«Түркістан облысы, Келес ауданы, Біртілек ауылдық округі, Біртілек елді мекенінде  білім беру саласындағы пилоттық ұлттық жобадағы 300 оқушыға арналған "жайлы мектеп" нысанының инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым құрылысы (электрмен жабдықтау, жылумен жабдықтау, газбен жабдықтау, сумен жабдықтау, кәріз жүйесі, телефон жүйесі)»
жұмыс жобасы бойынша

31.10.2023 ж. № AGDS-0138/23

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
"Келес ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«СЭТпромтех» ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Келес ауданы, Біртілек ауылдық округі, Біртілек елді мекенінде білім беру саласындағы пилоттық ұлттық жобадағы 300 оқушыға арналған "жайлы мектеп" нысанының инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым құрылысы (электрмен жабдықтау, жылумен жабдықтау, газбен жабдықтау, сумен жабдықтау, кәріз жүйесі, телефон жүйесі)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "AGDS-SARAPTAMA" ЖШС берді.

"AGDS-SARAPTAMA" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AGDS-0138/23 от 31.10.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (ИКИ) к пилотному национальному проекту в области образования "Комфортная школа" на 300 ученических мест в населенном пункте Биртилек, селького округа Биртилек, Келесского района, Туркестанской области (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, телефонизация)»

**ЗАКАЗЧИК**:
Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
ТОО «СЭТпромтех»

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (ИКИ) к пилотному национальному проекту в области образования "Комфортная школа" на 300 ученических мест в населенном пункте Биртилек, селькоro округа Биртилек, Келесского района, Туркестанской области (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, телефонизация)» выдано ТОО "AGDS-SARAPTAMA".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "AGDS-SARAPTAMA".

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект Түркістан облысы, Келес ауданы, Біртілек ауылдық округі, Біртілек елді мекенінде білім беру саласындағы пилоттық ұлттық жобадағы 300 оқушыға арналған "жайлы мектеп" нысанының инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым құрылысы (электрмен жабдықтау, жылумен жабдықтау, газбен жабдықтау, сумен жабдықтау, кәріз жүйесі, телефон жүйесі), Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (ИКИ) к пилотному национальному проекту в области образования "Комфортная школа" на 300 ученических мест в населенном пункте Биртилек, селького округа Биртилек, Келесского района, Туркестанской области (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, телефонизация)

**Дополнительные сведения:** AGDS-0146-03, 05.10.2023, заявления 29.09.2023

**1.1. Категория:** IV Категория

**1.2. Класс опасности:** 5 класс опасности

**1.3. Уровень ответственности:** 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

**1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:**

**2. ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района"

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «СЭТпромтех» Гослицензия № 19007124 от 17.09.2019 года. Категория I. Выданные Государственное учреждение "Управление градостроительного контроля города Шымкент". Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 19007124 от 17.09.2019 года.

**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Проектный институт «ЮЖКАЗПРОЕКТ». Государственная лицензия ГСЛ № 006086 от 19.07.2001 года. Категория I. Выданные Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Elite Project Kz». Государственная лицензия ГСЛ № 0016764 от 03.07.2023 года. Категория II. Выданные Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны.

**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ArhPRO Kz». Государственная лицензия ГСЛ №012853 от 12.10.2023 года. Категория II. Выданные Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

-задание на проектирование, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района;

-архитектурно-планировочное задание № KZ65VUA00864925 от 31.03.2023 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района»;

-решение акима селького округа Биртилек, Келесского района, Туркестанской области за №150 от 21.10.2022 года;

-акт на право постоянного землепользования за № 19-326-056-084 от 21 10 2022 года;

-Письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района» № 230-1213/2549 от 23.10.2023 года о направлении проекта на комплексную вневедомственную экспертизу;

-Письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района» № 230-1213/2549 от 23.10.2023 года о том, что финансирования предусмотрено из областного бюджета;

-Письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района» № 230-1213/2549 от 23.10.2023 года о том, что начало строительства запланировано на март месяц 2024 года;

-Письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района» № 230-1213/2549 от 23.10.2023 года о вывозе мусора;

-Письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района» № 230-1213/2549 от 23.10.2023 года о перевозке недостающих грунтов и строительных материалов;

-отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг»;

-топографическая съемка, выполненная ТОО «А-Геоинжиниринг».

**Технические условия:**

- на электроснабжение выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» №00-00-01-5128 от 31.10.2022 года;
- на газоснабжение выданные АО "ҚазТрансГаз Аймақ ";

**5.1. Основание для разработки:** AGDS-03/00262 от 29.09.2023

**5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (ИКИ) к пилотному национальному проекту в области образования "Комфортная школа" на 300 ученических мест в населенном пункте Биртилек, селького округа Биртилек, Келесского района, Туркестанской области (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, телефонизация)» согласован:

Государственное учреждение" Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района "

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:**

**Состав проектной документации.**

| № тома | № альбома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | Книга 1 | 06-2023-ПЗ | Пояснительная записка | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Том 1 | Книга 2 | 06-2023-ЭП | Энергетический паспорт | |
| | Книга 3 | 06-2023-ПОС | Проект организации строительства | |
| Том 2 | Альбом 1 | 06-2023-НВК<br>06-2023-ГСН<br>06-2023-ЭСН | Наружный водопровод и канализация.<br>Наружные сети газоснабжения<br>Наружные сети электроснабжения. | |
| | | 06-2023 АС | Вспомогательные объекты | |
| Том 3 | Книга 1 | 06-2023-СД | Сводная смета, сметный расчет | |
| | Книга 2 | 06-2023-СД | Объектная смета, локальные сметы, исходные данные | |

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта.

**Характеристика района строительства.**

Проектируемая площадка строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (ИКИ) к пилотному национальному проекту в области образования "Комфортная школа" на 300 ученических мест в населенном пункте Биртилек, селького округа Биртилек, Келесского района, Туркестанской области (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, телефонизация).

Климат территории Сарыагашского района неоднороден, что обусловлено внутриконтинентальным положением, орографическими условиями и открытостью территории с севера.

Характеристика климата приводится по СП РК 2.04-01-2017 и метеостанции г. Шымкент.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в IV климатическом районе, подрайон Г.

Температура воздуха

Таблица 1.3.1 Средняя месячная и годовая температуры воздуха, ºС

| Область, пункт | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Туркестанская область | | | | | | | | | | | | | |
| Шымкент | -1.5 | -0.1 | 6.2 | 13.5 | 18.5 | 23.8 | 26.4 | 25.1 | 19.6 | 12.5 | 6.1 | 0.9 | 12.6 |

Таблица 1.3.2 Расчетные показатели температур

| Метеостанция Шымкент | С0 | |
|---|---|---|
| Среднегодовая температура воздуха | плюс | 12,6 |
| Расчетная максимальная температура воздуха | плюс | 44,2 |
| Расчетная минимальная температура воздуха | минус | -30,3 |
| Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 | минус | -14,3 |
| Температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 м | минус | -16,9 |

Осадки, влажность

Таблица 1.3.3 Средняя за месяц и год относительная влажность, %

| Область, м/пункт | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Туркестанская область | | | | | | | | | | | | | |
| Шымкент | 73 | 72 | 68 | 62 | 56 | 43 | 38 | 34 | 39 | 54 | 68 | 73 | 57 |

Снежный покров

Таблица 1.3.4 Снежный покров

| Область, пункт | Высота снежного покрова, см | | |
|---|---|---|---|
| | средняя из наибольших декадных за зиму | максимальная из наибольших декадных | максимальная суточная за зиму на последний день декады |
| Туркестанская область | | | |
| Шымкент | 22.4 | 62.0 | 59.0 |

Район по средней скорости ветра за зимний период-III (30 м/с).

Район территории по давлению ветра-III (0,56кПа).

Нормативное значение ветрового давления кПа-0,56

Район по весу снегового покрова – II. Sg = 1,2 кПа (120 кгс/м3); (Приложение В. НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017). Расчётное значение снеговой нагрузки определяется по формуле:

**S=SG*M = 1,2x1,4= 1,68 кгс/м2**

Ветер

Таблица № 1.3.5 Среднемесячная и среднегодовая показатели скорости ветра по данным Шымкентской метеорологической станции (Высота флюгера 10,0 м).

| Область, м/пункт | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | среднегодовая скорость ветра, м/сек |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Туркестанская область | | | | | | | | | | | | | |
| Шымкент | 1,8 | 1,8 | 2,1 | 2,4 | 2,2 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,7 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,9 |

По базовой скорости ветра территория г.Шымкент относится к III ветровому району, нормативное значение ветрового давления составляет 0,56 кПа.

Таблица 1.3.6 Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

| Область, пункт | Пыльная буря | Туман | Метель | Гроза |
|---|---|---|---|---|
| Туркестанская область | | | | |
| Шымкент | 3.9 | 29 | 3 | 19 |

Таблица 1.3.6 Нормативный скоростной напор ветра на высоте 15м над поверхностью земли.

| Район территории по ветровому напору | Скоростной напор ветра qmax, давление ветра Н/м2 , (скорость ветра Vmax) с повторяемостью | |
|---|---|---|
| | 1 раз в 10 лет | 1 раз в 25 лет |
| III | 400 (25) | 500(19) |

Ветровые нагрузки приняты по СП РК 2.04-01-2017 (по схематической карте по базовой скорости ветра, рис.А.3). Район по давлению ветра – III. Нормативная ветровая нагрузка, кг/м2 – 56.

Расчётное значение средней составляющей ветровой нагрузки на высоте z над поверхностью земли определяется по формуле:

(высота 10 м) W=WO*K= 56*0,65=36,4

Wo — нормативное значение ветровой нагрузки, принимаемое по таблице ветрового района РК.

k — коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте, определяется по таблице, в зависимости от типа местности.

Глубина промерзания почвы —

Глубина промерзания почвы рассчитывалась по формуле:

dfn = d0√Mt ,

где Mt – сумма абсолютных значений отрицательных среднемесячных температур воздуха за зиму, d0 – коэффициент, равный для суглинков и глин – 0,23м; супесей, песков мелких и пылеватых − 0,28м; крупных и средней крупности − 0,30м; крупнообломочных грунтов – 0,34м.

dfn = d0√Mt = 0,23*√-1,5+-0,1=0,23*1,26=0,29 см для суглинка;

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0.29.

Глубина проникновения 0 0 С в грунт, м: для суглинка - 0.44.

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по толщине стенки гололеда – III. Нормативная толщина стенки гололеда, мм, с повторяемостью 1 раз в 10 лет 10 мм.

Нагрузки и воздействия

При проектировании зданий и сооружений к кратковременным нагрузкам следует отнести снеговые и ветровые нагрузки.

Расчетные снеговые и ветровые нагрузки определялись в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017. Снеговая нагрузка – I район, 0,5 кПа (50 кгс/м2). Ветровой напор – III район, 0,56 кПа (56 кгс/м2). (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Гололедные нагрузки – III район, 10 мм. Район по толщине стенки гололеда - III. Нормативная толщина стенки гололеда, мм, с повторяемостью 1 раз в 10 лет 10 мм.

Территория исследуемого объекта относится к территории Приташкентского ТГВГ в Келесском районе (в Казахстанской части) и характеризуется разнообразием рельефа (горы, аккумулятивные аллювиальные равнины, денудационные грядовые и адырные равнины и холмы, аккумулятивные эоловые равнины) и значительным диапазоном высот.

Приташкентский ТГВГ на северо-востоке граничит с отрогами гор Западного Тянь-Шаня, представленными хребтом Каржантау с максимальной отметкой высот 2959 м над уровнем моря (на северо-востоке) и Угамским хребтом с максимальной отметкой высот 3615 м абс., который проходит по границе с Республикой Узбекистан.

Для хребтов характерно преобладание крутосклонного глубоко расчлененного рельефа, выработанного в палеозойских породах. Перечисленные горные обрамления образуют зону формирования стока Казахстанской части территории Приташкентского ТГВГ.

Южная часть Приташкентского ТГВГ представлена предгорной адырной равниной, сложенной неоген-четвертичными суглинками, галечниками, глинами и изрезанной руслами временных и постоянных (Ащысай, Мугалысай) водотоков. Эта территория имеет общий уклон на юго-запад и запад и характеризуется снижением высот с 600-700 м абс. (по границе с Узбекистаном) до 320 м абс. (на западе).

Адырная равнина на западе и юго-западе осложнена грядовыми хребтами Бельтау (592 м абс.) и Каунбаймолда (321 м абс.).

Эта территория имеет общий уклон на северо-запад и характеризуется снижением высот с 1100-1200 м абс. (по границе с горами Западного Тянь-Шаня) до 500 м абс. (северо-западная граница Приташкентского ТГВГ).

Южная и западная граница территории Приташкентского ТГВГ проходит по аллювиальной равнине, прилегающей и реке Сырдария и Шардаринскому водохранилищу (построенному на р. Сырдария в 1966 г.).

Долина р. Сырдария неширокая, местами осложнена прирусловыми валами и межрусловыми понижениями. Русло реки спрямлено и местами характеризуется высокими берегами. Высотные отметки у уреза воды колеблются в пределах 250 м абс. на юге и 214 м абс. - на севере.

На западе территории Приташкентского ТГВГ между рекой Сырдария и предгорной равниной расположены грядово-бугристые пески Изакудык, закрепленные растительностью с участками разбитых песков в местах интенсивного выпаса скота.

Поверхность относительно ровная, наклонная, со значительным уклоном с востока на запад и с юга на север. Высотные отметки в пределах площадки по линии геолого-литологического разреза I-I колеблются в интервале от 352,54 -354,06 м до 353,73 м в направлении с юго-запада на северо-восток, по линии геолого-литологического разреза II-II колеблются в интервале от 351,69 м до 355,18 м в направлении с северо-запада на юго-восток. (Рис 2.).

**Геолого-литологическое строение**

Территория Келесского района относится к Приташкентскому Трансграничному водоносному горизонту, который развит в пределах мезозой-кайнозойской Приташкентской впадины – геологической структуры второго порядка внутри огромной Сырдарьинской синеклизы, слагающей юго-восточную часть обширной Туранской плиты. Общая мощность мезозой-кайнозойских отложений в Приташкентской впадине достигает более 2000 м.

В строении впадины четко выделяются два резко различных структурных этажа: нижний – палеозойский и верхний – мезозой-кайнозойский.

Палеозойский структурный этаж слагают дислоцированные кристаллические осадочные и магматические (интрузивные и эффузивные) породы, разбитые серией разнонаправленных разрывных нарушений.

Мезозой-кайнозойский структурный этаж сложен меловыми, палеогеновыми, неогеновыми и четвертичными отложениями. Вследствие денудации практически все мезозой-кайнозойские отложения на юго-западных склонах хребтов Каржантау и Угамский выходят на дневную поверхность.

Среди них интерес имеют четвертичные осадки, представленные комплексом аллювиально-пролювиальных нижнечетвертичных и среднечетвертичных отложений и аллювиальных верхнечетвертичных и современных отложений водных потоков, стекающих с горного обрамления впадины. Представлены они песками, супесями и суглинками. Мощность четвертичных отложений в предгорье 4,5-20 м, в долине реки Сырдария она увеличивается до 40-60 м.

На площадке объекта «Строительство школы на 300 учебных мест в селе Биртилек Биртилекского сельского округа Келесского района Туркестанского области», с поверхности участка до глубины 0,15-0,17 м залегает почвенно-растительный слой из суглинка слабогумусированного.

Ниже почвенно-растительного слоя грунты представлены суглинками коричнево-бурыми, влажными, пористыми, просадочные, мощностью 0,5 м, ниже до глубины уровня грунтовых вод вскрываются суглинки бурые, серовато-бурые с высокой степенью увлажненности, мягкопластичные, ниже вскрытого уровня грунтовых вод вскрываются суглинки бурые водонасыщенные, твердой консистенции.

В связи с вскрытыми лессовидными отложениями верхнечетвертичного возраста, зачастую обладающих просадочными свойствами, инженерно-геологическую обстановку на изучаемом участке определяет просадочность грунтов из суглинков до уровня вскрытых на глубине 2,9-6,10 м грунтовых вод, разделяющих просадочную и непросадочную толщу грунтов.

**Гидрогеологические условия**

В общей схеме гидрогеологического районирования территории Средней Азии Приташкентский артезианский бассейн является бассейном второго порядка в составе крупной водонапорной системы первого порядка – Сырдарьинского артезианского бассейна.

Всего на территории Приташкентского ТГВГ выделяют следующие водоносные горизонты и комплексы:

Гидрогеологическая система Приташкентского артезианского бассейна

| Наименование | Индекс | Примечание |
|---|---|---|
| Водоносный верхнечетвертичный-современный аллювиальный горизонт | aQIII-IV | Распространен на части площади Приташкентского ТГВГ. Безнапорный. Пресные и слабосолоноватые подземные воды используются для питьевого и сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения пастбищ. Разведаны и оценены эксплуатационные запасы Абайского (51 800 м3/сутки) и Верхне-Келесского (22 890 м3/сутки) месторождений подземных вод. |
| Водоносный среднечетвертич-ный аллювиально-пролювиальный горизонт | apQII | Безнапорный. Минерализация подземных вод 0,6-13,7 г/л. Пресные и слабосолоноватые воды используются для сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения пастбищ |
| Локально-водоносный миоценовый горизонт | N1 | Распространен локально. Слабонапорный. Минерализация подземных вод 0,6-59,7 г/л. Пресные и слабосолоноватые воды используется для сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения пастбищ. На большей части территории является местным водоупором |
| Водоносный среднеэоценовый горизонт | P2 2 | Слабонапорный. Минерализация подземных вод 0,6-2,8 г/л. Используется для хозяйственно-питьевого водоснабжения группы сельских населенных пунктов, а так же для сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения пастбищ. Оценены эксплуатационные запасы Верхне-Келесского месторождения подземных вод (9 070 м3/сутки). |
| Локально-водоносный палеоценовый горизонт | P1 | Распространен локально. Минерализация подземных вод 2,3-11,0 г/л. Солоноватые воды используются для обводнения пастбищ. |
| Водоносный верхнемеловой верхнетурон-сенонский комплекс | K2 t2+sn | Напорный. Минерализация подземных вод 5,2-7,5 г/л. Водообильность низкая. Слабосоленые подземные воды используется для обводнения пастбищ. |
| Водоупорный верхнемеловой нижнетуронский горизонт | K2 t1 | Региональный водоупор |

Приташкентский трансграничный водоносный горизонт. Северная граница Приташкентского артезианского бассейна проходит по поднятию палеозойского фундамента, проходящему в широтном направлении от гор Казыгурт, через поднятия Баганалы, Мансурата, Алимтау и Маслихит до реки Сырдария.

Западная граница бассейна определяется по тектоническому Ордабасскому разлому, проходящему почти вдоль современного русла реки Сырдарьи. С юга, юго-

востока и востока обрамляется Чаткало-Кураминской горной системой и хребтом Каржантау

**Засоленность и агрессивность грунтов**

Грунты площадки по содержанию легко и среднерастворимых солей, до глубины 13,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,160%.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы S04 для бетона марки W4 по водонепроницаемости – от сильноагрессивных до неагрессивных, на портландцементе по ГОСТ 10178-76 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Нормативное содержание S04 = 629,2 мг/кг.

Грунты площадки по нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-76 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 – от неагрессивных до слабоагрессивных. Нормативное содержание Cl = 107,7 мг/кг.

На исследуемом участке подземные воды (УПВ) вскрыты пробуренными скважинами на глубине от 2,93 м до 6,10 м в зависимости от поверхности земли.

По суммарному содержанию солей грунтовые воды обладают слабой степенью агрессивности по отношению к бетонам на портландцементе водонепроницаемость марки W4.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4// – грунтовые воды на бетон марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП РК 2.01–101-2013) и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – среднеагрессивные и неагрессивные. Нормативное содержание SO4 = 1795,2 мг/л.

По степени агрессивного воздействия воды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении - неагрессивная, при периодическом смачивании - неагрессивная. Нормативное содержание Cl = 99,4 мг/л.

**Сейсмичность площадки**

Согласно карте сейсмического микрорайонирования территории с.Абай, согласно СП РК 2.03-30-2017, приложения «Б» интенсивность в баллах по шкале МСК-64(к) при ОСЗ 475 сейсмичность участка работ равна восьми баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – вторая (II).

Сейсмическая опасность *зон* строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства.

Согласно *СП* РК 2.03-30-2017 таб.6.1 и 6.2; приложение Б и Е (пгт.Абай)

| Сейсмическая опасность | | | | Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам | Значения расчётных ускорений ag(В долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий |
|---|---|---|---|---|---|
| В баллах по картам | | В ускорениях (в долях g) по картам | | | |
| ОСЗ-2 475 | ОСЗ-2 2475 | ОСЗ -1475 (agR(475) | ОСЗ -12475 (agR(2475) | | |
| 8 | 8 | 0,15 | 0,27 | II | 0,24 |

## 6.2. Проектные решения.

**Электроснабжение.**

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование технических условий N00-00-01-5128,выданных ТОО "Онтустик Жарык Транзит"от 31.10.2022 на электроснабжение по адресу: селького округа Биртилек, Келесского района,

Туркестанской области, в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015г ,СП РК 4.04.106-2013,РДС РК 3.02-20-2006,СП РК 2.04-104-2012,СП РК4.04-104-2013,СН РК 4.04-07-2019.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения - II

Расчетная мощность объекта-355,0кВт

Расчетный ток -586,27А

Подключение проектируемой подстанции КТПН выполнено строительством ВЛЗ-10кВ на типовых железобетонных опорах на базе стоек С110 с применением самонесущих изолированных проводов СИП-3 1х50-20 отпайкой от ближайшей ВЛ-10кВ, питающейся от" ПС-35/10кВ "Теке".

На опоре ВЛЗ-10кВ (переходной пунт) перед проектируемой КТПН предусмотрена установка разъединителя и муфты.

Ввод в проектируемую подстанцию кабельный.

Учет электроэнергии выполнен в КТПН с использованием 3-х фазного электронного счетчика активной и реактивной энергии.Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответстви с величиной нагрузки..

**Основные технические показатели проекта**

| Показатель | Характеристика | Примечание |
|---|---|---|
| Категория электроснабжения | II | |
| Общая расчетная мощность по проекту | 355кВт | |
| Расчетный ток | 586А | |
| Источник напряжения 10кВ | ВЛ-10кВ | |
| Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ | 840м | |
| Количество опор ВЛЗ | 19шт | |

**Молниезащита.**

В соответствии Инструкция по устройству молниезащиты зданий СП РК 2.04-103-2013 проектом предусмотрены меры защиты от прямых ударов молнии. молниезащита выполнено путем заземления металлического каркаса и купола. В качестве молниеотвода принят стальной круг диаметром 8мм. Соединение стального круга с металлическим каркасом и куполом осуществляется сваркой. Стальной круг спускается с кровли купола на землю к вертикальным заземлителям по стене.

**Уравнивание потенциалов.**

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание, в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК и ПТБ.

Силовое электрооборудование. Здание мастерской

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией

СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»,

СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок республики Казахстан".

Подключение силовых электроприемников осуществляется от ПР. Силовые распределительные сети выполнены кабелем не распространяющие горение ВВГнг с медными жилами. Сечение кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения. Сети проложены скрыто в самозатухающих гофрированных ПВХ трубах по стене под слоем штукатурки, по потолку - в ПВХ трубах за подвесным потолком.

**Наружный водопровод и канализация.**

**Водопровод.**

Водоснабжение здания школы предусматривается от существующего колодца на магистральных сетях водопровода диаметр трубопровода в точке врезки Ø110мм. Гарантированное давление в сети водопровода согласно ТУ за №16, от 29.06.2023г, 0,1мПа.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.4.4, категория системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды- III.

На территории строительства предусмотрена объединенная система хоз-питьевого - противопожарного водопровода.

Магистральные наружные сети водопровода приняты кольцевыми и запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 d=110мм СТ РК ИСО 4427-2004, протяженностью: Ø110-166,9м.

В местах пересечения водопровода с автодорогами, трубопроводы прокладываются в хризотилцементном кожухе закрытым способом методом ГНБ.

Внутреннее пожаротушение зданий не предусматривается.

Расход на наружное пожаротушение здания со строительным объемом 38545,19м3, равен 20л/сек решается из пожарных резервуаров которые будут предусмотрены во внутри площадочных сетях отдельным проектом.

В пониженных точках каждого ремонтного участка, а также в местах выпуска воды при промывке трубопроводов предусмотрено устройство мокрых колодцев,в высоких точках трубопроводов предусматривается выпуск воздуха.

Средняя глубина заложения труб - 1,00м. На сетях устанавливаются колодцы из сборных железобетонных колец по типовому проекту 3.900.1-14 «Изделия

железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск1. Трубопроводная арматура в колодцах - чугунная и стальная, фасонные части - стальные.

Отверстия для труб в стеновых кольцах выполнить по месту методом рассверловки.После установки труб отверстия заделать смоляной прядью и асбестоцементным раствором.

Поверхности колодца,соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Под трубопроводы предусмотреть выравнивающее основание из песка толщиной 10см. При обратной засыпке труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней,кирпичей, щебня). Подбивку грунтом трубопровода производить ручным инструментом.Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Для защиты от почвенной коррозии стальные трубы, футляры и фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией битумно-полимерной весьма усиленной.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание систем, промывку и дезинфекцию трубопроводов по мере необходимости.

| Наименование системы | Расчетный расход | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | $м_3$/сутки | $м_3$/час | литр/секунда | |
| Хоз-питьевой водопровод (В1) | 30,96 | 4,64 | 3,17 | пожаротушение 20 л/с |
| Канализация хоз-бытовая (К1) | 30,96 | 4,64 | 3,17 | |

**Наружные сети связи**

Проект разработан на основании Задания на проектирования, технических условии N4-237-23/Л, выданных ЮК ДЭСД АО"Казахтелеком" от 12.06.2023 г.на прокладку волоконно-оптического кабеля (ВОК) от Акимата до проектируемого здания школы по адресу с. Биртилек, Келесского района.

Технологические решения приняты в соответствии с требованиями:

- ВСН 116-93 "Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи;
- ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок".

Предусмотрен проект внеплощадочной сети (до проектируемого кабельного колодца возле территории здании), внутриплощадочная сеть (от Акимата до здания школы) выполняется отдельным проектом - в процессе проекта самой школы.

Данным проектом предусмотрены:

-строительство кабельной канализации от Акимата до проектируемого кабельного колодца возле территории школы;

-прокладка оптоволоконного кабеля ОК-8 от Акимата проектируемого кабельного колодца возле территории школы.

Проектируемая кабельная канализация выполняется полиэтиленовыми трубами диаметром 110мм,толщиной стенок 6,4мм с установкой ж/б колодцев ККС-1.

Переход через автомобильную и железную дорогу осуществляется методом горизонтально-напрвленного бурения (ГНБ).

Все строительные и монтажные работы выполняются согласно правилам строительства и действующих правил техники безопасности.

**Основные технические показатели:**

| № | Наименование | Ед.изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|
| 1 | Протяженность проектируемой кабельной канализации | м. | 831 |
| 2 | Кабель ОК-8,прокладываемый по проектруемой каб.канализации | м. | 878 |
| 3 | Кабель ОК-8,прокладываемый по стене | м. | 20 |
| 4 | Общая длина кабеля ОК-8 | м. | 899 |
| 5 | Муфта оптическая кабельная | м. | 1 |

**ГАЗОСНАБЖЕНИЕ**

1. Рабочий проект разработан на основании технических условий выданные АО "ҚазТрансГаз Аймақ ".

1.1. Точка врезки: существующий подземный газопровод среднего давления ПЭ63мм.

1.2. Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления (от точка врезки до ГРПШ-04-2У1), среднего давления Р=до 3.0кгс/см2 проектируемый в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

На входе и на выходе ГРПШ предусматривается отключающая устройство задвижка ст.фланцевая, dy-50.

После ГРПШ газопровод низкого давления прокладываются надземные исполнения из стальных электросварных труб диаметром Ø57х3.0.

Для снижения давления газа со среднего Р<0,3МПа до низкого Р < 0.003МПа предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов типа ГРПШ-04-2У1.

**Расчетный расход газа-68,0м3/ч**

**Давление (среднее) - 0,3МПа**

**Протяженность труба ПЭ (среднее давление) -497,0м**

**Протяженность труба Ст. (среднее давление) -3,0м**

С целью минимизации выбросов природного газа в атмосферу, а также минимизации затрат на пуско-наладочные работы по пуску газа к потребителям газа в рабочем проекте предусмотрено седелки для врезки под давлением терморезисторная.

Испытания газопроводов ГРПШ предусмотрено в соответствии с требованиями таблиц-24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

-Испытания подземного газопровода среднего давления на прочность и герметичность (0,6МПа, 24-час)

-Испытания надземного газопровода среднего давления на прочность и герметичность (0,45МПа, 1-час)

-Испытания газопровода низкого на прочность и герметичность (0,3МПа, 1-час)

3. В рабочим проекте предусматривается прокладка газопровода среднего давления Р=до 2.0кгс/см2 до проектируемого ГРПШ в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

4.Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (предусмотреть метод горизонтально направленное бурение)

5.Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

6.Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

7.Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

8.Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Подземный газопровод при пересечение подземными коммуникациями проложить в ПЭ футляре. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными коммуникациями футляр должен выходить на 2м. в обе стороны.

Прокладку над подземным полиэтиленовым газопроводом предусматривается сигнальной ленты, изолированного медного провода и установка опознавательных знаков.

9.Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

10.При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы, СП РК 4.03-103-2013 Газораспределительные системы.

Очистку полости газопровода после монтажа продувкой воздухом по норме СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Объемы контроля качества сварных стыков (подземного ПЭ газопровода среднего давления, надземного стального газопровода среднего давления, надземного стального газопровода низкого давления, газопроводов ГРПШ и газопровода в футляре перехода через автодорогу относящиеся к проекту) в соответствии с требованиями таблицы-22 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 Защита строительных конструкций от коррозии. Монтажная организация устанавливает ГРПШ-04-2У1 с соблюдением норм СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы, СП РК 4.03-101-2013 Газораспределительные системы.

В соответствии утверждённым Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517, введенный в действие с 01.01.2017 г., о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным, объект технологический сложный II (нормального) уровня ответственности.

-Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,29.

-Глубина проникновения °С в грунт, м: для суглинка – 0,44

Подземные воды на февраль 2023 года вскрыты выработками на глубинах 1,2-1,3 м.

В пределах изучаемый территории по просадочным и деформационным свойствам выделены два инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-1 (суглинки)- просадочные, величина суммарной просадки при бытовой нагрузке - отсутствует, но появляется при дополнительной нагрузке.

ИГЭ-2 - суглинки макропористые, твердой консистенции, непросадочные, просадка грунта от собственного веса при замачивании не проявляется.

Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность участка строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 475 равна 7-и баллам, а при ОСЗ-2 2475 – 8-и баллам.

**Стыки газопроводов, подлежащие контролю физическими методами**

| Газопроводы | Число стыков, подлежащих контролю, % общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте | Обем. Котр. Шт. |
|---|---|---|
| Подземные газопроводы природного газа давлением до 0,005 МПа включ. | 100, но не менее одного стыка | 34 |
| Надземные и внутренние газопроводы природного газа давлением до 0,005 МПа. | 5, но не менее одного стыка | 1 |
| Подземные газопроводы всех давлений при пересечении с коммуникационными коллекторами, каналами, тоннелями (в пределах пересечений и по одному стыку в обе стороны от наружных стенок пересекаемых сооружений) в футляре и газопроводов ГРПШ. | 100 | 1 |

## 6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво- и пожаробезопасности.

**Противопожарные мероприятия**

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014. «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектом предусматриваются следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

Металлические элементы (балки, фермы, косоуры) защищаются огнезащитным составом «Бирлик-М» по ГОСТ 615-93, штукатурятся по сетке (косоуры) или облицовываются гипсокартоном.

Двери помещений с категорией «Д» (электрощитовые, венткамеры, мастерские, лаборатории, загрузочные, кладовые), предусмотрены в противопожарном исполнении.

Предусмотрены система вентиляции, противопожарная и охранная сигнализация, система наружного пожаротушения посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

Отделочные материалы применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидстанцией.

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

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

Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени

токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

В разделе «Организация строительства» представлены данные по санитарным условиям согласно требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177. Представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями СП № 176 от 28.02.2015г. Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Данный рабочий проект соответствует вышеуказанным требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177**.**

**Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.9) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2022);

1) ССЦ РК 8.04-08-2022 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции";

2) ССЦ РК 8.04-09-2022 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства";

3) СЦЭМ РК 8.04-11 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин";

4) НДЦС РК 8.04-07-2022 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 5,9%;

- затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска;
- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2024гг.

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

**Расчет продолжительности строительства.**

Продолжительность строительства «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (ИКИ) к пилотному национальному проекту в области образования "Комфортная школа" на 300 ученических мест в населенном пункте Биртилек, селького округа Биртилек, Келесского района, Туркестанской области (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, телефонизация)» определена в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, п. 4.17 общие положения и приложение В.4. Расчетным методом определения продолжительности строительства, объектов не имеющих прямых норм, от объема СМР.

Для расчета принята зависимость функций Тн = А1СА2 и параметры в соответствии с таблицей В.4, применительно по пункту 6 «строительство и промышленность строительных конструкций и деталей»:

А1 = 1.5766; А2 = 0,3435; интервал мин = 38,1, макс = 1333,6 млн. тенге.

Расчет Тн = А1СА2 = 1,5766*46,54 0,3435 = 3,47 месяца.

Продолжительность строительства – 3 месяца.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО "AGDS-SARAPTAMA" в рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (ИКИ) к пилотному национальному проекту в области образования "Комфортная школа" на 300 ученических мест в населенном пункте Биртилек, селького округа Биртилек, Келесского района, Туркестанской области (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, телефонизация)» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Представлено постановления акима.
2) Представлено задания на проектирования.
3) Предоставлено согласованное топографическая съемка с заинтересованными организациями.
4) Представлено смета на ПИР.
5) В ТУ на водоснабжение указано дата.
6) Предоставлено паспорт проекта.
7) Предоставлено общая пояснительная записка.
8) Лист «Общие данные», добавлена таблица основных показателей, обоснована расчетом. Указана номер и дата выдачи ТУ, в общих описаниях. Откорректирована все штампы название объекта.

9) Лист НВК-2 (исправлена нумерация листа), обозначение, колодец с гидрантом, предусмотрена пожарный гидрант на территории школы 10л/сек. Согласно задание на проектирование не предусмотрена посадка здания и канализационный сеть школы. Проектируемый колодец предусмотрена для подключение проектируемого школы, Деталировку выполнено с обозначением арматуры фасонных частей в соответствии с позициями в спецификации. Метраж трубы откорректировано.
10) Предусмотрена боковой штамп с согласованиями специалистов смежных разделов проекта.
11) Профили откорректирована согласно п.5.2 ГОСТ 21.704-2016, Приложение В, рис. В.1 ГОСТ 21.704-2016. Глубина прокладки водопроводной сети, принята на 0,5 м больше проникновения в грунт нулевой изотермы. Согласно ИГИ.
12) Деталировку колодцев приведено в соответствие с планами, откорректировано длины водопровода, на плане указана диаметр существующей водопроводной сети.
13) Откорректирована спецификация с учетом замечаний и максимального применения материалов и оборудования казахстанского исполнения. Учтена указатель пожарного гидранта. Добавлено пожарный гидрант. Откорректировано протяженность на плане, деталировке, в спецификации, исправлено протяженность в гидравлическом испытании сети. Задвижка Ф100мм, 1шт. исключена.
14) Согласно п.5.13 СН РК 1.02- 03- 2022 При формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов использована номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3)
15) Предоставлены технические условия на электроснабжения.
16) Точка подключения согласована с заинтересованной организацией.
17) Общие данные дополнены согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97*:- основание для разработки рабочей документации (ТУ и ЗНП); - запись о том, что рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами; -описание принятых в рабочих чертежах технических решений и способы прокладки кабелей. В общих указаниях название объекта откорректировано.
18) На листе общих данных в боковом штампе «согласовано» представлены взаимосогласования со смежными разделами.
19) Угловой штамп заполнен согласно ГОСТ 21.101-97* (шифр, название объекта). Проставлены подписи исполнителей.
20) Откорректировано.
21) Пояснительная записка. Указаны технические показатели, см. п.9.3, 9.4, 10.2.1СН РК 1.02- 03-2011*в табличной форме
22) Пояснительную записку дополнена исходными документами на проектирование (Задание, АПЗ, ТУ, Геология, Согласования).
23) Проект согласован с заказчиком. Лист соглосование предоставлен на листе 3 ГСН
24) Добавлено штамп согласовано со смежными специалистами ВК, ЭЛ, АС.
25) Уровень ответственности объекта указона НГС лист 1 и В ПЗ согласно Приказу МНЭ РК №165 от 28 февраля 2015 г. В ПЗ выполнено ТЭП указона Тех. регламент «Требования по безопасности систем газоснабжения» (Утв. МВД РК №673 от 9.10 2017г).
26) На ГСН-1 указона Тех. условия, расход газа. Геологию принять по отчету для данного объекта, остальные данные по геологии исключены.
27) На ГСН-1 указона Тех. условия, расход газа. Геологию принять по отчету для данного объекта, остальные данные по геологии исключены.

28) Пояснительные примечания и рисунки приведены в соответствие.
29) На проект газоснабжения были представлены лицензия проектной организации и сертификаты исполнителей.
30) Было продемонстрировано оборудование и материалы производства предприятийпроизводителей, имеющих сертификат соответствия в Республике Казахстан.
31) Предоставлены технические условия на телефонизацию.
32) Общие данные откорректированы согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97*, добавлена запись что рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами; - описание выполнено согласно рабочим чертежам (технических решений и способы прокладки кабелей).
33) Штамп согласования предоставлен со смежными разделами.
34) Проект НСС согласован с организацией, выдающей ТУ на телефонизацию.
35) На листе НСС-3 выполнена ведомость строительно-монтажных работ.
36) Пояснительная записка откорректирована согласно п.9.3, 9.4, 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011*в табличной форме.
37) Смета выполнена в текущих ценах на период предоставления проекта в экспертизу. Расчеты стоимости проектных и изыскательных работ предоставлены.
38) Справка предоставлено.
39) Сводный и сметный расчет согласована заказчиком.
40) Основной вариант прайс-листов предоставлено в полном объеме.
41) Исключено из перечня, оборудования и материалы, цены на которые указаны в сметнонормативной базе.
42) Пояснительная записка предоставлено.
43) Справка предоставлено.
44) «Основные показатели по казахстанскому содержанию в проекте на строительство» предоставлено.
45) Казахстанского содержания, утвержденную Заказчиком предоставлено.
46) Электронная версия документов предоставлено в формате PDF и в формате KENML.
47) Сметную документация приведена в соответствие с откорректированными по замечаниям чертежами.
48) Предоставлено.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

| Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|
| | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023-2024 гг.<br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 74,847<br><br>55,284<br>3,056<br>16,507 | 70,640<br><br>51,527<br>3,056<br>16,057 |
| Продолжительность строительства | месяц | 3,0 | 3,0 |

### 7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технически несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями. Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

## 8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (ИКИ) к пилотному национальному проекту в области образования "Комфортная школа" на 300 ученических мест в населенном пункте Биртилек, селького округа Биртилек, Келесского района, Туркестанской области (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, телефонизация)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023-2024годы в том числе: | 70,640 млн. тенге |
| СМР | 51,527 млн. тенге |
| оборудование | 3,056 млн. тенге |
| прочие | 16,057 млн. тенге |
| Продолжительность строительства | 3,0 месяцев |

Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района" в соответствии с договором № AGDS-0146-03 от 05.10.2023 года.

При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование

## 9. ТҰЖЫРЫМДАР

**«Түркістан облысы, Келес ауданы, Біртілек ауылдық округі, Біртілек елді мекенінде білім беру саласындағы пилоттық ұлттық жобадағы 300 оқушыға арналған "жайлы мектеп" нысанының инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым құрылысы (электрмен жабдықтау, жылумен жабдықтау, газбен жабдықтау, сумен жабдықтау, кәріз жүйесі, телефон жүйесі)»** үшін дайындалған нысанның жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында

қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | |
|---|---|
| 2023-2024 жылдардағы құрылыстың жалпы сметалық құны. | 70,640 млн. теңге |
| оның ішінде: | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | 51,527 млн. тенге |
| құрал-жабдықтар | 3,056 млн. тенге |
| өзге шығындар | 16,057 млн. тенге |
| Құрылыстың ұзақтығы | 3,0 ай |

Осы сараптамалық қорытынды 05.10.2023 жылғы № AGDS-0146-03 келісім-шарт талаптарына сәйкес, растығы "Келес ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

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

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специа-лизация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Санитарно-эпидемиологический раздел | Миц Александра Евьгеневна | Специальные разделы проектов | № K278VJE00026923 | Соответствует |
| 2 | Электротехническая часть | Ибрагимов Сержан Жаксылыкович | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | № KZ23VJE00056334 | Соответствует |
| 3 | Сметный раздел | Еримбетова Макпал Алибеккызы | Сметная часть | No KZ72VJE00063988 | Соответствует |
| 4 | Газоснабжение | Ибрагимов Сержан Жаксылыкович | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и | № KZ23VJE00056334 | Соответствует |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | систем) | | |
| 5 | Ведущий эксперт | Ибрагимов Сержан Жаксылыкович | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | № KZ23VJE00056334 | Соответствует |
| 6 | Наружные сети водопровода и канализации | Ибрагимов Сержан Жаксылыкович | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | № KZ23VJE00056334 | Соответствует |

**Бедебаев А.Н. (Директор)**

**Миц А.Е. (Эксперт)**

**Еримбетова М.А. (Эксперт)**

**Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)**