.1689 | 0.0013 | 2020 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| гидроизоляция | 009 | | | 0.278 | 0.00231 | 0.278 | 0.00231 | 2020 |
| укладка асфальта | 010 | | | 0.278 | 0.0026 | 0.278 | 0.0026 | 2020 |
| (2902) Взвешенные частицы (116) | | | | | | | | |
| окрасочные работы | 004 | | | 0.161 | 0.0025 | 0.161 | 0.0025 | 2020 |
| механический участок | 011 | | | 0.006 | 0.0001804 | 0.006 | 0.0001804 | 2020 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| выбросы пыли при автотранспортных | 002 | | | 0.01092 | 0.01266 | 0.01092 | 0.01266 | 2020 |
| работах | | | | | | | | |
| сварочные работы | 003 | | | 0.000006 | 0.00000953 | 0.000006 | 0.00000953 | 2020 |
| выемка грунта | 005 | | | 0.0189 | 0.0157 | 0.0189 | 0.0157 | 2020 |
| обратная засыпка грунта | 006 | | | 0.0126 | 0.00512 | 0.0126 | 0.00512 | 2020 |
| срезка растительного слоя почвы | 007 | | | 0.0213 | 0.00003264 | 0.0213 | 0.00003264 | 2020 |
| прием инертных материалов | 008 | | | 0.641 | 0.0377 | 0.641 | 0.0377 | 2020 |
| (2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | | | | | |
| механический участок | 011 | | | 0.004 | 0.0000864 | 0.004 | 0.0000864 | 2020 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 1.943426903 | 0.1116649739 | 1.94331690 3 | 0.1116635739 | |
| Всего на период строительства: | | | | 2.239914017 | 0.863009266 | 2.23980401 7 | 0.863007866 | |

**На период эксплуатации выбросы вредных веществ отсутствуют.**

**Поверхностные и подземные воды**

Водоснабжение – используется привозная вода.

Питьевая вода безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и иметь благоприятные органолептические свойства.

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

Питание строителей осуществляется полуфабрикатами. Доставка пищи, будет осуществляться в одноразовой посуде, мытье посуды не предусмотрено.

На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты.

*Канализация*

По мере накопления биотуалеты очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

В радиусе 500 метров естственне водоемы отсутствуют.

**Земельные ресурсы**

Состояние почвы и растительность – содержание обеспечивается согласно требованиям.

Грунты и грунтовые воды – на качество грунтов и грунтовых вод не отражается.

**Отходы производства и потребления**

Отходы – образующиеся в результате производственной и хозяйственно бытовой деятельности нетоксичные и не оказывает воздействия на окружающую среду.

В процессе хозяйственной деятельности основного производства и вспомогательных служб образуются 5 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе:

***отходы янтарного списка:*** ветошь, тара от лакокрасочных материалов, отходы от очистных сооружений.

***отходы зеленого списка:*** ТБО, огарки сварочных электродов.

Нормативы размещения отходов на период строительства не устанавливаются, т.к. все виды отходов подлежат повторному использованию либо утилизации специализированными организациями.

**Количество образующихся отходов в период строительства:**

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 261,06715427 | 0 | 261,06715427 |
| в том числе:<br>- отходов производства | 0,00575427 | 0 | 0,00575427 |
| - отходов потребления | 261,0614 | 0 | 261,0614 |
| По уровню опасности | | | |
| Янтарный список отходов | | | |
| Тара из-под ЛКМ (AD070) | 0,005658 | 0 | 0,005658 |
| Ветошь промасленная (AC 030) | 0,00009627 | 0 | 0,00009627 |
| Итого по Янтарному списку | 0,00575427 | 0 | 0,00575427 |
| Зеленый список отходов | | | |
| Твёрдые бытовые отходы (GO060) | 0,06 | 0 | 0,06 |
| Огарки сварочных электродов (GA090) | 0,0012 | 0 | 0,0012 |
| Отходы от полиэтиленовых труб (GH010) | 0,0002121 | 0 | 0,0002121 |
| Строительный мусор (GG 170) | 261 | | 261 |
| Итого по Зелёному | 261,0614 | 0 | 261,0614 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| списку | | | |

*Примечание: временное хранение на территории производственной площадки до передачи либо использования отхода составляет не более шести месяцев.

**Растительный и животный мир.**

В районе расположения площадки редких животных и растений, занесенных в Красную книгу РК, не установлено.

В настоящее время на территории строительно-монтажных работ отсутствуют все виды озеленения, естественный растительный покров пребывает в основном в фоновом состоянии, незначительные площади находятся в средней степени антропогенной трансформации. Зеленых насаждений, попадающих под вынужденный снос – нет. Данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, дополнительного влияния на флору и фауну при проведении строительно-монтажных работ не оказывается.

Площадка не оказывает существенного влияние на состояние почвы, растительности и животный мир.

**Экологические риски**

В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду. Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

**Природоохранные мероприятия**

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период осуществления деятельности, будет осуществлен комплекс природоохранных мероприятий:

На период строительства:

- Соблюдение норм ведения строительных работ, принятых проектных решений.
- Проведение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхности).
- Строительные работы осуществлять с использованием пылезащитных экранов.
- Выгрузка асфальтобетонных смесей в приемные бункера специальных расходных емкостей или на подготовленное основание.
- Сбор и временное хранение бытовых отходов производить на специально обустроенной площадке с твердым покрытием.
- Все производственные отходы временно складировать в специально отведенном месте и передавать на утилизацию спец. предприятиям.
- Укрывание мусора при перевозке автотранспортом.
- ***Контроль за соблюдением допустимых показателей содержания вредных веществ в отработавших газах используемого автотранспорта и строительной техники.***
- ***Содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта машин и механизмов.***
- ***Принимать меры, исключающие попадание в грунт и грунтовые воды горюче-смазочных материалов и других вредных веществ, используемых в ходе строительства и при эксплуатации строительной техники и автотранспорта.***
- ***Запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода в пределах стоянки.***
- Исключение выноса грязи со стройплощадки на проезжую часть.
- Поддержание чистоты и порядка на строительной площадке.

**Заключение**

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Бюро экспертиз и усовершенствования проектных решений» в рабочий проект «Разработка ПСД на Строительство пристройки к зданию КГУ «Общеобразовательная школа №133» по адресу: мкр. "Аксай -1", д.26, Ауэзовский район. Наружные инженерные сети» внесены следующие изменения и дополнения:

1. Рабочий проект «Разработка ПСД на Строительство пристройки к зданию КГУ «Общеобразовательная школа №133» по адресу: мкр. "Аксай -1", д.26, Ауэзовский район. Наружные инженерные сети» разработан в соответствии АПЗ и утвержденного Заказчиком задания на проектирование.

2. Все разделы наружных инженерных сетей приведены в соответствие с ГОСТ;

3. Предоставлены сметные документации по всем разделам;

<u>Раздел НВК:</u>

4. В общих указаниях СНиП 3.05.04-85 не действующий, исправлен на СН РК 4.01-03-2013;

5. Указаны на плане углы поворота систем В1, К1;

6. Указано расстояние от оси здания точки ввода и выпуска систем В1, К1;

7. Дополнены переходы с 219х108, 108х76 на схеме колодцев, переходы добавлены в спецификацию;

8. На плане и на схемах колодцев не правильно указан наружный диаметр трубопровода 110х10, а должно быть 108х4.0, приведено в соответствие;

6. В наименовании листа 3 исправлен профиль сети канализации на профиль сети водопровода;

7. Приведена таблица основных показателей.

### 7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 03 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически несложный объект.

## 8. ВЫВОДЫ

**8.1** С учетом внесенных изменений и дополнений проект (рабочий проект) «Разработка ПСД на Строительство пристройки к зданию КГУ «Общеобразовательная школа №133» по адресу: мкр. "Аксай -1", д.26, Ауэзовский район. Наружные инженерные сети» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

**8.2** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов.

Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

**8.3** Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

**8.4** Заказчику в процессе реализации рабочего проекта требуется разработать рабочий проект наружных инженерных сетей и получить необходимые согласования в установленном порядке.

**8.5** Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

Султанбекова Б.Н.
Директор
ТОО «Бюро экспертиз и совершенствования проектных решений»

Оңалбек Е.Н.
Эксперт
ТОО «Бюро экспертиз и совершенствования проектных решений»

Каюмова И.Ф.
Эксперт
ТОО «Бюро экспертиз и совершенствования проектных решений»

Шукірбаев А.Т.
Эксперт
ТОО «Бюро экспертиз и совершенствования проектных решений»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД