«Жамбыл облысы Меркі ауданы Гранитогорск ауылында
120 орынды мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
16.07.2019 ж. № ЭРRO-0170/19

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Меркі ауданы әкімдігінің сәулет,
қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«BS ARCHI GROUP» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Меркі ауданы Гранитогорск ауылында 120 орынды мектеп құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Осы сараптамалық қорытынды "НОМАД Иншуранс" СК АҚ-да кәсіби жауапкершілікті ерікті сақтандыру №020-19-0036/177966 сериясы В-ПРОФ шартына сәйкес сақтандырылған.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭPRO-0170/19 от 16.07.2019 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство школы на 120 мест в селе Гранитогорск
Меркенского района Жамбылской области»

**ЗАКАЗЧИК:**
КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Меркенского района»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «BS ARCHI GROUP»

г. Нур-Султан

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «Строительство школы на 120 мест в селе Гранитогорск Меркенского района Жамбылской области» выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договору Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности.

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство школы на 120 мест в селе Гранитогорск, Меркенского района, Жамбылской области».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 04 июня 2019 года № 0126, заключенным между ТОО «Экспертиза PRO» и КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Меркенского района», по принципу «одного окна».

Ранее по данному рабочему проекту «Строительство школы на 120 мест в селе Гранитогорск, Меркенского района, Жамбылской области» выдано отрицательное заключение от 08 мая 2019 года № ЭPRO-0118/19.

**2. ЗАКАЗЧИК:** КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Меркенского района».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «BS ARCHI GROUP» (государственная лицензия № 13007328 от 24 апреля 2013 года, приложение от 24 апреля 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами, II категории).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 01 сентября 2017 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком от 05 октября 2017 года;

решение сессии маслихата Меркенского района Жамбылской области от 23 декабря 2016 года № 13/3 «О районном бюджете на 2017-2019 года»;

акт выбора земельного участка от 28 апреля 2017 года;

схема составления акта о выделении земельного участка для районной земельной комиссии, согласованный КГУ «Отдел земельных отношений Меркенского района»;

акт на право постоянного землепользования от 18 февраля 2019 года № 45, площадь земельного участка 2,2935 га (для строительства школы на 120 мест), кадастровый номер - 06-092-052-1096, изготовленный отделом Меркенского района по земельному кадастру и недвижимости - филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Жамбылской области;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 06 октября 2017 года № KZ20VUA00026976, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Меркенского района»;

дефектный акт, утвержденный заказчиком от 22 апреля 2019 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком (без даты);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Проект мастер групп» в 2017 году (государственная лицензия № 15021456 от 11 декабря 2015 года, приложение от 11 декабря 2015 года, выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области», изыскательская деятельность);

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «BS ARCHI GROUP» от 10 октября 2018 года (государственная лицензия ГСЛ № 000482 от 28 марта 2008 года, приложение от 26 июня 2012 года, выданные Агентством Республики



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность);

заявка заказчика в КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области» на получение на разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории;

письмо заказчика от 30 мая 2019 года № 1-7/424, содержащее данные о согласовании заказчиком принятых проектных решений, о вместимости проектируемой школы и источнике финансирования;

письмо заказчика от 01 июля 2019 года № 1-7/535, содержащее данные о сроках начала строительства (20 апреля 2020 года);

письмо заказчика от 27 февраля 2019 года № 1-7/145, содержащее данные о том, что проектируемый участок не относится к водоохранной зоне;

письмо КГУ «Аппарат Акима сельского округа Андас батыр Меркенского района» от 19 марта 2019 года № 03-03/216, содержащее данные об отсутствии зеленых насаждений на проектируемом участке;

письмо РГУ «Меркенское районное управление охраны общественного здоровья Департамента охраны общественного здоровья Жамбылской области Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан» от 29 апреля 2019 года №19-22-25-04/1509, содержащее данные о санитарно-эпидемиологических требованиях к медицинскому обеспечению на объектах;

письмо заказчика от 30 апреля 2019 года № 1-7/329, содержащее данные о том, что заказчик согласовывает одно помещение кабинета врача площадью 16,66 м² с санитарным узлом;

письмо ГКП на ПХВ «Меркенская районная больница управления здравоохранения акимата Жамбылской области» от 30 апреля 2019 года № 451, содержащее данные о том, что прививка и вакцинация школьников будет проводиться в медпункте с. Гранитогорск;

письмо заказчика от 01 июля 2019 года 1-7/534, содержащее данные о том, что для строительства объекта применяются инертные материалы из карьера ТОО «Айя Сервис»;

*Технические условия:*

на водоснабжение от 30 апреля 2019 года № 7/16-545, выданные КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Меркенского района, Жамбылской области»;

на проектирование и подключение к газораспределительным сетям от 22 июня 2017 года № 2081, выданные ПТО ЖПФ АО «КазТрансГаз Аймак» (срок действия - действительны в течение нормативной продолжительности строительства, утвержденной в составе проектной (проектно-сметной) документации);

на подключение вновь вводимой школы на 120 мест к электрическим сетям от 12 октября 2017 года № 971-27-17, выданные ТОО «ЖЭС» (срок действия - 3 года);

на прокладку волоконно-оптического кабеля (ВОК) в здание новой строящейся школы на 120 мест в п. Гранитогорск от 19 июня 2017 года № 8-10-17/Л, выданные Жамбылской областной дирекцией телекоммуникаций - филиал АО «Казактелеком» (срок действия - в течение 6 месяцев);

письмо Южной региональной дирекции телекоммуникаций - филиал АО «Казактелеком» от 06 февраля 2019 года № 59-03/587, содержащее данные о продлении технических условий от 19 июня 2017 года № 8-10-17/Л до 01 февраля 2020 года;



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

**5.2 Согласования заинтересованных организаций**

Протокол дозиметрического контроля от 29 мая 2018 года № 2, выданный Меркенским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Жамбылской области.

Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе от 29 мая 2018 года № 2, выданный Меркенским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Жамбылской области.

Эскизный проект, согласованный КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Меркенского района».

План расположения ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ в масштабе 1:1000, согласованный Меркенским РЭС ТОО «ЖЭС» и заказчиком.

План расположения телефонизации в масштабе 1:1000, согласованный Южной региональной дирекции телекоммуникаций - филиал АО «Казахтелеком».

Письмо РГУ «Шу - Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК» от 30 апреля 2019 года №18-16-345, сообщающее о том, что на малой реке Аспара, расположенной на территории Меркенского района Жамбылской области установленных водоохранных зон и полос нет.

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области» от 11 июля 2019 года № KZ08VDD00122648.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

№ И0818-07-ПЗ. Пояснительная записка.
№ И0818-07-ГП. Альбом 1. Генеральный план.
Пятно 1. Школа на 120 мест.
№ И0818-07-АР. Альбом 2. Архитектурные решения.
№ И0818-07-КЖ. Альбом 3. Конструкции железобетонные.
№ И0818-07-КМ. Альбом 3.1. Конструкции металлические.
№ И0818-07-НСС. Альбом 4. Охранно-пожарная сигнализация.
№ И0818-07-СС. Альбом 4.1. Слаботочные сети.
№ И0818-07-НСС. Альбом 4.2. Наружные слаботочные сети.
№ И0818-07-ЭО. Альбом 4.3. Электроосвещение.
№ И0818-07-ЭМ. Альбом 4.4. Электрооборудование.
№ И0818-07-ЭС. Альбом 4.5. Электроснабжение.
№ И0818-07-ЭС1.Альбом 4.5. Установка комплектных трансформаторных подстанций наружной установки типа КТПН-160. Электроснабжение.
№ И0818-07-НЭС. Альбом 4.6. Наружное электроосвещение.
№ И0818-07-ВК. Альбом 5. Водопровод и канализация.
№ И0818-07-НВК. Альбом 5.1. Наружные сети водопровода и канализации.
№ И0818-07-ОВ. Альбом 6. Отопление и вентиляция.
№ И0818-07-ТС. Альбом 6.1. Теплоснабжение.
№ И0818-07-ГСН. Альбом 7. Наружное газоснабжение.
№ И0818-07-АС. Альбом 7.1. Теплоснабжение. Архитектурно-строительная часть.
№ И0818-07-ТХ. Альбом 8. Технологические решения.
Пятно 2. Котельная.
№ И0818-07-АС. Альбом 9. Архитектурно-строительная часть.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

№ И0818-07-ВК. Альбом 9.1. Водопровод и канализация.
№ И0818-07-ОВ. Альбом 9.2. Отопление и вентиляция.
№ И0818-07-ТМ. Альбом 9.3. Тепломеханическая часть.
№ И0818-07-ПС. Альбом 9.4. Пожарная сигнализация.
№ И0818-07-ЭМО. Альбом 9.5. Электротехническая часть.
№ И0818-07-ГСВ. Альбом 9.6. Внутреннее газоснабжение.
№ И0818-07-АС. Альбом 10. П.5.1. Навес для резервуара дизельного топливо на 5 м³. П.7. Открытый навес для дизельного электрогенератора. Архитектурно-строительная часть.
№ И0818-07-АС. Альбом 11. Пятно 4. Септик емкостью 50 м³. Архитектурно-строительная часть.
№ И0818-07-СД. Том 3. Сметная документация.
№ И0818-07-ПП. Том. Паспорт проекта.
№ И0818-07-ПОС. Том. Проект организации строительства.
№ И0818-07-ОВОС «Оценка воздействия на окружающую среду».
Прайс- листы (основной и альтернативный вариант).
Энергетический паспорт.
Расчеты.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью рабочего проекта является строительство школы на 120 мест в селе Гранитогорск Меркенского района Жамбылской области.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Проектируемый участок строительства расположен в селе Гранитогорск Меркенского района Жамбылской области. Данное село входит в состав сельского округа Андас батыра. Село Гранитогорск расположено в 36 км юго-восточнее от районного центра с. Мерке и в 179 км юго-восточнее от областного центра г. Тараз. Сообщение с районным и областным центром осуществляется по асфальтированному и грунтовому шоссе. Ближайшей железнодорожной станцией является станция Мерке.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

**Рисунок 1 - Ситуационная схема**

**Природно-климатические условия района участка строительства**

Климатический подрайон - IVr.

По дорожно-климатическому районированию относится к V зоне.

Абсолютная минимальная температура воздуха - минус 41°С, абсолютная максимальная температура - плюс 46°С.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодных суток при обеспеченности 0,98 составляет - минус 32°С, при обеспеченности 0,92 составляет - минус 26°С.

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 26°С.

Величина скоростного напора ветра - 0,73 кПа.

По весу снегового покрова II-й район. Вес снегового покрова составляет 0,7 кПа.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинка 86 см, для щебенистых грунтов 117 см.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - для суглинка 105 см, щебенистого грунта 137 см.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ТОО «Проект мастер групп» в 2017 году (государственная лицензия № 15021456 от 11 декабря 2015 года, приложение от 11 декабря 2015 года, выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области», изыскательская



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

деятельность).

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка изыскания приурочена предгорной равнины северного склона Киргизского хребта. Рельеф относительно ровный, с небольшим уклоном 1,1-1,2% на северо-восток. По сложности инженерно-геологических условий согласно СНиП РК 1.02-18-2004 участок изысканий относится к II категории.

В геологическом строении территории изысканий принимают участие аллювиальными, аллювиально-пролювиальными и эоловыми отложениями, представленные суглинками. Поверхностный слой земли представлен почвенно-растительным слоем.

Вскрытия фундамента развалин бывшего парка:

А) Летний кинотеатр-фундамент ленточный, монолитный. Высота фундамента 80 см, из них 30 см под землей - 20 см монолитный бетон, 10 см плиточная часть. Выступающая от фундамента на 30 см. Стена кирпичная, почти вся разрушенная, кроме юго-восточного угла.

Б) Бетонная плита бывшей танцплощадки толщиной 10 см, полуразрушенная.

В) Лестничная площадка от летнего павильона. 150:70: 20 см.

Г) Фонтан 95 см высотой, 50 см шириной, монолитный бетон, дно фонтана забетонирована.

Грунтовые воды на исследованной территорий изысканий не вскрыты. Рекомендуемый возможный максимальный уровень грунтовых вод в исследуемом участке считать по архивным данным глубже 10 м от поверхности земли.

По данным изыскательских работ в инженерно-геологическом строении площадки выделено шесть инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Первый ИГЭ: почвенно-растительный слой, мощность 0,1м.

Второй ИГЭ: насыпной слой, щебень, шлак, мощностью 0,3-0,5м.

Третий ИГЭ суглинок желто-серый, полутвердой консистенции, просадочный, с включениями карбонатных конкреций 10%, мощность до 5,9 м.

Грунтовые условия по просадочности характеризуется I-м типом, просадка от собственного веса отсутствует, возможна только при дополнительных нагрузках Гпр = 0,59 кПа.

Четвертый ИГЭ: суглинок желто-серый, полутвердой консистенции, непросадочный,
с включениями карбонатных конкреций 10%, мощность до 3,0 м.

Пятый ИГЭ щебенистый грунт метаморфических и магматических горных пород с супесчаным заполнителем до 20%, вскрытая мощность 2,7м.

По данным изысканий коррозийная активность грунтов по содержанию водорастворимых сульфатов (500-1400 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются от слабоагрессивной до среднеагрессивной, для портландцементов с примесями, шлакопортландцементов и для сульфатостойких цементов неагрессивной, по содержанию хлоридов грунты для железобетонных конструкций определена от неагрессивной до слабоагрессивной.

Грунты не засолены.

Коррозийная активность к стальным конструкциям от низкой до средней.

Район работ расположен в сейсмической зоне 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам II. Уточненная сейсмическая активность 8 баллов.

### 6.2 Проектные решения

Проектом предусмотрено строительство средней школы на 120 мест в селе Гранитогорс Меркенского района, Жамбылской области.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

### 6.2.1 Генеральный план

Строительство средней школы на 120 мест в северо-восточной части села Гранитогорск Меркенского района Жамбылской области предусмотрено на земельном участке площадью 2,2935 га согласно Акта на право постоянного землепользования №474268 от 18.02.2019 года (кадастровый номер земельного участка 06-092-052-1096).

**Рисунок 2 – Схема генплана**

Рельеф участка выраженный со значительным уклоном с юга на север.

Колебания высотных отметок по участку от 895,17 м до 888,05 м.

По участку проходят инженерные сети связи и электроснабжения, подлежащие выносу. На участке имеются сооружения, подлежащие сносу согласно дефектному акту, составленному комиссионно и утвержденному руководителем КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Меркенского района» от 22.04.2019 года. Зеленые насаждения на участке отсутствуют.

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «BS ARCHI GROUP» в 10.10.2018 года (лицензия ГСЛ №000482 от 28.03.2008 года)

Система высот – местная. Система координат – местная.

Участок школы территориально поделен на следующие функциональные зоны: основного здания, отдыха различных возрастных групп учащихся, физкультурно-спортивная зона, хозяйственная зона, учебно-опытная зона.

На участке предусмотрено размещение здания школы, котельной с резервуаром для дизтоплива емкостью 5 м³, КТПН-100-10/0,4 кВ, дизельной генераторной установки с навесом, септика объемом 50 м³.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Здание школы расположено в юго-восточной части отведенного земельного участка. Перед главным входом предусмотрена площадка для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий. За территорией ограждения школы размещена парковка для двенадцати автомашин, две из которых для маломобильных групп населения.

Физкультурно-спортивная зона размещена в западной части участка и представлена площадками для командных игр: комбинированная площадка для волейбола и баскетбола, беговая дорожка, площадка для мини футбола.

Для отдыха учащихся предусмотрены площадки для различных возрастных групп: площадка для подвижных игр дошкольников и школьников младших классов, площадки для тихого отдыха основной школы, площадка для проведения школьных мероприятий.

Учебно-опытная зона представлена отделами: начальных классов, полевых и овощных культур, цветочно-декоративных растений, коллекционно - селекционной работы.

Хозяйственная зона включает в себя площадку для контейнеров ТБО, размещенную в северо-восточной части участка, септик на 50 м³, котельную с резервуаром для дизтоплива, трансформаторную подстанцию и дизельную генераторную установку.

По всему периметру территории предусмотрено решетчатое металлическое ограждение по металлическим стойкам высотой 1,7 метра с установкой ворот шириной 3,0 м. Хозяйственная зона ограждена сетчатым ограждением высотой 1,8 м по металлическим стойкам.

На территорию предусмотрены два параллельных въезда с восточной стороны участка: один в хозяйственную зону, и один въезд в общественную зону. На въездах предусмотрены ворота. Для входа на территорию в ограждении предусмотрена калитка, размещенная со стороны главного входа в здание школы. Калитка предусмотрена шириной 1,0 м.

Вокруг здания школы и по территории предусмотрена возможность проезда пожарной машины. Проезд с асфальтобетонным покрытием шириной 4,0 м. Со стороны главного фасада проезд пожарной техники возможен по площадке с покрытием из цементно-песчаной плитки.

На участке предусмотрены твердые покрытия проездов, тротуаров. Проезды выполнены из плотного мелкозернистого асфальтобетона. Покрытие тротуаров и площадок из цементно-песчаной плитки. Покрытие спортивных площадок – песчано-гравийная смесь, искусственный газон. Проезды обрамляются бортовым камнем БР 100.30.15, а пешеходные дорожки и площадки бортовым камнем БР 100.20.08 ГОСТ 6665-91.

Покрытие площадок предусмотрены с учетом функционального назначения элементов благоустройства, характеристик и состава движения автотранспортных средств и пешеходов, противопожарных требований, отвода поверхностных вод с поверхности покрытия. Радиусы закруглений приняты 4,0 м и 8,0 м.

Вертикальная планировка участка строительства выполнена в границах отведенного земельного участка методом проектных горизонталей с учетом выраженного рельефа местности. На перепаде высот предусмотрены сходы - железобетонные лестницы с металлическим ограждением.

Планировочные отметки определены в увязке с отметками прилегающей территории. Вертикальная планировка участка выполнена с учетом максимального сохранения естественного рельефа путем использования для подсыпки грунта, вытесненного конструкциями здания и одеждами дорог. Для отвода поверхностных вод



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

от зданий и сооружений предусмотрено устройство уклонов в сторону естественного понижения рельефа со сбросом поверхностных вод по проездам за территорию школы и частично на газоны.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм общего назначения: скамьи, урны. Спортивные площадки оборудуются малыми архитектурными формами соответствующего назначения. Площадки для отдыха оснащены малыми архитектурными формами с учетом возрастных групп (беседки со скамейками, шведская стенка, гимнастический комплекс, брусья параллельные, брусья лабиринт, рукоход, турник разновысокий, качалка - балансир, стенка гимнастическая, детский спортивный комплекс).

На участках, свободных от застроек, предусмотрено озеленение путем рядовой посадки деревьев (вишня, слива, яблоня), рядовой посадки кустарника (сирень), устройства газонов и цветников.

Для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию или по территории предусмотрено: ширина пути движения на участке принята с учетом габаритных размеров кресел-колясок, продольный и поперечный уклон пути движения принят по действующим нормативным документам. На тротуарах и дорожках предусмотрены сходы и съезды, предусмотрен пандус при входе в здание школы.

За абсолютные отметки зданий и сооружений, соответствующие условным нулевым отметкам приняты: здания школы – 893,40 м, котельная – 889,65 м, септик объемом 50 м³ - 889,70 м, навес над резервуаром для дизельного топлива объемом 5 м³ - 889,65 м, КТПН-100-10/0.4 кВ- 895,25 м, навес над дизельной генераторной установки – 889,60 м (отметка уровня фундаментной плиты).

Таблица 1

**Показатели по генплану**

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь отведенного участка | га | 2,2935 |
| 2 | Площадь территории школы в пределах ограждения территории | м² | 19994,6 |
| 3 | Площадь застройки | м² | 1158,23 |
| 4 | Площадь покрытий в пределах ограждения территории | м² | 5512,05 |
| 5 | Площадь озеленения в пределах ограждения территории | м² | 6041,14 |
| 6 | Прочая площадь в пределах ограждения территории (отмостка, пандус, лестницы, бордюры и т.д.) | м² | 189,00 |
| 7 | Площадь естественного покрытия в пределах ограждения | м² | 7094,18 |
| 8 | Площадь покрытия за пределами ограждения территории | м² | 598,50 |
| 9 | Прочая площадь отведенного участка | м² | 2341,90 |

### 6.2.2 Технологические решения

Школа предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней обучения (НОС):

мощность школы - 120 мест;

по виду обучения - средняя школа;

система обучения: начальные классы (1-4 классы) - в классах, с 5 по 11 класс - кабинетная;

сменность обучения - односменная;

организационно-педагогическая структура - в соответствии с программами трех ступеней образования:



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

I ступень - начальное образование: предшкольный класс, начальные классы (1-4 классы);

II ступень - основное общее образование (5-9 классы);

III ступень - среднее (полное) общее образование (10-11 классы);

количество параллелей - одна параллель;

соотношение параллелей1:1:1, классов всего - 12;

вместимость учащихся в классах – 10 человек;

ведение занятий - фронтальное.

Численность профессионально-квалификационного состава персонала - 32 человека, из них штат работников столовой - 3 человека.

Режим работы школы - односменный с недельным фондом времени 36 часов при продолжительности учебного дня 6 часов.

Помещения школы подразделены на учебные, учебно-спортивные, трудового обучения, помещения общественного питания, административно-хозяйственные и медицинского обслуживания. По функциональному назначению помещения объединены в блоки: начальных классов, основной учебный блок, блок с помещениями спортивного зала, мастерские, столовая, помещения административно-хозяйственного и медицинского назначения.

Группа помещений начальных классов запроектирована на первом этаже с автономным входом, вестибюлем, рекреацией и санузлами. Помещения для дошкольников также предусмотрены с автономным входом.

Мастерские трудового обучения для мальчиков размещены в непосредственной близости от выхода из здания. Производственные мастерские по обучающим видам труда оснащены станками по обработке металла и древесины, верстаками слесарными и столярными.

Для физического воспитания учащихся предусмотрен спортивный зал с размерами 18х12 м (в осях) с установкой снарядов. При спортивном зале предусмотрены раздевалки с душевыми. Спортивный зал так же используется для проведения школьных мероприятий.

Столовая школы запроектированная на 30 посадочных мест (одна посадка - 1/5 численности учащихся и персонала согласно зданию на проектирование, утвержденному заказчиком), работающая на сырье, предназначена для обеспечения горячими завтраками и обедами учащихся и преподавателей. Для оснащения производственных помещений столовой принято современное технологическое оборудование, в том числе тепловое, работающее на электричестве. Производственные помещения столовой изолированы от основных групп помещений школы. Запроектирован отдельный вход для персонала, через который осуществляется загрузка продуктов.

Кабинет медицинского назначения обеспечивает проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонение в состоянии здоровья.

Все учебные кабинеты укомплектованы специализированным оборудованием и мебелью.

### 6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Школа на 100 мест.

Двухэтажное здание школы с техподпольем, Г- образной формы в плане, с размерами в крайних осях 45,66х44,08 м.

Высота помещений школы – 3 м (от пола до потолка), высота спортивного зала – 7 м (от пола до потолка). Высота помещений техподполья 1,8 м.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

На первом этаже здания размещены: тамбур главного входа с вестибюлем и помещением охраны, спортивный зал с раздевалками, санузлами и душевыми, помещение уборочного инвентаря, помещение для оборудования актового зала, снарядная, помещение пищеблока: заготовочный цех, горячий цех, кладовая сухих продуктов и овощей, загрузочная, кладовая уборочного инвентаря, моечная столовой и кухонной посуды, обеденный зал на 30 посадочных мест, комната персонала с душевой и санузлом, учебные классы, рекреация с гардеробной для нулевого класс и младших классов, лингафонно - мультимедийный кабинет, кабинет по обработке тканей для девочек, комплексная мастерская по обработке металла и дерева для мальчиков, комната персонала, кабинет завхоза, санузлы для персонала, санузлы для учащихся, в том числе для маломобильных групп населения, гардеробная для учащихся 5-11 классов, коридоры и рекреации.

На втором этаже предусмотрены: учебные классы для учащихся 5-11 классов, кабинет информатики и вычислительной техники, лингафонно - мультимедийный кабинет, лаборатория физики и астрономии с лаборантской, кабинет биологии и химии с лаборантской, кабинет начальной военной подготовки с комнатой хранения оружия, учительская - методический кабинет, кабинет завучей, кабинет психолога и логопеда, кабинет директора и делопроизводителя (приемная), хозяйственная кладовая, библиотека с архивом, кладовая уборочного инвентаря, санузлы для персонала и для учащихся, медицинский кабинет.

В помещении техподполья предусмотрено размещение инженерных сетей.

Эвакуация из помещений второго этажа предусмотрена по двум лестничным клеткам тип Л1 непосредственно наружу. Открывание дверей на путях эвакуации принято по направлению выхода из здания. Двери лестничных клеток, ведущих в коридоры, выполнены противопожарными. Лестничные клетки предусмотрены с естественным освещением. Выход на чердак предусмотрен с лестничной клетки по металлической стремянке.

Эвакуация из помещений первого этажа предусмотрена по коридорам через тамбуры непосредственно наружу. Из мастерской по обработке металла и древесины предусмотрен автономный выход наружу через тамбур. Спортзал также запроектирован с дополнительным эвакуационным выходом непосредственно наружу.

Для эвакуации из техподполья предусмотрены два рассредоточенных выхода непосредственно наружу.

Санитарно-эпидемиологические требования по инсоляции помещений приняты в соответствии с нормативными требованиями, естественное освещение помещений, лестничных клеток и коридоров (путей эвакуации) обеспечено принятой конфигурацией здания, наличием оконных проемов и требуемой ориентации помещений.

Все основные кабинеты и помещения имеют коэффициент естественного освещения (КЕО) не менее 1,5 на поверхности рабочих столов и освещаются естественным светом.

Для маломобильных групп населения предусмотрен пандус при главном входе с нормативным уклоном 10%.

Абсолютная отметка, соответствующая относительной нулевой условной отметке 893,40 м.

Крыша - чердачная, скатная, в спортзале - бесчердачная.

Кровля - металлочерепица, профнастил по прогонам по металлической ферме в спортзале.

Водосток - наружный, не организованный.

Окна - металлопластиковые с тройным остеклением ГОСТ 30674-99.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Витражи - металлопластиковые с двойным остекление ГОСТ 30674-99.

Двери - наружные входные металлические ГОСТ31173-2003, внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88*.

Внутренняя отделка - водоэмульсионная покраска, масляная покраска, керамическая плитка, полы - линолеум, керамическая плитка, керамогранит, бетонные, реечные.

Наружная отделка - стены - покраска фасадными красками, цоколь - облицовка декоративной плиткой.

*Технические показатели здания:*

| | |
|---|---|
| Количество этажей | - 1, 2 этажа; |
| Площадь застройки | - 1027,21 м$^2$ |
| Общая площадь | - 2102,92 м$^2$ |
| Полезная площадь | - 1937,05 м$^2$ |
| Строительный объем | - 7811,20 м$^3$ |

Котельная.

Одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,0х6,0 м.

Высота помещений котельной - 3,3 м.

В здании размещены: котельный зал, комната персонала, санузел, душевая.

Крыша - бесчердачная, скатная.

Кровля - рулонная.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Окна - деревянные ГОСТ 12506-81.

Двери - наружные и внутренние деревянные ГОСТ 14624-84.

Внутренняя отделка - известковая побелка, керамическая плитка, полы - линолеум, керамическая плитка, бетонные.

Наружная отделка - стены - известковая побелка, цоколь - покраска кузбасслаком

За условную нулевую отметку, соответствующую уровню пола здания, принята абсолютная отметка 889,65 м.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| Этажность | - 1 этаж |
| Площадь застройки | - 78,98 м$^2$ |
| Общая площадь | - 65,31 м$^2$ |
| Полезная площадь | - 61,74 м$^2$ |
| Строительный объем | - 325,42 м$^3$ |

Навес над дизельной генераторной установкой.

Сооружение, пристроенное к зданию котельной, прямоугольной формы в плане, с размерами между стойками 2,5х1,7 м.

Высота сооружения переменная - от 2,15 м до 2,31 м от уровня пола до низа несущих конструкций.

Крыша - бесчердачная, односкатная.

Кровля - профлист, водоотвод с кровли - наружный неорганизованный.

Полы - бетонные (фундаментная плита).

За абсолютную отметку, соответствующую нулевой условной отметке, принята отметка верха фундаментной плиты под дизельную генераторную установку – 889,60 м.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

*Технический показатель здания:*
Площадь застройки - 4,25 м$^2$.
Навес над резервуаром для дизельного топлива объемом 5 м³.
Сооружение прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,0х3,2 м.
Высота сооружения 3,00 м от уровня пола до низа несущих конструкций.
Крыша - бесчердачная, двухскатная.
Кровля - профлист, водоотвод с кровли - наружный неорганизованный.
Полы - бетонные.

За абсолютную отметку, соответствующую нулевой условной отметке, принята отметка верха бетонной площадки – 889,65 м.

*Технический показатель здания:*
Площадь застройки - 15,84 м$^2$.

КТПН-100-10/0,4 кВ

Фундамент под комплектное модульное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами фундамента 3,5х2,5 м.

За абсолютную отметку, соответствующую нулевой условной отметке, принята отметка уровня земли – 895,25 м.

*Технический показатель:*
Площадь застройки - 8,75 м².

Септик объемом 50 м³

Подземное сооружение, прямоугольной формы в плане с крайними размерами 5,8х4,0 м. Высота сооружения 3,00 м (от отметки дна сооружения до верха перекрытия).

Спуск в выгреб осуществляется через камеру лаза диаметром 1,0 м и высотой 1,6 м по металлической стремянке и ходовым скобам.

За абсолютную отметку, соответствующую нулевой условной отметке, принята отметка уровня земли – 889,70 м.

*Технические показатели:*
Площадь застройки - 23,20 м² (подземная часть).
Строительный объем - 73,27 м³.

**6.2.4 Конструктивные решения**

Здание школы

Уровень ответственности – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости – III.

Сейсмичность площадки строительства – 8 баллов.

Конструктивная схема здания – каркасно-стеновая с дисками перекрытия из многопустотных железобетонных плит.

Здание школы состоит из 4 блоков, конструктивно разделенных между собой деформационными швами.

Расчет каркаса здания и металлических ферм выполнен с помощью программного комплекса ПК ЛИРА 10.8.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Расчет фундаментов выполнен с помощью программного комплекса. Фундамент 12.4 (ГПКИП «СтройЭкспертиза», г. Тула).

Фундаменты запроектированы под колонны запроектированы столбчатые отдельно стоящие из монолитного железобетона. Применяемый бетон класса В20. Фундаменты заармированы стальными арматурными стержнями класса AI, AIII в соответствии с СТ РК 2591-2014.

Стены техподполья и фундаменты под кирпичные стены запроектированы из монолитного железобетона. Применяемый бетон класса В15. Конструкции заармированы стальными арматурными стержнями класса AI, AIII в соответствии с СТ РК 2591-2014.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм.

Основанием под фундаменты служит суглинок желто-серый, твердой консистенции, просадочный, макропористый, со следующими характеристиками:

Удельное сцепление С=10,0 кПа;

Угол внутреннего трения φ=15º;

Модуль деформации Е=7,6 МПа;

Плотность грунта 1,59 г/см3.

Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Для устранения просадочных свойств грунта предусмотрены противопросадочные мероприятия, путем послойного уплотнения местным грунтом тяжелыми трамбовками. Толщина отсыпаемого слоя – 0,2 м. Масса трамбовки 5-7 т. Минимальная плотность сухого грунта на нижней границе уплотнения 1,6 т/м$^3$.

Каркас здания состоит частично из монолитных железобетонных рам. Применяемый бетон класса В25. Рамы заармированы стальными арматурными стержнями класса AI, AIII в соответствии с СТ РК 2591-2014.

Стены и перегородки выполнены из кирпичной кладки применением обожженного кирпича типа КОРПо 1НФ/100/2,0/50 в соответствии с ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Перемычки приняты монолитные железобетонные. Применяемый бетон класса В15. Перемычки заармированы стальными арматурными стержнями класса AI, AIII в соответствии с СТ РК 2591-2014.

Перекрытия запроектированы из сборных железобетонных плит в соответствии с типовой серией 1.141.1-32с.

Монолитные участки перекрытий выполнены из бетона класса В25 и заармированы стальными арматурными стержнями класса AI, AIII в соответствии с СТ РК 2591-2014.

Кровля запроектирована двухскатная с несущими стропильными деревянными конструкциями в соответствии с ГОСТ 8486-86*Е. Покрытие кровли принято из металлочерепицы в соответствии с СТ РК 2083-2011.

Кровля спортзала принята двухскатная с несущими стальными фермами из спаренных уголков в соответствии с ГОСТ 8509-93 и покрытием из металлочерепицы в соответствии с СТ РК 2083-2011.

Лестничные марши и площадки предусмотрены из монолитного железобетона. Применяемый бетон класса В25. Конструкции заармированы стальными арматурными стержнями класса AI, AIII в соответствии с СТ РК 2591-2014.

*Антикоррозионные мероприятия*

Все металлические элементы окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 в соответствии с ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 в один слой по ГОСТ 25129-82*.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Фундаменты и стены техподполья изготовить из бетонов на сульфатостойком портландцементе. Марки бетонов по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75.

Деревянные элементы кровли выполнить из древесины хвойных пород влажностью не более 20%, а также обработать антисептической пастой и огнезащитным покрытием.

Все деревянные элементы, соприкасающиеся со строительными конструкциями, изолировать слоем рубероида.

*Антисейсмические мероприятия*

Здание запроектировано с монолитным железобетонным каркасом.

Кладка кирпичных стен усиливается монолитными сердечниками и сетками горизонтального армирования.

Опирание перемычек принято по 350 мм для проёмов шириной 1500 мм и более, для остальных проёмов опирание принято 250 мм.

Устойчивость кирпичного заполнения стен из плоскости предусмотрена креплением к элементам железобетонного каркаса, обеспечивающим совместную работу ненесущих и несущих конструкций при сейсмических воздействиях.

По верх несущих кирпичных стен выполнены антисейсмические пояса.

Швы между сборными железобетонными плитами перекрытий замонолитить цементно-песчаным раствором.

Здание котельной

Уровень ответственности – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – перекрестно-стеновая.

Фундаменты под стены ленточные выполнены из монолитного бетона класса В7,5.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона.

Основанием под фундаменты служит суглинок желто-серый, твердой консистенции, просадочный, макропористый, со следующими характеристиками:

Удельное сцепление С=10,0 кПа;

Угол внутреннего трения φ=15º;

Модуль деформации Е=7,6 МПа;

Плотность грунта 1,59 г/см3.

Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Для устранения просадочных свойств грунта предусмотрены противопросадочные мероприятия, путем послойного уплотнения местным грунтом тяжелыми трамбовками. Толщина отсыпаемого слоя – 0,2 м. Масса трамбовки 5-7 т. Минимальная плотность сухого грунта на нижней границе уплотнения 1,6 т/м$^3$.

Стены и перегородки выполнены из кирпичной кладки применением кирпича типа КОРПо 1НФ/100/2,0/50 в соответствии с ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Кладка кирпичных стен усиливается монолитными сердечниками и сетками горизонтального армирования.

Перемычки приняты монолитные железобетонные. Применяемый бетон класса В15. Перемычки заармированы стальными арматурными стержнями класса AI, AIII в соответствии с СТ РК 2591-2014.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Перекрытие запроектировано из сборных железобетонных плит в соответствии с типовой серией 1.141.1-32с.

По периметру здания предусмотрен монолитный железобетонный антисейсмический пояс. Применяемый бетон класса В15. Пояс заармирован стальными арматурными стержнями класса AI, AIII в соответствии с СТ РК 2591-2014.

Кровля плоская с покрытием из рулонных материалов.

Горизонтальная гидроизоляция – 2 слоя рубероида.

Вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом за 2 раза.

Фундаменты изготовить из бетонов на сульфатостойком портландцементе. Марки бетонов по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75.

Навесы и фундаменты для электротехнического оборудования

Проектом предусмотрено устройство навеса для резервуара дизельного топлива емкостью 5 м$^3$.

Навес запроектирован из металлических конструкций, стоек, балок и ферм покрытия.

Фундамент и площадка для резервуара выполнены из монолитного железобетона.

Резервуар для дизельного топлива емкостью 50 м$^3$ принят стальной цилиндрический в соответствии с ТП 704-1-159.83.

Для дизельного генератора предусмотрено устройство фундаментной плиты из монолитного железобетона.

Проектом также предусмотрены фундаменты под КТПН. Фундаменты выполнены из сборных железобетонных стоек УСО-5А в соответствии с типовой серией 3.407-102 выпуск 1.

Все металлические элементы окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 в соответствии с ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 в один слой по ГОСТ 25129-82*.

Септик

Септик разработан с применением типового проекта 902-3-25 «Септики и вспомогательные сооружения».

Конструкции септика (стены, днище) запроектированы из монолитного железобетона. Применяемый бетон класса В20 F75 W4. Конструкции заармированы стальными арматурными стержнями класса AI, AIII в соответствии с СТ РК 2591-2014.

Перекрытие септика запроектировано из монолитного железобетона. Применяемый бетон класса В25 F75 W4. Конструкции заармированы стальными арматурными стержнями класса AI, AIII в соответствии с СТ РК 2591-2014.

В септике предусмотрены горловины, выполненные из сборных железобетонных изделий в соответствии с ГОСТ 8020-90.

Люки приняты в соответствии с ГОСТ 3634-99.

Внутренние поверхности днища и стен септика «зажелезнить» цементным раствором марки М200 толщиной 30мм.

Под днищем септика предусмотреть подготовку из щебня, пропитанного битумом толщиной 100 мм.

Все подземные бетонные конструкции окрасить горячим битумом за 2 раза и принять на сульфатостойком портландцементе.

Сооружения тепловых сетей



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Проектом предусмотрено устройство монолитных железобетонных каналов для тепловых сетей. Применяемый бетон класса В20. Конструкции заармированы стальными арматурными стержнями класса AIII в соответствии с СТ РК 2591-2014.

Под подошвой лотков предусмотреть подготовку из щебня, пропитанного битумом, толщиной 100 мм.

Предусмотреть усиленную гидроизоляцию из двух слоев рубероида по верху теплотрассы с последующей заделкой цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм.

Проектом также предусмотрено устройство тепловой камеры и дренажного колодца.

Конструкции горловины тепловой камеры приняты сборными железобетонными в соответствии с типовыми сериями 3.006.1-2/87 и 3.900.1-14.

Стены и днище камеры запроектированы из монолитного железобетона. Применяемый бетон класса В15. Конструкции заармированы стальными арматурными стержнями класса AI в соответствии с СТ РК 2591-2014.

Конструкции дренажного колодца приняты в соответствии с ГОСТ 8020-90.

Люки предусмотрены в соответствии с ГОСТ 3634-99.

Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза и изготовить из бетонов на сульфатостойком портландцементе. Марки бетонов по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75.

Ограждения

Фундаменты под стойки выполнены из бетонных столбиков класса В7,5.

Стойки ограждений приняты из стальных труб квадратного сечения в соответствии с ГОСТ 8639-82.

Панели ограждений выполнены из металлических элементов горячекатаного проката квадратного сечения.

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование**

Тепломеханические решения

Проект тепловых сетей разработан в соответствии нормативно технической документации действующей на территории Республики Казахстан и на основании архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 21,1°С.

Параметры теплоносителя – вода с температурой 95-70°С, в сети ГВС 60-40$^0$С.

Схема теплоснабжения – закрытая, четырех трубная.

Отопительный период - 164 суток.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла - вторая.

Проектом предусматривается установка двух малометражных котлов «Буран-Бойлер» типа BB-REX-30 производительностью 0,300 МВт. Котлы оснащены автоматикой безопасности, регулирования процесса горения и питания котлов. Дутьевой воздух для сжигания топлива забирается из помещения котельной.

Здание котельной - одноэтажное, размерами в плане 12х6,0 м, высотой до низа балки 3,8 м, с бытовыми помещениями. Котлоагрегаты и вспомогательное оборудование размещаются в котельном зале. Насосы, фильтры крепятся к фундаменту самоанкерирующимися болтами. Вне здания котельной размещены - дымовые трубы диаметром 200 мм отдельно от каждого котла.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Топливом для котельной служит природный газ с теплотворной способностью Q=8000 ккал/час, резервным топливом служит жидкое топливо, запроектирован резервуар для хранения запаса жидкого топлива емкостью 5,0 м³ снаружи котельной.

Котлы комплектуется автоматизированной газо-солярочными горелками BLU 35 P и Max 30, предназначенной для сжигания сжиженных, природных газов и жидкого топлива. Подача газа на горелку осуществляется автоматически посредством электромагнитных клапанов. При низком давлении газа срабатывает датчик, прерывающий подачу газа и горелка останавливается. Поток воздуха для хорошего горения регулируется автоматической воздушной заслонкой расположенной в воздухозаборнике. Горючая смесь воспламеняется посредством электрической искры между электродом зажигания и головкой горелки от высоковольтного трансформатора. Контроль пламени осуществляется ионизационным датчиком, что гарантирует устойчивое определение пламени. Газовая горелка обеспечивает полностью автономную работу. В целях стабилизации горения на выходе горелки установлен смеситель и завихритель, обеспечивающие наилучшее смешивание газа с воздухом.

Для улучшения циркуляции воды в системе горячего водоснабжения на обратном циркуляционном трубопроводе предусмотрены установка циркуляционных насосов К 8/18 (один - рабочий, другой - резервный). Для возмещения избыточного объема воды при температурном расширении, предусмотрена установка двух мембранных расширительных баков емкостью 150 литров. На подающем трубопроводе от котла до отключающего устройства - задвижки устанавливается "аварийный сброс", который включает в себе установку воздухоспускного крана, манометра и предохранительного клапана.

Для восполнения потерь воды в тепловых сетях проектом предусмотрена подпиточная установка, состоящая из насосов и водоподготовительной установки (ВПУ). Вода идущая на подпитку теплосети поступает из хозяйственно- питьевого водопровода на ВПУ, затем насосами подается в обратный трубопровод теплосети.

Исходная вода - от существующих сетей водопровода поселка. Качество исходной воды удовлетворяет требованиям ГОСТ Р 51232-98, "вода питьевая". Для циркуляции воды в системе теплоснабжения предусмотрена установка двух сетевых насосов К 20/30 (один - рабочий, другой - резервный). Подготовка воды для заполнения котлов и для подпитки системы принята с автоматической водоподготовительной установкой ВПУ-2,0, насосами исходной воды К 8/18 (один - рабочий, другой - резервный) и подпиточными насосами WILO-TOP-S30/10 (один - рабочий, второй - резервный).

Подготовка горячего водоснабжения производится по закрытой схеме с помощью пластинчатых теплообменников. Вода для подогрева подается умягченная от системы водоподготовки (ВПУ) котельной, кроме того для воды системы ГВС установлен магнитный полиградиентный активатор МПАВ МВС КЕМА.

Трубы приняты стальные электросварные, изготовляемые из углеродистой стали марки Ст3сп по ГОСТ 10704-91. Запорная арматура принята - стальная и чугунная.

Трубопроводы проложены с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установлены воздушники, в нижних дренажи. Дренаж от котлов, от ВПУ, трубопроводов котельной предусмотрен в продувочный колодец. Дренажные трубопроводы прокладываются по месту.

Трубопроводы теплоснабжения изолируются минераловатными полуцилиндрами и полыми цилиндрами на синтетическом вяжущем по ГОСТ 23208-86, марки "150" толщиной слоя 40-60 мм. Защитное покрытие- стеклопластик по ТУ6-11-145-80 с проклейкой швов по выравнивающему слою из рубероида РПП-300А, ГОСТ 10923-82*.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Антикоррозийное покрытие - комбинированное, краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021. Изоляцию трубопроводов см. лист ТМ-3, см лист ТМ.СО-5.

Газоходы и дымовые трубы окрашиваются жаростойкой эмалью КО-814 за 2 раза. Газоходы от котлов до дымовой трубы, а также дымовая труба подлежат тепловой изоляции: газоходы асбошнуром толщиной 150 мм, защитное покрытие - кровельная сталь толщиной 0,5 мм по ГОСТ 19903-74* с последующей окраской жаростойкой эмалью КО-814; дымовая труба - минераловатными матами марки 2М 100 по ГОСТ 21880-94 с толщиной слоя 150 мм, защитное покрытие - кровельная сталь толщиной 0,5 мм с последующей окраской краской БТ-177.

Резервуар и трубопроводы жидкого топлива изолируется жесткими минераловатными плитами γ=125 м·кг/м³, толщиной 100 мм. Антикоррозийное покрытие два слоя изола по холодной изольной мастике. Покровный слой - сталь по ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5мм.

После завершения монтажных работ проводятся гидравлические испытания трубопроводов и арматуры давлением, равным 1,25 рабочего. Гидравлическое испытание котлов, оборудования, трубопроводов и арматуры проводятся согласно рекомендациям завода-изготовителя.

Таблица 2

| № | Наименование оборудование | | Примечания |
|---|---|---|---|
| 1 | Котел ВВ-REX-30: | 2шт | 1 раб, 1 резерв. |
| 1.1 | -номинальная мощность | 300 кВт | |
| 1.2 | -максимальное рабочее давление | 0,4 МПа | |
| 1.3 | -максимальная температура нагреваемой воды | 95ºС | |
| 2 | Водяной объем котла | 32,6 л | |
| 3 | КПД котла | 0,92 | |
| 4 | Температура уходящих газов | 200ºС | |
| 5 | Габариты котла: | | |
| 5.1 | - длина | 1690мм | |
| 5.2 | - ширина | 900мм | |
| 5.3 | - высота | 1180мм | |
| 6 | Масса котла в объеме заводской поставки | 475 кг | |
| 7 | Тепловая нагрузка | 0,264193 МВт | |
| 8 | Номинальная производительность одного котла марки | 0,300 МВт | |
| 9 | Максимальная производительность котельной | 0,600 МВт | |

**Отопление и вентиляция**

Школа на 120 мест

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии нормативно технической документации действующей на территории Республики Казахстан и на основании архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 21,1°С.

Источник теплоснабжение - от проектируемой котельной.

Параметры теплоносителя – вода с температурой 95-70°С.

Отопительный период - 164 суток.

Система отопления здания школы запроектирована однотрубная с "П" - образными стояками и замыкающими участками, в здании спортзала - однотрубная горизонтальная.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Магистральные трубопроводы розлива проложены в подвале, частично по полу 1 го этажа. Все трубопроводы систем отопления прокладываются с уклоном 0,002.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы М-90. На подводках к отопительным приборам устанавливается радиаторные терморегуляторы RA-N. В Верхних точках отопительных приборов верхних этажей устанавливаются воздухоспускные краны типа СТД-7073.

На подающих и обратных стояках устанавливаются клапан ручной регулировки со спускным краном и клапан ручной запорный с дренажным краном.

Радиаторы в спортзале укрываются деревянными щитами.

На вводе в здание предусмотрен тепловой узел с регулятором перепада давления. Горячее водоснабжение предусматривается от собственной котельной.

Трубопроводы системы отопления запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы в техподполье и подпольных каналах изолируется матами из стеклянного штапельного волокна типа "URSA М-25ф" с покровным слоем из алюминиевой фольги. Антикоррозийное покрытие краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021. Система отопления испытывается пробным давлением равным 1,25 рабочего, но не менее 7,5 кгс/см² для падающих и обратных трубопроводов.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Края гильз выполняются на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

В здании школы запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Приток воздуха в здание естественный: за счет инфильтрации воздуха, путем открывания фрамуг в верхней части окон. Удаление воздуха механическими системами осуществляется с помощью канальных вентиляторов В1-В6. Системы с естественным побуждением выводятся в чердачное пространство с помощью утепленных шахт. Системы с механическим побуждением выводятся выше покрытия здания.

В спортзале (универсальный зал) устанавливается компактная приточная установка MAX Systemair 2000EL.

Воздуховоды проложенные через этажи штукатурятся по металлической сетке толщиной 50 мм, воздуховоды проходящие снаружи здания и по чердаку подлежат изоляции фольгированными матами толщиной 50 мм из стеклянного штапельного волокна URSA-М25ф.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, толщиной 0,5-0,8 мм.

Таблица 3

| Наименование здания (сооружения) помещения | Объем, м$^3$ | Период года при $t_н$, °С. | Расход теплоты, Вт | | | | Расход холода, Вт | Установленная мощность электродвигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | общий | | |
| Школа | - | -21,1 | 90890 | 9000* | 157633* | 257523 | - | 2,83 |



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Котельная

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии нормативно технической документации действующей на территории Республики Казахстан и на основании архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 21,1°С.

Источник теплоснабжение - от проектируемой котельной.

Параметры теплоносителя – вода с температурой 95-70°С.

Отопительный период - 164 суток.

Система отопления котельной запроектирована двухтрубная с нижней разводкой. Разводящие трубопроводы прокладываются по полу котельной, попадая под дверной проем - в конструкции пола.

Нагревательные приборы - регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91.

Для удаления воздуха из системы устанавливаются воздухоспускные краны типа СТД 7073.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы и регистры окрашены масляной краской за 2 раза. Трубопроводы в подпольном канале покрываются антикоррозийным покрытием - два слоя изола по холодной изольной мастике и изолируются матами из стеклянного штапельного волокна типа "URSA" М-25ф с покровным слоем из алюминиевой фольги, толщина слоя изоляции 40 мм.

Вентиляция помещений котельной осуществляется системами с естественным побуждением, а также, неорганизованно через неплотности оконных и дверных проемов.

Вытяжка из котельного зала запроектирована системами ВЕ1 и ВЕ2 с помощью дефлекторов, из санузла и душевой предусмотрена кирпичными каналами систем ВЕ3, ВЕ4.

Все отверстия без жалюзийных решеток с наружной и внутренней стороны затянуты металлической сеткой.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* толщиной 0,5-0,7 мм.

Таблица 4

| Наименование здания (сооружения) помещения | Объем, $м^3$ | Период года при tн, °С. | Расход теплоты, Вт | | | | Расход холода, Вт | Установленная мощность электро-двигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопле-ние | на вентиля-цию | на горячее водоснабжение | общий | | |
| Котельная | 273,6 | -21,1 | 5350 | - | - | 5350 | - | - |

**Теплоснабжение**

Проект тепловых сетей разработан в соответствии нормативно технической документации действующей на территории Республики Казахстан и на основании архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 21,1°С.

Источник теплоснабжение - от проектируемой котельной работающей на газе.

Параметры теплоносителя – вода с температурой 95-70°С, в сети ГВС 60-40°С.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Схема теплоснабжения – закрытая, четырех трубная.

Отопительный период - 164 суток.

Сейсмичность района строительства - 8 баллов.

Проектом предусматривается прокладка трубопроводов в монолитных ж/б каналах.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет «П»-образного компенсатора и углов поворота трассы.

Для передачи веса трубопроводов и правильного распределения тепловых удлинений устанавливаются неподвижное и скользящие опоры. В местах примыкания канала к камере и компенсаторы устраиваются деформационные швы.

После котельной предусмотрена тепловая камера для сброса теплоносителя. Уклон тепловой сети выполнен в сторону тепловой камеры.

Стены, перекрытия каналов, тепловая камера покрываются битумной гидроизоляцией. Тепловые сети испытываются пробным давлением равным 1,25 рабочего, но не менее 7,5 кгс/см$^2$ для подающих и обратных трубопроводов.

Трубопроводы сети теплоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 группы В, термообработанных; сети горячего водоснабжения- по ГОСТ 3262-75 оцинкованных.

Трубопроводы в непроходных каналах изолируются базальтовым волокном МБВ-3. Толщина основного слоя изоляции 50 мм. Покровный слой - стеклопластик рулонный по ТУ6-11-145-80 с проклейкой швов. Антикоррозийное покрытие - эпоксидной эмалью ЭЭ-3969 в три слоя по ТУ6-10-1985.

Протяженность тепловой сети – 0,0855 км.

**Водоснабжение и канализация**

Школа на 120 мест

Чертежи марки ВК разработаны на основании архитектурно-строительных чертежей, технических условий №7/16-545 от 30.04.2019г., выданных КГУ «Отделом жилищно- коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Меркенского района Жамбылской области» и в соответствии СН РК 4.01-01-2011 и МП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб", технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 16 января 2009 г.

*В здании школы предусмотрены следующие системы:*

сеть хозяйственно-питьевого водопровода В1;

сеть горячего водопровода Т3,Т4;

сеть хозяйственно-бытовой канализации К1.

*Водопровод хозяйственно-питьевой*

Водоснабжение школы осуществляется от существующих сетей водопровода. Внутренняя система водопровода обеспечивает подачу воды к санитарным приборам.

Для учета расходов холодной воды, на вводе водопровода предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком с дистанционным управлением для снятий показаний холодной воды ∅40мм.

Гарантированный напор воды на вводе в здание водопровода составляет 30 м в.ст., требуемый напор в системе водопровода В1 составляет 14 м.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Внутренняя система водопровода запроектирован из стальных электросварных труб ∅57х3,0мм по ГОСТ 10704-91, полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 ∅25х1,5мм - ∅25х3,5мм по ГОСТ 18599-2001.

Согласно СН РК 4.01-01-2011 в рабочем проекте предусматривается внутренний противопожарный водопровод, с расходом пожарной струи 1х2,5л/сек. В здании предусмотрено 5 пожарных кранов.

Стальные трубы предусмотрены покрытию эмалью ПФ-133 по грунтовке Гф-021 за 2 раза.

На вводе водопровода, у основания стояков, на отводах к потребителям установлена запорная арматура.

*Горячее водоснабжение*

Горячее водоснабжение предусмотрено от собственной котельной школы. Горячая вода подводится к санитарно-техническим приборам.

Магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения запроектированы из армированных полипропиленовых труб ∅20мм÷∅25мм по ГОСТ 1893-2009.

Внутренние разводящие магистральные трубопроводы холодного и горячего водопровода проложены открыто по стенам, над дверьми. Для предотвращения потерь тепла, трубопроводы, за исключением подводок к санприборам, покрываются гибкой трубчатой изоляцией.

*Хозяйственно-бытовая канализация*

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в смотровые колодцы, далее в септик, объёмом 50 м3.

Магистральная сеть хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из полиэтиленовых трубы ∅50мм, ∅100мм по ГОСТ 32414-13.

В помещениях санузлов предусмотрены трапы для отвода стоков в канализацию. Трубопроводы проложены, открыто под полом в пределах санузлов. Прокладку канализационных сетей необходимо проложить до заливки пола. Для прочистки сети установлены прочистки и ревизии. Против ревизии на стояках предусмотрены люки размером 300х400мм с дверцами. Вытяжные канализационные стояки выведены выше кровли на 0,5м.

Котельная

Проект систем водопровода и канализации котельной выполнен согласно требованиям СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки", СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" и ТУ №7/16-545 от 30.04.2019, выданных КГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Меркенского района Жамбылской области".

*Водопровод*

Водоснабжение предусмотрено от существующих водопроводных сетей с. Гранитогорск. Котельная по надежности теплоснабжения относится ко второй категории, по взрывопожарной и пожарной опасности относится к категории "Г". Степень огнестойкости – II. В здании котельной установлены водомер и малометражные котлы производительностью 300 кВт.

Для котельной предусмотрен объединенный водопровод для подачи воды на хозяйственно - питьевые и технологические нужды. Разводка труб к оборудованию и



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

санитарно-техническим приборам принята открытой вдоль стен, с установкой запорно-регулирующей арматуры. Монтаж сетей водопровода производится из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальными водогазопроводными трубами по ГОСТ 3262-75*. После монтажа трубы покрываются масляной краской за два раза.

Систему внутреннего водоснабжения требуется испытать гидростатическим или манометрическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054-80, ГОСТ 25136-82 и СНиП 3.05.01-85. Величина пробного давления при гидростатическом методе 1,5 МПа избыточного рабочего давления, при манометрическом методе 0,15 МПа. Согласно п.11.1 СН РК 4.02-12-2002, внутреннее пожаротушение в котельной не предусмотрено.

*Канализация*

Сбор стоков предусмотрен в смотровой колодец К1, с дальнейшим выпуском в септик, объёмом 50 м³.

Монтаж сетей канализации производится из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-13. Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

Испытания внутренней канализации выполняется методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку. Выдержавшей испытания считается система, в которой не обнаружены течи через стенки трубопроводов и в местах соединений.

Монтаж вести в соответствии с рекомендациями СП РК 4.01-102-2001.

**Наружные сети водоснабжения и канализации**

Рабочий проект "Строительство школы на 120 мест в селе Гранитогорск, Меркенского района Жамбылской области» выполнен на основании АПЗ №KZ20VUA00026976 от 06.10.2017г. выданного КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Акимата Меркенского района, технических условий №7/16-545 от 30.04.2019г., выданных КГУ «Отделом жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Меркенского района Жамбылской области и в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СНиП РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", СН РК 2.02-02-2012, СП РК 2.02-102-2012 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб", Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Водоснабжение

Обеспечение потребности в воде на хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды школы на 120мест в селе Гранитогорск предусмотрено от существующих сетей водопровода. Точкой подключения служит проектируемый водопроводный колодец ВК-1 Ø1500мм. В месте врезки предусмотрена отключающая задвижка и спускная арматура. Строительный объём здания -7050,44м/куб.

Перенос водопроводной сети за пределы школы и проектируемая водопроводная сеть выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 ∅110х4.2мм, ПЭ100 SDR11 63х5.8 мм по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб в "весьма усиленной" изоляции по ГОСТ 10704-91.

Глубина заложения труб выполнена согласно продольному профилю.

При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы предусмотрен защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта,



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д). При этом применении ручных и механических трамбовка непосредственно над трубопроводом не допускается. Прокладка стальных труб производится на естественное основание.

Для опорожнения, промывки и дезинфекции сети предусмотрена установка спускного крана в колодце ПГ-1. В колодцах трубопроводы и изделия приняты из стальных труб, арматура - из серого чугуна. Водопроводные сети испытываются гидравлическим способом с испытательным давлением 1,5 рабочего. Трубопроводы подлежат промывке и дезинфекции.

Общая протяженность водопроводной сети составляет 325,0м.

Наружное пожаротушение

На основании СНиП РК 4.01-02-2009 п. 5.2.5 и Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" приложение 7, расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек. Наружное пожаротушение обеспечивается от 2-х пожарных гидрантов ПГ-1 и ПГ-2. У места расположения пожарного гидранта и на фасаде зданий предусмотрены соответствующие указатели типового образца, объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием флуоресцентных или светоотражающих покрытий.

Колодцы на сети водопровода выполнены по т.п.р. 901.09.11-84 ал.2 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14. Вокруг горловины предусмотрена бетонная отмостка на щебеночном основании. Пазухи колодцев предусмотрено засыпать местным суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 м с равномерным уплотнением по периметру. Железобетонные элементы колодца и стыки элементов в колодце выполнены на сульфатостойком цементе. Со стороны обратной засыпки предусмотрена окрасочная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций колодцев, горячим битумом за 2 раза. Пазухи колодцев засыпаются местным суглинистым грунтом слоями δ-0,2 с равномерным уплотнением по периметру. Земляные работы при пересечении подземных коммуникаций производятся вручную по 3,0м по обе стороны. Железобетонные элементы колодца и стыки элементов в колодце предусмотрены на сульфатостойком цементе.

Канализация

Система канализации принята неполная раздельная. Сброс стоков от школы предусмотрен самотеком в смотровые колодцы, далее сбрасываются в септик, объёмом 50 м3(индивидуальная разработка).

Проектируемая наружная сеть канализации принята из полиэтиленовых гофрированных труб DN/ID 150 SN 8PE по ГОСТ Р54475-2011.

Колодцы на канализационной сети предусмотрены из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84.

Общая протяженность канализационных сетей составляет 166,5м.

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86. Производства работ вести согласно СН РК4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Монтаж и испытание систем

Трубопроводы внутренних систем водопровода и канализации прокладываются скрыто, в шахтах. В месте установки ревизий, прочисток, и запорной арматуры при скрытой прокладке предусмотреть магнитные дверки 300х300 мм. В местах прохода труб водопровода через строительные конструкции, трубопроводы из полимерных материалов прокладывать в гильзах, выступающих за строительные конструкции на 20 мм.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Места прохода канализационных стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояка раствором труба обертывается рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Вытяжные части канализационного стояка выводятся на высоту 0,5м выше кровли. Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002 и технических требований фирм-производителей оборудования и материалов.

Перед производством земляных работ провести согласование со всеми организациями, имеющими подземные коммуникации в данном районе, выполнить шурфы на пересекаемых коммуникациях для определения глубины заложения этих коммуникаций. Монтаж, испытание и приемку работ по сетям водопровода и канализации производить согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013, "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб", СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Прокладка инженерных сетей монтируется с открытым траншейным способом с восстановлением асфальтного покрытия.

Гидравлическое испытание систем водоснабжения произвести согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002 гл.10 с составлением актов на скрытые работы, наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водоводов, акта входного контроля качества и соединительных деталей.

Таблица 5

**Основные технико-экономические показатели**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Изменения: - снижение, + увеличение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Расчетные расходы для школы:<br>по водопроводу<br>по канализации | <br>м³/сут<br>м³/сут | <br>5,94<br>5,94 | <br>5,94<br>5,94 | |
| 2 | Расчетные расходы на пополнение котельной 10%<br>водопровод<br>канализация | <br>м³/сут<br>м³/сут | <br>4,785<br>0,335 | <br>4,785<br>0,335 | |
| 3 | Протяженность водопроводной сети из полиэт.труб по ГОСТ 18599-2001<br>ПЭ100 SDR26 ∅110х4.2мм, L-313,0м<br>ПЭ100 SDR11 ∅63х5.8мм, L-7,00м<br>ст. электросв.труб по ГОСТ 10704-91<br>∅57х3,0мм, L-5,00м | км | 0,325 | 0,325 | |
| 4 | Протяженность канализационной сети из полиэтиленовых гофрированных труб по ГОСТ Р54475-2011 DN/ID 150 SN 8PE. | км | 0,167 | 0,167 | |
| 5 | Водопроводные колодцы ∅1500мм | шт. | 5 | 5 | |
| | Канализационные колодцы ∅1500мм | шт. | | | |
| | Канализационные колодцы ∅1000мм | шт. | 11 | 11 | |
| | Септик V =50м³ | шт. | 1 | 1 | |



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

**Газоснабжение**

Внутренние устройства газоснабжения

Рабочим проектом предусмотрен монтаж внутренних газопроводов и устройств газоснабжения отопительных котлов проектируемой котельной предназначенной для отопления средней школы вместимостью 120 мест с установкой газовых котлов.

Рабочим проектом предусмотрена установка двух малометражных котлов BB-REX-30 фирмы «Буран Бойлер» в помещении котельной с автоматизированными газовыми горелками. Топливом для котельной служит природный газ. Общий расход газа подключаемых котлов 48,0 м$^3$/ч.

Для безопасной работы горелок на подводках газопровода к котлам кроме соответствующей запорно-регулирующей арматуры и автоматики безопасности установлен электромагнитный клапан КЗГЭМ-40 в комплекте с устройством автоматического контроля загазованности САКЗ, который предусматривает прекращение подачи газа при погасании пламени и при повышении давления газа выше допустимых пределов. Продувка газопроводов производится через краны и продувочную линию в атмосферу. Для учета расхода газа предусмотрена установка счетчика. Разводящие газопроводы монтируются открыто из стальных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91, на сварке и резьбовых соединениях с окраской их после испытания в два слоя масляной краски в желтый цвет с предупреждающими красными кольцами, с уклоном не менее 0,003 от стояков к вводу. При пересечении газопроводами стен и перегородок устанавливаются футляры.

*Основные технические показатели по разделам:*

– расход потребляемого газа, м$^3$/ч – 48,0;

– давление газа котлов, МПа – 0,003;

– протяженность участка газопровода из стальных труб, м – 45.

**Электротехнические решения**

Электроснабжение

*Здание школы 120 мест*

Электроснабжение объекта предусмотрено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-160/10/0,4 кВ.

Подключение КТПН-100 со стороны высокого напряжения предусмотрено от опоры №2 отпайка на КТП-475 ВЛ-10кВ Ф-3 ПС35/10кВ "Н.Воскресеновка" согласно техническим условиям на электроснабжение №971-27-17 от 12.10.2017г., выданным ТОО "ЖЭС".

Согласно технических условий предусмотрено:

- В КРУН-10кВ ПС "Н.Воскресеновка" ячейку СМВ-10кВ №1с МВ-10кВ заменить на ячейку с вакуумным выключателем с микропроцессорными устройствами РЗА, адаптированными с существующим оборудованием подстанции. Установленные ячейки типа КРН-III-10.

- Строительство ВЛ-10кВ от точки подключения до проектируемого КТПН-10/0,4кВ проектной протяженности проводами СИП-3 расчетного сечения с установкой разъединителя на отпаечной опоре.

- На территории объекта установить КТПН-10/0,4кВ с силовым трансформатором 160кВа.

Электроснабжение школы осуществить от РУ-0,4кВ проектируемого КТПН-10/0,4кВ по проекту.

Климатические условия в районе строительства:

- район по ветру 4



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

- район по гололеду 2.

В качестве мер электробезопасности предусмотрены - защитное заземление и грозозащита опор ВЛ-10 кВ.

Предусмотрен перенос существующей ВЛ-0,4кВ за границу проектируемого объекта, в связи с тем, что они попали в зону строительства.

Электроснабжение средней школы предусмотрено от проектируемой КТПН-160кВА по кабельной линии расчетного сечения согласно техническим условиям, выданным ТОО "ЖЭС" №971-27-17 от 12.10.17г.

Освещение предусмотрено светодиодными светильниками марки SMART LED 200 мощностью 200 Вт, установленными на кронштейнах на металлических опорах высотой 7м. Управление электроосвещением предусмотрено с ящика управления ЯУО с фотоблоком

Подключение светильников должно выполняться с распределением по фазам. Предусмотрена возможность пофазного включения и выключения светильников для снижения освещенности в ночное время.

Силовые питающие кабели и силовые осветительные предусмотрено проложить в разных траншеях на всем протяжении.

При пересечении с инженерными коммуникациями и проездами прокладку кабелей выполнить в полиэтиленовой трубе.

В качестве мер электробезопасности предусмотрены заземление металлических опор путем присоединения к проводнику PEN трехфазной электрической сети и естественному контакту металлических опор с грунтом.

Для резервного электроснабжения котельной предусмотрена установка независимого источника электроэнергии (ДЭС) мощностью 11,6кВт.

Заземление ДЭС

Сопротивление заземляющего должно быть не более 4 Ом в любое время года.

Наружный контур заземления состоит из горизонтальных электродов из круглой стали d=10мм и вертикальных электродов из круглой стали d=16мм L=3м.

*Основные технико-экономические показатели.*

| | |
|---|---|
| Категория надежности электроснабжение | - II/ III |
| Класс напряжение | - 10/0,4кВ |
| Общая расчетная мощность | - 101,27кВт |
| Комплектная трансформаторная подстанция КТП-160/10/0,4кВ | - 1компл. |
| Протяженность ВЛИ-10кВ | - 858м |
| Протяженность КЛ-0,4кВ | - 568м |

Котельная

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирование и задания санитарно-технической группы в соответствии с ПУЭ.

Электроснабжение котельной предусмотрено от проектируемой КТПН.

На вводе предусмотрено установить ящик АВР типа ЩАП-23.

Для распределения электроэнергии предусмотрены шкафы 1ЩС и 2ЩС типа ПР8501 со степенью защиты IP54.

**Электроосвещение**

Школа на 120 мест

Данная часть проекта разработана на основании архитектурно-строительных, санитарно-технических, технологических частей проекта.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Проектом предусмотрено рабочее, эвакуационное, аварийное и дежурное освещение.

Рабочее освещение предусматривается в основном светильниками с люминесцентными лампами с улучшенной цветопередачей типа ЛТБЦ. Для освещения учебных классов приняты светильники АОТ.PRS236. Для освещения классной доски принят светильник типа ASV/S 136, который размещается выше верхнего края доски на 0,3м и на 0,6м в сторону класса перед доской. Освещение спортзала выполнено светодиодными светильниками типа OlympicLED80 4000К, устанавливаемыми на потолке. Для освещения коридора приняты светильники типа ЛПО 01-1х36. В качестве указателей "Выход" по пути эвакуации установлены светильники типа "ЛВО-14".

Установку штепсельных розеток и выключателей в помещениях пребывания учащихся предусмотреть на высоте 1,8м от пола.

Групповые осветительные сети на этажах школы выполнить кабелем ВВГнг сечением 3х1,5мм2, розеточные сети - сечением 3х2,5мм2, в гофрированных трубах под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытий.

Котельная

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжение 220В, а также ремонтное - на напряжение 12 В.

Рабочее и аварийное освещение выполнено светильниками с компактными люминесцентными лампами. Типы светильников, мощность ламп и высота их подвеса указаны на плане.

Ремонтное освещение осуществляется переносным светильником типа "ФЖА" АН-1-003 "Балхаш".

Групповую осветительную сеть выполнить кабелем ВВГнг-LS открыто по стене и потолку с креплением скобами.

Рабочее и аварийное освещение питаются от разных секции шин, сети ремонтного освещения предусмотрены переносным светильником Балхаш со степенью взрывозащиты.

**Электрооборудование**

Школа на 120 мест

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с нормативными документами и ПУЭ РК.

Потребители электроэнергии здания средней школы по надежности электроснабжения относятся ко III категории согласно ПУЭ РК.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии предусмотрены вводно-распределительные устройства ВРУ1 и ВРУ2.

Учет электроэнергии предусмотрен на вводах ВРУ1 и ВРУ2.

Для распределения электроэнергии используются пункты распределительные типа ПР8501, модульные боксы типа ЩРВ встроенного исполнения.

Распределительные линии выполняются кабелями марки ВВГнг-0,66, проложенными в полу в полиэтиленовых трубах и по стоякам в винипластовых трубах. Групповые сети выполняются кабелями марки ВВГнг, проложенными по стенам под штукатуркой в полиэтиленовых и гофротрубах.

В качестве аппаратов защиты и управления предусмотрены автоматические выключатели типов ВА51-31 и ВА47-31. Розеточные группы защищаются дифференциальными автоматами типа ИЭК АД-12. Все розетки для подключения



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

электрооборудования содержат заземляющий контакт для подключения защитного PE-проводника.

*Защитные меры безопасности*

Защитные меры безопасности от поражения электрическим током предусмотрены в соответствии с ПУЭ РК.

Защитное заземление электроустановок предусмотрено по системе T-N-S. На вводе в здание предусмотрено выполнить уравнивание потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: проводник PEN сети, стальные трубы коммуникаций, металлические части строительных конструкций.

Для уравнивания потенциалов по месту использовать естественные заземлители. Все электрические сети предусмотрены с защитным заземляющим проводником PE.

Предусмотрено повторное заземление нулевого провода на вводе в здание.

Предусмотрено выполнить контур заземления в ВРУ из полосовой стали сечением 40х4 мм, соединенный с наружным заземляющим устройством.

Предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при пожаре.

*Молниезащита*

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. В качестве молниеотвода используется соединение кровли с металлической арматурой здания.

Котельная

Силовыми электроприемниками являются потребители сантехнического оборудования.

Управление электроприемниками осуществляется от магнитных пускателей типа ПМЛ со степенью защиты IP54, установленных на стене.

Силовые сети проложить по стене с креплением скобами, в полу - проводом ПВ3-380 в стальных трубах.

Подключение оборудовании на виброосновании выполнить проводом ПВ3-380 в гибком вводе.

*Учет электроэнергии*

Для учета электроэнергии предусмотрен электронный счетчик прямого подключения, установленный в футляре.

*Заземление*

В качестве защитной меры от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции электрооборудование и металлические конструкции заземляются.

Заземляющее устройство состоит из внутреннего контура заземления, присоединяемого к наружному контуру заземления.

Заземление корпусов электродвигателей и электрооборудования осуществляется присоединением их полосовой сталью сечением 25х4 мм к внутреннему контуру заземления.

Предусмотрена молниезащита дымовой трубы. В качестве заземлителя выбрано заземляющее соединение круглыми стержнями, сопротивление которого не должно превышать 10 Ом.

Монтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

**Системы связи и сигнализации**



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Слаботочные сети

*Телефонизация.*

Телефонизация выполнено согласно техническим условиям No8-10-17Л от 19.06.17г., выданным филиалом "Казактелеком", от АТС-26 п. Гранитогорск.

Распределительные сети предусмотрено выполнить кабелем UTP Cat5e емкостью 4x2x0,52 в кабель канале, прокладка по стояку в винипластовой трубе.

Разводка внутренних телефонных сетей предусмотрена от оптического кросса SNR-ODF-8WC, установленного в помещении охраны п. 3.

Установка телефонных аппаратов в помещениях предусмотрена согласно СП РК 3.02-111-2012.

Локальная компьютерная сеть с выходом в интернет

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с нормативной документацией.

Для организации локальной компьютерной сети с выходом в интернет в кабинетах информатики предусмотрена установка ADSL модема типа Corecess 3115 и хаба на 16 портов.

На каждом компьютере устанавливается сетевой адаптер.

Распределительную сеть выполнить кабелем UTP Cat5e емкостью 4x2x0,52, оконеченным коннекторами RG-45. Кабель UTP Cat5e прокладывается в кабельном канале. Прокладка проводов по стояку производится в винипластовой трубе.

Радиофикация.

В качестве аппаратуры местного вещания принят трансляционный приемник типа "РУШ 7РУ", установленный в помещении охраны п.3, подключение предусмотрено в разделе ЭМ.

Радиофикация школы предусмотрена от внутреннего радиоузла. Предусмотрен монтаж радиоточек и установка абонентских громкоговорителей мощностью 0,5Вт и 15,0 Вт в помещениях, перечисленных в СП РК 3.02-111-2012.

Сети проводного вещания предусмотрено выполнить проводом марки ПТПЖ 2*1,2 скрыто под штукатуркой.

Громкоговорящая связь.

Сети звукоусиления предусмотрены от усилителя мощностью 100Вт типа 8УП-103-100, установленного в помещении охраны п.3, предназначенного для усиления звуковых программ от магнитофона, микрофона, радиоприемника.

Устройства звукоусиления (звуковые колонки мощностью 15Вт) предусмотрены в актовом зале, спортивном зале, рекреационных помещениях.

Подключение звуковых колонок предусмотрено выполнить проводом марки ПТПЖ 2*1,2.

Электрочасофикация.

Предусмотрена установка первичных электрочасов типа П4К3-2РИ-Р24-Р6, установленных в помещении охраны п.3, и вторичных электрочасов типа В4С1-М2ПВ24Р-200-326К, установленных в вестибюлях, рекреационных помещениях, обеденном и учебно-спортивных залах.

Питание электрочасов предусмотрено от розеточной сети в разделе ЭО.

Звонковая сигнализация.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Предусмотрена установка звонков типа М3-1 в вестибюлях и рекреационных помещениях. Подача сигнала выполняется от электрочасов типа П4К3-2РИ-Р24-Р6, установленных в комнате охраны п.3 с усилением на магнитном пускателе типа ПМЛ 1120.

Сети звонковой сигнализации предусмотрено выполнить проводом марки ППВ сеч.3*1,5мм², проложенным скрыто под штукатуркой, по стояку в полиэтиленовой трубе.

Телевизионное вещание.

Для приема телевизионных передач на чердаках блоков предусмотрена установка телевизионных приемных антенн коллективного пользования.

Прием программ телевизионного вещания осуществляется на антенне метрового диапазона АТКГ и дециметрового диапазона "Гамма", устанавливаемых на мачте МТ-6/1-М.

Для усиления сигналов в метровом и дециметровом диапазонах установлен усилитель широкополосный типа УТШК-2.

Разветвители абонентские на 4 и 6 выходов предусмотрено установить в этажных шкафах связи.

Сети телевизионного вещания предусмотрены во всех помещениях, перечисленных в СН РК3.02-11-2011.

Магистральные сети выполнить кабелем марки RG-11 в стальных трубах, распределительные сети кабелем марки RG-6.

Монтаж оборудования связи производить в соответствии с действующими нормативными документами.

Видеонаблюдение.

Техническая система видеонаблюдения в школе выполнена 16-ти канальной. Устройство обработки и записи видеосигнала установить в кабинете директора п.59. Дублирующий монитор - в комнате охраны п.3.

Видеоархив 1-3 недели.

По периметру здания школы установить 6 уличных видеокамер.

В гардеробах установить 2 видеокамеры, остальные 6 видеокамер - в коридорах и на лестницах.

Сеть видеонаблюдения выполнена комбинированным кабелем КВК+2П.

Монтаж оборудования связи производить в соответствии с действующими нормативными документами.

**Наружные слаботочные сети**

Телефонизация проектируемого здания школы выполнена согласно технических условий, выданных Жамбылским ОДТ No8-10-17/Л от 19.06.2017г.

Точка подключения АТС-26 п. Гранитогорск.

Линия связи выполняется кабелем ВОК типа OKJI-SM-8-CFот АТС-26 до смотрового устройства 1201 в существующей канализации, а также по существующим опорам на тросе.

С обоих концов предусмотрено оконцевание ВОК оптическими кроссами типа SNR-ODF-8WC и коммутаторами типа Switch 100/1000.

Существующая линия связи была перенесена за территорию школы, так как попала в зону строительства.

**Охранно-пожарная сигнализация**



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Школа на 120 мест

*Пожарная сигнализация*

Настоящий раздел выполнен на основании чертежей архитектурно-строительного отдела и в соответствии с действующими нормами и правилами.

Проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещений, перечень защищаемых помещений принят согласно СП РК 3.02-111-2012.

Сигнализация о пожаре обеспечивается применением тепловых извещателей типа ИП103-5/4-А3, извещателей дымовых типа ИП-212/45, извещателей ручных типа ИПР-3СУ.

В качестве приборов приемно-контрольных пожарной сигнализации приняты концентратор 16-ти лучевой типа "Гранит", установленный в комнате охранника.

Питание приборов предусмотрено от ВРУ No1(учтено в разделе ЭМ) и от гелевого аккумулятора емкостью 7 А*ч.

Абонентские шлейфы между блоками выполнить кабелем марки ТПП-10*2*0,5, проложенным по стояку в винипластовой трубе, этажную разводку выполнить проводом марки КСПВ, проложенным в кабельном канале.

*Оповещение о пожаре*

Согласно СП РК2.02-104-2014 данный объект относится ко второму типу системы оповещения о пожаре.

На путях эвакуации предусмотрена установка световых табло типа Блик-СЭУ и звуковых пожарных оповещателей ТОН-1С-12В.

Подключение световых табло Блик-СЭУ и звуковых пожарных оповещателей ТОН-1С-12В выполнить проводом ППВ сечением 3х2,5мм2.

Подключение устройств пожарной сигнализации выполнить по скелетной схеме.

Монтаж приборов ПС производить в соответствии с действующей нормативно-технической документацией на монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию установок пожарной сигнализации.

*Охранная сигнализация*

Настоящий раздел выполнен на основании чертежей архитектурно-строительного отдела и в соответствии с действующими нормами и правилами.

Проектом предусматривается охранная сигнализация для помещений, содержащих значительные материальные ценности: в кабинете НВП и комнаты хранения оружия.

В охраняемых помещениях предусмотрен монтаж датчиков открывания дверей и окон типа ИО 102-15 и датчиков разбития стекла типа Glasstrek.

Этажную разводку выполнить телефонным проводом марки ТРП-1*2*0,5, проложенной в винипластовой трубе.

Сигнал о проникновении выводится в комнату охранника на светозвуковой оповещатель типа "Маяк-12-К".

В качестве прибора приемно-контрольного принят концентратор 1-лучевой типа "УОТС-01-1А".

Котельная

*Пожарная сигнализация*

Настоящий раздел выполнен на основании чертежей архитектурно-строительного отдела и в соответствии с действующими нормами и правилами.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Сигнализация о пожаре обеспечивается применением извещателя теплового взрывозащищенного типа ИП101 ГРАНАТ.

В качестве прибора приемно-контрольного пожарной сигнализации принят прибор взрывозащищенный типа "Яхонт 1И".

Питание прибора предусмотрено от осветительного щитка.

Разводку выполнить огнестойким телефонным проводом марки КПСнг(А)-FRLSLTx в кабель канале.

Согласно СП РК 2.02-104-2014 данный объект относится к первому типу системы оповещения о пожаре.

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка звукового взрывозащищенного оповещателя типа ВП-О-3.

Сеть оповещения выполняется кабелем марки ВВГнг-3х1,5 проложенным в винипластовой трубе.

**Энергоэффективность**

Раздел «Энергоэффективность» выполнен согласно Закону Республики Казахстан от 13 января 2012 года №541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен, согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Здания относятся к классу энергетической эффективности Д (нормальный), в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года №399 «Об утверждении Правил определения и пересмотра классов энергоэффективности зданий, строений, сооружений».

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

В процессе производства всех видов работ на объекте необходимо руководствоваться требованиям СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Перед допуском к работе вновь привлекаемых рабочих руководитель организации обязан обеспечить их обучение и проведение инструктажа по безопасности труда, также обеспечить рабочих инструкциями по охране труда (под расписку) требования которых они обязаны выполнять в процессе трудовой деятельности.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ строительная организация (подрядчик) и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск по установленной форме. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительно-монтажных организаций и объекта.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Общие сведения. Рабочим проектом предусматривается строительство средней школы на 120 мест в с. Гранитогорск Меркенского района Жамбылской области. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработан ТОО «АДЭКО-Тараз».

Санитарно-защитная зона для проектируемой котельной составляет 50 метров, объект относится к 5 классу опасности (п.п.6 раздела 13, приложения 1 к СП «Санитарно-



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденный приказом МНЭ РК от 20.03.2015 года № 237)

Расстояние от источников выбросов загрязняющих веществ до здания школы составляет 60 метров в юго- восточном направлении. Ближайшая селитебная зона расположена на расстоянии 98 м в северо-восточном направлении от источника выбросов.

Рассматриваемый объект согласно ст. 40 Экологического кодекса РК на период строительства и эксплуатации относится к IV категории.

Оценка воздействия на атмосферный воздух. Основными источниками выделения вредных веществ в атмосферу является:

*Период строительных работ:*

В период строительных работ предусмотрено 3 организованных (ист. № 0001 – 0003) и 18 неорганизованных (ист. № 6001-6018) источников выбросов загрязняющих веществ, которые будут происходить при выполнении земляных, буровых, сварочных, покрасочных, битумных работ, при разгрузке и хранении строительных материалов, от работы компрессорной установки и дизельной электростанции, от работы строительной техники.

В соответствии со ст. 28 Экологического Кодекса РК выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха не нормируются.

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при проведении строительных работ, определялись расчетным методом в соответствии с нормативно-методическими документами, данными проектно-сметной документации и составляют:

Таблица 6

| Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | ПДВ | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | СМР | | | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид | | | | | | | | |
| Котлы битумные | 0001 | | | 0,000247 | 0,000214 | 0,000247 | 0,000214 | |
| Компрессоры с ДВС | 0002 | | | 0,017052 | 0,063468 | 0,017052 | 0,063468 | |
| Электростанции до 16кВт | 0003 | | | 0,034844 | 0,129986 | 0,034844 | 0,129986 | |
| Итого | | | | 0,052143 | 0,193668 | 0,052143 | 0,193668 | 2019 |
| (0304) Азота (II) оксид | | | | | | | | |
| Котлы битумные | 0001 | | | 0,00004 | 0,000035 | 0,00004 | 0,000035 | |
| Компрессоры с ДВС | 0002 | | | 0,004263 | 0,015867 | 0,004263 | 0,015867 | |
| Электростанции до 4кВт | 0003 | | | 0,005662 | 0,021123 | 0,005662 | 0,021123 | |
| Итого | | | | 0,009965 | 0,037025 | 0,009965 | 0,037025 | 2019 |
| (0328) Углерод (Сажа) | | | | | | | | |
| Котлы битумные | 0001 | | | 0,00003 | 0,000026 | 0,00003 | 0,000026 | |
| Компрессоры с ДВС | 0002 | | | 0,001449 | 0,005535 | 0,001449 | 0,005535 | |



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Электростанции до 4кВт | 0003 | | | 0,004 | 0,014861 | 0,004 | 0,014861 | |
| Итого | | | | 0,005479 | 0,020422 | 0,005479 | 0,020422 | 2019 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | | | | | | | | |
| Котлы битумные | 0001 | | | 0,000714 | 0,000617 | 0,000714 | 0,000617 | |
| Компрессоры с ДВС | 0002 | | | 0,002276 | 0,008303 | 0,002276 | 0,008303 | |
| Электростанции до 4кВт | 0003 | | | 0,005333 | 0,01823 | 0,005333 | 0,01823 | |
| Итого | | | | 0,008323 | 0,02715 | 0,008323 | 0,02715 | 2019 |
| (0337) Углерод оксид | | | | | | | | |
| Котлы битумные | 0001 | | | 0,001689 | 0,001459 | 0,001689 | 0,001459 | |
| Компрессоры с ДВС | 0002 | | | 0,0149 | 0,05535 | 0,0149 | 0,05535 | |
| Электростанции до 4кВт | 0003 | | | 0,038222 | 0,142668 | 0,038222 | 0,142668 | |
| Итого | | | | 0,054811 | 0,199477 | 0,054811 | 0,199477 | 2019 |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) | | | | | | | | |
| Компрессоры с ДВС | 0002 | | | 0,00000003 | 0,0000001 | 0,00000003 | 0,0000001 | |
| Электростанции до 4кВт | 0003 | | | 0,00000007 | 0,00000027 | 0,00000007 | 0,00000027 | |
| Итого | | | | 0,0000001 | 0,00000037 | 0,0000001 | 0,00000037 | 2019 |
| (1325) Формальдегид | | | | | | | | |
| Компрессоры с ДВС | 0002 | | | 0,00031 | 0,001107 | 0,00031 | 0,001107 | |
| Электростанции до 4кВт | 0003 | | | 0,000889 | 0,002774 | 0,000889 | 0,002774 | |
| Итого | | | | 0,001199 | 0,003881 | 0,001199 | 0,003881 | 2019 |
| (2754) Углеводороды предельные С12-19 | | | | | | | | |
| Компрессоры с ДВС | 0002 | | | 0,00745 | 0,027675 | 0,00745 | 0,027675 | |
| Электростанции до 4кВт | 0003 | | | 0,02 | 0,074504 | 0,02 | 0,074504 | |
| Итого | | | | 0,02745 | 0,102179 | 0,02745 | 0,102179 | 2019 |
| Итого по организованным источникам: | | | | 0,1593701 | 0,58380237 | 0,1593701 | 0,58380237 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0123) Железо (II,III) оксиды | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6013 | | | 0,010891 | 0,018797 | 0,010891 | 0,018797 | 2019 |
| (0143) Марганец и его соединения | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6013 | | | 0,001234 | 0,002134 | 0,001234 | 0,002134 | 2019 |
| (0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6013 | | | 0,000003 | 0,000004 | 0,000003 | 0,000004 | 2019 |
| (0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6013 | | | 0,000005 | 0,000006 | 0,000005 | 0,000006 | 2019 |
| (0301) Азота (IV) диоксид | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6013 | | | 0,003393 | 0,003484 | 0,003393 | 0,003484 | 2019 |
| (0304) Азота (II) оксид | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6013 | | | 0,000551 | 0,000566 | 0,000551 | 0,000566 | 2019 |
| (0337) Углерод оксид | | | | | | | | |
| Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб | 6014 | | | 0,000003 | 0,000008 | 0,000003 | 0,000008 | 2019 |
| (0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6015 | | | 0,278591 | 10,546126 | 0,278591 | 10,546126 | 2019 |
| (0621) Метилбензол (Толуол) | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6015 | | | 0,219829 | 0,385334 | 0,219829 | 0,385334 | 2019 |
| (0827) Хлорэтилен | | | | | | | | |
| Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб | 6014 | | | 0,000001 | 0,000003 | 0,000001 | 0,000003 | 2019 |
| (1042) Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | | | | | | | | |



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Покрасочные работы | 6015 | | | 0,025783 | 0,044679 | 0,025783 | 0,044679 | 2019 |
| (1119) 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв;Этиловый эфир этиленгликоля) | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6015 | | | 0,020043 | 0,034823 | 0,020043 | 0,034823 | 2019 |
| (1210) Бутилацетат | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6015 | | | 0,199641 | 0,346373 | 0,199641 | 0,346373 | 2019 |
| (1401) Пропан-2-он (Ацетон) | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6015 | | | 0,129992 | 1,015437 | 0,129992 | 1,015437 | 2019 |
| (1411) Циклогексанон | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6015 | | | 0,000045 | 0,001661 | 0,000045 | 0,001661 | 2019 |
| (2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | | | | | | | | |
| Разгрузка гидроизоляционных материалов | 6012 | | | 0,004979 | 0,004302 | 0,004979 | 0,004302 | 2019 |
| (2750) Сольвент нафта | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6015 | | | 0,036099 | 0,062379 | 0,036099 | 0,062379 | 2019 |
| (2752) Уайт-спирит | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6015 | | | 0,055701 | 0,096246 | 0,055701 | 0,096246 | 2019 |
| (2754) Углеводороды предельные С12-19 | | | | | | | | |
| Устройство асфальта | 6016 | | | 0,39956 | 0,001096 | 0,39956 | 0,001096 | 2019 |
| (2902) Взвешенные вещества | | | | | | | | |
| Металлообрабатывающие станки | 6013 | | | 0,0024 | 0,001555 | 0,0024 | 0,001555 | |
| Покрасочные работы | 6015 | | | 0,115773 | 0,201618 | 0,115773 | 0,201618 | |
| Итого | | | | 0,118173 | 0,203173 | 0,118173 | 0,203173 | 2019 |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | | | | | | | | |
| Выемка грунта (экскаваторы с ковшом объемом до 5 м³) | 6001 | | | 0,0723 | 0,084306 | 0,0723 | 0,084306 | |
| Транспортировка грунта в насыпь | 6002 | | | 0,015232 | 0,28295 | 0,015232 | 0,28295 | |
| Разгрузка грунта | 6003 | | | 0,01446 | 0,016861 | 0,01446 | 0,016861 | |
| Поверхность пыления | 6003 | | | 0,0156 | 0,043468 | 0,0156 | 0,043468 | |
| Засыпка, уплотнение, разравнивание, планировка | 6004 | | | 0,1242 | 0,144805 | 0,1242 | 0,144805 | |
| Снятие растительного грунта | 6005 | | | 0,002919 | 0,030259 | 0,002919 | 0,030259 | |
| Разгрузка растительного грунта во временный отвал | 6006 | | | 0,003504 | 0,006052 | 0,003504 | 0,006052 | |
| Поверхность пыления | 6006 | | | 0,00156 | 0,028979 | 0,00156 | 0,028979 | |
| Бурильные машины | 6007 | | | 0,00076 | 0,002736 | 0,00076 | 0,002736 | |
| Разгрузка щебня на склад | 6008 | | | 0,017189 | 0,002228 | 0,017189 | 0,002228 | |
| Поверхность пыления от склада щебня | 6008 | | | 0,0078 | 0,021734 | 0,0078 | 0,021734 | |
| Разгрузка гравия на склад | 6009 | | | 0,0000184 | 0,0000024 | 0,0000184 | 0,0000024 | |
| Поверхность пыления от склада гравия | 6009 | | | 0,002496 | 0,006955 | 0,002496 | 0,006955 | |
| Разгрузка песка на склад | 6010 | | | 0,002964 | 0,003072 | 0,002964 | 0,003072 | |
| Поверхность пыления от склада песка | 6010 | | | 0,00936 | 0,026081 | 0,00936 | 0,026081 | |
| Разгрузка ПГС на склад | 6011 | | | 0,000038 | 0,000038 | 0,000038 | 0,000038 | |
| Поверхность пыления от склада ПГС | 6011 | | | 0,00936 | 0,026081 | 0,00936 | 0,026081 | |
| Разгрузка гидроизоляционных материалов | 6013 | | | 0,000042 | 0,000072 | 0,000042 | 0,000072 | |



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Сварочные работы | 6013 | | | 0,0000004 | 0,000001 | 0,0000004 | 0,000001 | |
| Разгрузка асфальтобетонных смесей | 6017 | | | 0,008662 | 0,014968 | 0,008662 | 0,014968 | |
| Хранение асфальтобетонных смесей | 6017 | | | 0,008085 | 0,041911 | 0,008085 | 0,041911 | |
| Итого | | | | 0,3165498 | 0,7835594 | 0,3165498 | 0,7835594 | 2019 |
| (2930) Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) | | | | | | | | |
| Металлообрабатывающие станки | 6013 | | | 0,0016 | 0,001037 | 0,0016 | 0,001037 | 2019 |
| ИТОГО от неорганизованных источников | | | | 1,8226668 | 13,5512274 | 1,8226668 | 13,5512274 | |
| Всего по предприятию на период строительства | | | | 1,9820369 | 14,13502977 | 1,9820369 | 14,13502977 | |

Строительные работы будут разовыми кратковременными и существенного негативного влияния на атмосферный воздух не окажут.

*Период эксплуатации:*

На период эксплуатации предусмотрено 4 организованных (ист. № 0001 – 0004) источника выбросов загрязняющих веществ.

– ист. №0001 – малометражные котлы (при работе на газе), с резервными топливом;

– ист. №0002 – малометражные котлы (горелки с резервными топливом);

– ист. №0003 – резервуар для хранения дизельного топлива емкостью 5 м $^3$;

–ист. №0004 – выбросы от аварийной дизельной станции мощностью 4,5кВт. Для обеспечения электроэнергией здания школы на момент аварийного отключения электроэнергии предусмотрен аварийный дизельный генератор, который устанавливается на территории школы и используется только в момент аварийной ситуации. Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра ООС РК от «16» апреля 2012 г.№ 110-Ѳ, аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются.

На период эксплуатации предусмотрена открытая стоянка на 12 машиномест. Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Таблица 7

| Производство, цех, участок | | | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | ПДВ | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Код и наименование загрязняющего вещества | | | | существующее положение | | Бессрочно | | | | |
| | | | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Организованные источники | | | | | | | | | | |
| Котел на газе Буран - Бойлер | 301 | Диоксид азота | 0001 | - | - | 0,013023 | 0,184532 | 0,013023 | 0,184532 | 2020 |
| | | Всего диоксид | | | | 0,013023 | 0,184532 | 0,013023 | 0,184532 | |



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| тип BB-REX-30 | | азота | | | | | | | | |
| Котел на газе Буран - Бойлер тип BB-REX-30 | 304 | Оксид азота<br>Всего оксид азота | 0001 | - | - | 0,002116<br>0,002116 | 0,029986<br>0,029986 | 0,002116<br>0,002116 | 0,029986<br>0,029986 | 2020 |
| Резервуары хранения дизтоплива | 333 | Сероводород<br>Всего сероводород | 0003 | - | - | 0,000007<br>0,000007 | 0,000002<br>0,000002 | 0,000007<br>0,000007 | 0,000002<br>0,000002 | 2020 |
| Котел на газе Буран - Бойлер тип BB-REX-30 | 337 | Оксид углерода<br>Всего оксид углерода | 0001 | - | - | 0,070342<br>0,070342 | 0,996724<br>0,996724 | 0,070342<br>0,070342 | 0,996724<br>0,996724 | 2020 |
| Резервуары хранения дизтоплива | 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 /в пересчете на углерод/ Всего углеводороды предельные С12-С19 | 0003 | - | - | 0,002606<br>0,002606 | 0,000795<br>0,000795 | 0,002606<br>0,002606 | 0,000795<br>0,000795 | 2020 |
| ИТОГО от организованных источников | | | | - | - | 0,088094 | 1,212039 | 0,088094 | 1,212039 | |
| Всего по предприятию | | | | - | - | 0,088094 | 1,212039 | 0,088094 | 1,212039 | |

Для уточнения размеров санитарно-защитной зоны и установления нормативов ПДВ выполнены расчеты максимальных концентраций по ЗВ и группам суммаций в приземном слое атмосферы на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны без учета фоновых концентраций, в связи с отсутствием стационарных постов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха филиала РГП «Казгидромет» по Жамбылской области (письмо исх. №26-07/585 от 23.04.2019 г.) Анализ расчетов показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) без учета фоновых концентраций не превышают 1 ПДК.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на источнике выбросов будет осуществляться согласно плана-графика контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

Оценка воздействия на водные ресурсы.

Представлено письмо РГУ «Шу – Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК» исх. №18-16-345 от 30.04.2019 г. сообщающее о том, что на малой реке Аспара, расположенной на территории Меркенского района Жамбылской области установленных водоохранных зон и полос нет.

Водоснабжение на период строительных работ осуществляется привозной водой питьевого и технического качества. Сброс хозяйственно – бытовых сточных вод предусмотрен в биотуалеты, установленные в специально отведенных местах, со



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

своевременным вывозом специализированной организацией по договору. Сброс стоков в поверхностные водные объекты и на рельеф местности исключается.

Вводоснабжение на период эксплуатации объекта предусмотрено от централизованных поселковых сетей с установкой водопроводного колодца. Сточные воды самотеком поступают в смотровые колодцы, далее сбрасываются в септик объемом 50 м³. Сброс бытовых сточных вод на рельеф местности исключается.

Отрицательное воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на недра.

Проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

Оценка воздействия на земельные ресурсы.

При проведении земляных работ предусматривается снятие почвенно-растительного слоя, который будет храниться во временном отвале. По окончании строительных работ будет использован при благоустройстве и озеленении территории.

Отрицательное воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

Образование и размещение отходов в окружающей среде.

На период строительства и эксплуатации предусмотрено образование отходов зеленого и янтарного уровня опасности. Нормативы объемов образования отходов определены расчетным путем для каждого вида отхода согласно нормативно-методическим документам.

Согласно расчетным объемам образования в период строительства объекта ожидается образование в окружающей среде следующих видов отходов:

Таблица 8

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Всего | 2,111 | | 2,111 |
| в т.ч. отходов производства | 0,169 | | 0,169 |
| отходов потребления | 1,942 | | 1,942 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Жестяные банки из-под краски (AD 070) | 0,097 | - | 0,097 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердо-бытовые отходы (GO060) | 1,942 | - | 1,942 |
| Огарки сварочных электродов (GA090) | 0,019 | - | 0,019 |
| Металлическая стружка (GA080) | 0,053 | - | 0,053 |

Согласно расчетным объемам образования в период эксплуатации объекта ожидается образование в окружающей среде следующих видов отходов:

Таблица 9

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Всего | 35,840 | - | 35,840 |
| в т.ч. отходов производства | 0,012 | - | 0,012 |
| отходов потребления | 35,828 | - | 35,828 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Медицинские отходы (AD 020) | 0,012 | - | 0,012 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердо-бытовые отходы (GO060) | 6,288 | - | 6,288 |



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

| | | | |
|---|---|---|---|
| Пищевые отходы (GO060) | 1,98 | - | 1,98 |
| Смет с территории (GO060) | 27,56 | - | 27,56 |

Для сбора и временного хранения отходов предусматриваются специальные емкости и площадки. Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация отходов способствуют минимальному воздействию на окружающую среду. На предприятии собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

Оценка воздействия на животный и растительный мир**.** Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Его территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений.

Представлено письмо КГУ «Аппарат Акима сельского округа «Андас батыр» Меркенского района №03-03/216 от 19.03.2019 г. об отсутствии зеленых насаждений на участке строительства.

Вся территория участка свободная от застроек озеленяется путем посадки деревьев и кустарников, устройством газонов и цветников.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда. Реализация проектируемого объекта позволит улучшить социальный аспект населения.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности.

При соблюдении природоохранных мероприятий, санитарно - эпидемиологических требований экологические риски допустимые.

Природоохранные мероприятия.

На период строительства предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- Проведение мероприятий, исключающее загрязнение строительной площадки и прилегающей территории.
- Организация системы сбора, хранения, транспортировки и передачи на утилизацию отходов производства и потребления.

На период эксплуатации объекта предусмотрен план природоохранных мероприятий.

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

Проект строительства разработан на основании задания на проектирование, утвержденный КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Меркенского района» от 29.03.2018года, АПЗ № KZ20VUA00026976 от 06.10.2017года, протокол дозиметрического контроля №2 от 29.05.2018года, протокол измерения содержания радона и продуктов его распада в воздухе (Измерений плотности потока радона с поверхности грунта №2 от 29.05.2018года, выданный на участок строительства школы на 120 мест в селе Гранитогорск, Меркенского района «Национальным центром экспертизы» КООЗ МЗ РК по Жамбылской области, письмо администрации ГКП на ПХВ «Центральная районная больница Меркенского района управления здравоохранения акимата Жамбылской области» № 451 от 30.04.2019 года.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

На участке строительства школы на 120 мест в селе Гранитогорск предусмотрены:
- здание школы на 120 учащихся с общим размером 45,66*44,08м;
- котельная с размерами в осях 12,0*6,0м;
- резервуар для пожаротушения на 100м3 (2шт) с размерами 6,6*6,30м;
- септик емкостью 50м3 с размерами 4,0*5,8м;
- резервуар для хранения нефтепродуктов емкостью 5м3;
- трансформаторная подстанция;
- площадка для мусорных контейнеров;
- 12 авто парковочных мест из них 2 для маломобильных групп населения;
- спортивная площадка;
- учебно-опытная зона;
- площадка для отдыха;
- площадка для подвижных игр 2-4кл;
- площадка для подвижных игр 0-1кл;
- беговая дорожка.

Отвод поверхностных и ливневых стоков с территории по существующим уклонам попадают на участки, предусмотренные для озеленения. Предусмотрены проезды к зданию школы с внутренними проездами и пешеходными дорожками. Въезд в хозяйственную зону изолирован и предусмотрен отдельно. Проезды, площадки и тротуары запроектированы с асфальтобетонным и плиточным покрытием в зависимости от назначения, спортивные площадки – покрытием из спецсмеси. Озеленение территории школы – посадка саженцев, деревьев и газона. Территория школы ограждается металлическим сетчатыми секциями на высоту 2,0м с установкой ворот и калиток.

Вместимость школы 120 ученических мест. Наполняемость классов 8-9 учащихся. Здание школы состоит из 3-х блоков. Основной 2-х этажный учебный блок, размерами 39,40*11,50м, высотой 3,3м состоит из набора учебных помещений для 0-4классов, расположенных на 1 этаже и запроектировано непроходным.

В блоке начальных классов размещены: 4 учебных класса, предшкольный класс, лингафонно-мультимедийный кабинет, кабинет кулинарии для девочек.

Второй этаж и остальное пространство 1-го этажа заняты: учебными классами и лабораториями для 5-11 классов, кабинет НВП, комната хранения оружия, хозяйственно-кладовая и библиотека с архивом, медкабинет.

Входная группа размещена в отдельном 2-х этажном блоке с размерами 45,66*18,48м, где расположены: вестибюль, помещения охраны, обеденный зал, раздевальня для девочек и мальчиков с санузлом и душевой, мастерская для мальчиков с отдельным выходом наружу. Набор помещений столовой размещен в отдельном 2-х этажном блоке, столовая рассчитана на 30 посадочных мест, состоит из горячего и холодного цеха, доготовочных цехов мясных и овощных полуфабрикатов, моечной столовой и кухонной посуды, кладовых комнаты персонала с душевой и санузлом.

В этом блоке находится: - спортзал, снарядная, помещение для хранения переносной мебели при переоборудовании спортзала в актовый зал. Учебные классы, кабинеты, лаборатории рассчитаны исходя из нормативной площади на 1 учащегося 2,5м2, мастерские приняты по норме 5м2, кабинет информатики и вычислительной техники 4м2 на одного учащегося.

В соответствии с назначением учебные классы и кабинеты, лаборатории оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения. Учебные кабинеты включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся, рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебных наглядных пособий). Лаборатории в кабинетах химии, биологии, физики оснащены



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

соответствующей мебелью, демонстрационными столами, кабинет химии вытяжным шкафом. Учебные места в зависимости от назначения помещений оборудуются системами подачи воды, электроэнергии и канализации. Производственные мастерские по обслуживающим видам труда оснащены швейными машинами, холодильным шкафом. Для мальчиков - станками по обработке металла и древесины, верстками слесарными и столярными. Технологическое оборудование учебных помещений, мастерских, лабораторий, медицинского пункта принято в соответствии с действующими нормативными документами. Конструкция мебели, ее габариты и правила расстановки приняты в соответствии приказа Министерства образования и науки РК от 22.01.2016года №70 «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования. Внутренняя отделка стен – улучшенная штукатурка с последующей водоэмульсионной покраской, в помещении с влажным режимом эксплуатации - керамическая плитка на высоту 1,8м. Полы - керамическая плитка, бетонная, деревянная, линолеумные, керамогранит по назначению помещений.

Теплоснабжение школы от собственной котельной, расположенной на территории школы, работает на газе, водоснабжение от существующих водопроводных сетей. Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления. Газоснабжение котельной средней школы предусматривается от существующего подземного газопровода высокого давления. Теплоноситель вода с параметрами 95-70 С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90. В спортивном зале выполнено ограждение отопительных приборов съемными решетками. Вентиляция помещений школы запроектирована приточно- вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Приточная вентиляция осуществляется системами в учебные помещения, актовый зал, спортивный зал, в столовую. Вытяжная вентиляция предусмотрена через вентиляционные каналы в стенах здания с установкой на кровле вытяжных шахт или крышных вентиляторов. В пищеблоке установлена приточно-вытяжная система вентиляции (В1, В5). В кабинете химии (лаборантской) предусмотрена вытяжная вентиляция от вытяжных шкафов (В2) местные вентиляционные отсосы. В комплексной мастерской по обработке дерева над станками свирельного и точильно-шлифовального установлена вытяжная вентиляция (В6).

В котельной предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Водоснабжение школы предусматривается от существующего централизованного водопровода с подключением в существующий колодец. Система водоснабжения принята хозяйственно-питьевая, противопожарная. Внутренняя система водопровода запроектирована из стальных электросварных и полиэтиленовых труб. Горячее водоснабжение от собственной котельной, трубопроводы прокладываются в канале теплосети. По проекту после монтажа водопроводной и тепловых сетей производится гидравлические испытания с последующей промывкой и дезинфекцией сети. Система канализации принята неполная раздельная. Сброс бытовых стоков от здания запроектирован самотеком во внутриплощадочную канализационную сеть, затем сточная вода самотеком поступает в смотровые колодцы, далее в септик V-50м3, с последующей откачкой специализированным автотранспортом и вывозом на канализационные очистные сооружения.

На период строительства согласно, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015года санитарно-защитная зона не устанавливается. На период эксплуатации санитарно-защитная зона для котельных тепловой мощностью 200Гкал



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

нормируемый размер санитарно-защитной зоны составляет не менее 50 метров, относится к IV категории.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28.02.2015года №177. Рабочие обеспечиваются спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной и коллективной защиты и медицинской аптечкой для оказания 1 медицинской помощи. Для рабочих предусмотрены санитарно-бытовые помещения: гардеробная, помещение обогрева, отдыха, помещение для приема пищи, умывальная и туалет. Для рабочих организовывается горячее питание. Доставка осуществляется в термосах с базовых столовых.

В период строительных работ вода для хозяйственно-бытовых целей привозная, для питьевых нужд привозная бутилированная. Для нужд строителей предусмотрена установка биотуалета, по мере накопления сточные воды по договору будут вывозиться специальной организацией на очистные сооружения. Твердые бытовые отходы временно хранятся в металлических контейнерах, установленных на бетонированной площадке. Вывоз осуществляется специализированными организациями по договору в полигон твердых бытовых отходов. Производственные отходы передаются специализированным организациям на переработку или на утилизацию, согласно договора. Сброс сточных вод в природные водоемы, водотоки, а также на рельеф местности отсутствует. Влияние на поверхностные и подземные воды отсутствует. Воздействие шума и вибрации в пределах допустимых уровней. Источники радиационного воздействия отсутствует.

Проект: «Строительство школы на 120 мест в г. Гранитогорск, Меркенского района, Жамбылской области» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденный Министром здравоохранения № 611 от 16.08.2017года, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденный Министром национальной экономики №237 от 20.03.2015года, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28.02.2015года.

### 6.6 Организация строительства

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть 1,2 соответственно, и общая нормативная продолжительность строительства составляет 7 месяцев.

Начало строительства согласно письму заказчика, в феврале 2020 года. Задел по годам в 2020-100%.

### 6.7 Сметная документация

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



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ., и с учетом изменений и корректировок согласно приказу Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 декабря 2018 года №257-нқ., на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования 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 квазигосударственого сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса "АВС-4". редакция 2019.1 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2019 года.

При составлении смет использованы:

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018, Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2019 год СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2018 (выпуск 1);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 декабря 2018 года №257-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 декабря 2018 года №257-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 декабря 2018 года №257-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года с учетом текущего уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 августа



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

2017 года №34 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы» с учетом изменений от 29 апреля 2019 года (протокол РБК №8) с МРП (МРП -2018 (ПИР) года-2405 тенге, МРП -2019 года-2525 тенге, МРП -2020 года-2651 тенге

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза PRO» в рабочий проект «Строительство школы на 120 мест в селе Гранитогорск Меркенского района Жамбылской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие вопросы

1. Представлен дефектный акт, подписанный комиссионно.
2. Представлено письмо заказчика об отсутствии на отведенной территории деревьев, подлежащих сносу.
3. В общей пояснительной записке в разделе генерального плана указано, что по участку проходят инженерные сети (согласно топографической съемке), подлежащие выносу.
4. В общей пояснительной записке количество мест в обеденном зале принято из расчета 1/5 от численности учащихся, преподавателей и администрации общеобразовательного учреждения согласно заданию на проектирование, утвержденного заказчиком.
5. В общей пояснительной записке в разделе архитектурно-планировочных решений представлено описание всех зданий и сооружений с указанием габаритов, отделки, технических показателей.
6. В общей пояснительной записке в разделе технологических решений число посадочных мест принять из расчета 1/5 от численности учащихся, преподавателей и администрации общеобразовательного учреждения согласно заданию на проектирование, утвержденного заказчиком.
7. В общей пояснительной записке в разделе технологических решений указана наполняемость классов - 10 человек.

Генеральный план

8. Лист ГП-2 "Общие данные" - технические показатели зданий и сооружений приняты в соответствии с данными раздела АС.
9. Лист ГП-2 "Разбивочный план" - согласно топографической съемке, по участку проходят инженерные сети, подлежащие выносу. В условных обозначениях и на чертеже указаны данные инженерные сети.
10. Лист ГП-5 "План малых архитектурных форм. План озеленения. - посадка деревьев и кустарника выполнена с учетом инженерных сетей в соответствии с таблицей 3 СП РК 3.01-105-2013.
11. Лист ГП-7 "План земляных масс" - на чертеже отображены размеры квадратов в соответствии ГОСТ 21.508-93.
12. Лист ГП-8 "Сводный план инженерных сетей" - на чертеже указано расстояние между сетями, привязка ввода сетей согласно ГОСТ 21.508-93.

Технологические решения



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

13. Лист ТХ-1 "Общие данные" - Описание технологических решений принято в соответствии с проектом (школа на 120 ученических мест). В ведомости ссылочных и прилагаемых документах отображена спецификация оборудования.

14. Лист ТХ-3 "План на отметке 0.000 с расстановкой технологического оборудования" - наполняемость обеденного зала принята 1/5 в соответствии с заданием на проектирование, утвержденном заказчиком.

Архитектурно-планировочные решения

*Школа на 120 мест.*

15. Лист АР-3 "План на отметке 0.000" - на плане отображены видимые выходы из подвала. Указаны высотные отметки уровня земли перед всеми входами-выходами.

16. Лист АР-11 "Ведомость отделки помещений" - в таблице прописаны наименования помещений, указана толщина выравнивающего слоя сухими смесями потолка и стен.

17. Лист АР-16 "Крыльца с навесом" - на планах указано стрелкой направление подъемов по лестницам. Для крылец на планах и сечениях указаны высотные отметки уровня земли перед входами. Чертежи сечений приведены в соответствие с планами крылец.

*Навес для дизельного генератора.*

18. Лист АС-5 "Схема расположения фундаментной плиты" - на сечении 1-1 указана абсолютная отметка, соответствующая условной нулевой отметке фундаментной плиты в соответствии с данными раздела ГП. На сечении а-а указана абсолютная отметка, соответствующая условной нулевой отметке фундаментной плиты в соответствии с данными раздела ГП.

Тепломеханические решения

19. Предоставлен раздел Тепломеханические решения (ТМ) в полной комплектности, оформленный согласно ГОСТ 21.606-95. Проектные решения увязаны с тепловыми нагрузками здания школы.

20. Предоставлены паспорта оборудования (тепломеханическое, вентиляционное) и коммерческими предложениями от официального поставщика на территории РК.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

21. Энергетический паспорт выполнен в соответствии с СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

22. Сечения и толщина стали для воздуховодов принята согласно Приложения Ж, пункт Ж.2 СП РК 4.02-101-2012*.

23. Предоставлено согласование разделов ТХ, ГП, АС.

Теплоснабжение

24. Высотные отметки земли, согласованы с разделом ГП.

25. Л.ТС-5, 6, 7 – выполнен раздел ТС.КЖ.

Водоснабжение и канализация

26. Откорректированы отмененные строительные нормы и правила на СП РК и СН РК.

27. Откорректирован ГОСТ 22689-2014.

28. Спецификация откорректирована с учетом замечаний.

Газоснабжение

29. Выполнена корректировка расчета расхода газа с учетом теплотворной способности газа, с учетом мощности и КПД котла.

30. В тексте общей пояснительной записки приведены описание и обоснование принятых проектных решений внутренних устройств газоснабжения котельной.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

31. На плане газопровода показаны крепления к стенкам и опоры. Указан интервал между креплениями и опорами.

32. На схеме газоснабжения показаны отметки уровня высот продувочных газопроводов согласно п. 4.4 ГОСТ 21.609-83.

33. Спецификация оборудования, изделий и материалов дополнена опорами под продувочные трубопроводы, отводы стальные для труб по ГОСТ 3262-75 приняты по исполнению 1.

34. Спецификация оборудования, изделий и материалов приведена в соответствие ГОСТ 21.110-2013 (форма 1), заполнение граф спецификации оборудования, изделий и материалов выполнена в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013.

Электротехнические решения

*Электроснабжение*

Школа на 120 мест

35. Представлен проект электроснабжения И0818-07-ЭС Внешнее электроснабжение, И0818-07-ЭС1 КТПН-160/10/0,4кВ, И0818-07-НЭС Электроснабжение, наружное электроосвещение.

36. Проект сетей электроснабжения разработан на согласованном и утвержденном генплане.

37. Предоставлено согласование с Меркенскими РЭС, Отделом архитектуры, градостроительства и строительства акимата Меркенского района.

Котельная

38. Проект электрооборудования котельной разработан на основании смежных разделов.

39. Лист ЭМО-4. На плане указана категория взрыво-, пожароопасности помещений согласно ГОСТ СПДС 21.613-2014, ГОСТ СПДС 21.608-2014. Категория помещений принята согласно ПУЭ РК 2015 – В-Ia.

40. Выбор электрооборудования предусмотрен с требуемой степенью защиты.

41. Светильники с лампами накаливания заменены на энергоэффективные.

42. Откорректирована по замечаниям спецификация оборудования.

43. В СО указана степень защиты, взрывозащиты для электрооборудования.

44. Принято современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.

45. Откорректирована по замечаниям ОПЗ.

*Электроосвещение*

46. Разделу присвоена марка ЭО, согласно фактического содержания раздела и ГОСТ СПДС 21.101-97.

47. Указана высота установки щитков, выключателей и шт. розеток в помещении пребывания детей.

48. Лист ЭОМ-3,4. Выполнен расчет освещенности для учебных помещений, количество светильников принято по расчету.

49. Установка светильников в учебных помещениях предусмотрена двухрядная параллельно светонесущей стене согласно п.4.4.5.5. СП РК 3.02-111-2012.

50. Подключение светильников по потолку выполнено, согласно раскладки плит перекрытия раздела КЖ вдоль плит перекрытия.

51. Даны пояснения по установке светильников и прокладке осветительных сетей в помещении спортзала с учетом конструкции перекрытия.

52. Разработано освещение помещений на отметке -2,40. Предусмотрено освещение чердака, на чердаке установлено вентиляционное оборудование.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

53. Откорректирована по замечаниям спецификация оборудования.

54. Принято современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.

55. В СО указана степень защиты для электрооборудования.

56. Откорректирована по замечаниям ОПЗ.

*Электрооборудование*

57. Лист ЭМ-2. Общие данные откорректированы, выполнены на листе 1,2.

58. ЭМ-3,4. Вместо ВРУ 1-28-63 с БУО, который не задействован, установлено ВРУ 1-21-10. Сечение линии П3, ППс-3 откорректировано согласно расчетного тока. Автоматы также приняты согласно расчетного тока линии.

59. Лист ЭМ-17,18. Предусмотрена установку розеток для подключения уборочных механизмов согласно требования СП РК 4.04-106-2013.

60. Лист ЭМ-19,20. Предусмотрена установку аппаратов аварийного отключения для вентиляционных установок и электрозадвижки по месту согласно требования СП РК 4.04-106-2013.

61. Лист ЭОМ -21,22. Схема ВРУ в опросном листе приведена в соответствие с листами ЭМ-3,4.

62. Откорректирована по замечаниям спецификация оборудования.

63. Принято современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.

64. В СО указана степень защиты для электрооборудования. СО приведена в соответствие с рабочими чертежами

65. Откорректирована по замечаниям ОПЗ

Системы связи и сигнализации

Школа на 120 мест

*Слаботочные сети*

66. Проект разработан на основании действующих нормативных документов Перечень АГСК-01. Ссылки на отмененные и недействующие документы исключены.

67. Сети телевидения выполнены с учетом обеспечения длины абонентского кабеля не более 90м. СНиП РК 3.02-10-2010*.

68. Установка электрочасов и электрозвонков откорректированы согласно требований п. 4.6.3.12, 4.6.3.13 СП РК 3.02-111-2012.

69. Места установки телефонных аппаратов приняты согласно требований п. 4.6.3.11 СП РК 3.02-111-2012.

70. Установка радиоточек предусмотрена согласно требований п. 4.6.3.15, 4.6.3.16 СП РК 3.02-111-2012, системы видеонаблюдения п. 4.7.6 СП РК 3.02-111-2012.

71. Откорректирована по замечаниям спецификация оборудования.

72. Принято современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.

73. Откорректирована по замечаниям ОПЗ.

*Наружные слаботочные сети*

74. Предусмотрен вынос существующих сетей с территории школы, по территории школы прокладка телефонного кабеля выполнена в подземном исполнении.

75. Предоставлено письмо №59-03/587 от 06.02.2019, выданное Жамбылской ОДТ АО Казахтелеком, о продлении технических условий на телефонизацию ТУ №8-10-17/Л от 19.07.2017г, выданных Жамбылской ОДТ АО Казахтелеком. Предоставлено согласование рабочего проекта с Меркенским ЛТЦ Жамбылской ОДТ.

76. Лист 4. Проект сетей телефонизации разработан на согласованном и утвержденном генплане.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

77. Откорректирована по замечаниям спецификация оборудования.

78. Принято современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.

79. Выполнен п.4 ТУ №8-10-17/Л от 19.07.2017г, выданных Жамбылской ОДТ АО Казахтелеком.

80. Откорректирована по замечаниям ОПЗ.

Охранно-пожарная сигнализация

*Школа на 120 мест*

81. На один шлейф пожарной сигнализации подключено не более 5 смежных помещений.

82. Принято современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.

83. Откорректирована по замечаниям СО и ОПЗ.

*Котельная*

84. Оборудование пожарной сигнализации, прокладку сетей пожарной сигнализации и оповещения предусмотрены с требуемой степенью взрывозащиты согласно ПУЭ РК 2015.

85. Откорректирована по замечаниям спецификация оборудования.

86. Принято современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.

87. В СО необходимо указана степень взрывозащиты оборудования.

88. Откорректирована по замечаниям ОПЗ.

Оценка воздействия на окружающую среду

89. Объемы материалов, используемые при расчетах эмиссий в окружающую среду приведены в соответствие с откорректированной проектно - сметной документацией.

90. Период проведения работ и количество привлекаемой рабочей силы приведены в соответствии с откорректированной проектно - сметной документацией.

91. Форма заявки на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории приведена в соответствие с Приложением №2 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 20 февраля 2015 года № 115:

-откорректированы прилагаемые к заявке документы.

-нормативные объемы выбросов и запрашиваемые лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в соответствие с откорректированными нормативами эмиссий в окружающую среду раздела «ОВОС».

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

92. Предоставленный перечень материалов и оборудования, принятых по прайс-листам и ценовым предложениям, утверждены заказчиком (КГУ Отдел строительства архитектуры, градостроительства и строительства Акимата Меркенского района К. Асанжановым от 25.04.2019 года) и были пересмотрены с учетом требований пунктов 55,60,61 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ приложения 1, с учетом изменений и корректировок согласно приказу Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 декабря 2018 года №257-нқ. и пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011.

Сметная документация



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

93. В сметную документацию внесены дополнения и изменения с учетом замечаний экспертизы по рабочему проекту.

94. Затраты на проведение экспертизы проекта приняты согласно договору.

95. Исключены не обоснованные виды работ (исключены затраты на наружные сети газоснабжения) и включены ранее упущенные (за счет изменения сроков строительства).

**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 Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство школы на 120 мест в с. Гранитогорск Меркенского района Жамбылской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденный Министром здравоохранения № 611 от 16.08.2017года, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденный Министром национальной экономики №237 от 20.03.2015года, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28.02.2015года.



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Таблица 10

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

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Вместимость | мест | 120 | 120 |
| 2 | Общая площадь участка | га | 2,2935 | 2,2935 |
| 3 | Общая площадь здания | $м^2$ | 2102,92 | 2102,92 |
| 4 | Полезная площадь здания | $м^2$ | 1937,05 | 1937,05 |
| 5 | Стоимостные показатели на 1 место | млн.тг | 4,485 | 4,497 |
| 6 | Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 г., всего,<br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | <br><br>млн. тенге<br>млн. тенге<br>млн. тенге<br>млн. тенге | <br><br>538,214<br>394,592<br>41,520<br>102,102 | <br><br>539,585<br>390,170<br>42,376<br>107,039 |
| | Из них<br>2018 год (ПИР)<br>2019 год(экспертиза)<br>2020 год | <br>млн. тенге<br>млн. тенге<br>млн. тенге | <br>-<br>330,112<br>208,102 | <br>33,011<br>1,000<br>505,574 |
| 7 | Нормативная продолжительность строительства | месяц | 7 | 7 |

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период определена, согласно расчету общей продолжительности производства работ, определена на 2019-2020 годы в текущих ценах на 01.01.2019 год.

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормативным документам по её разработке. Увеличение сметной стоимости на 1,371 млн. тенге вызвано приведением в соответствие рабочего проекта, объемов и расценок в смете.

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы на 120 мест в селе Гранитогорск, Меркенского района, Жамбылской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость -120 мест.;
общая площадь участка -2,2935 га;
общая площадь здания -2102,92 $м^2$;
полезная площадь здания -1937,05 $м^2$;
Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 г., всего,
в том числе: -539,585 млн. тенге
СМР -390,170 млн. тенге
оборудование -42,376 млн. тенге
прочие затраты, -107,039 млн. тенге;



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

нормативная продолжительность строительства -7,0 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Меркенского района», в соответствии с условиями договора от 04 июня 2019 года № 0126.

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

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Жамбыл облысы Меркі ауданы Гранитогорск ауылына 120 орынды мектеп құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| сыйымдылығы | - 120 орын; |
| жер телімінің жалпы ауданы | - 2,2935 га; |
| ғимараттың жалпы ауданы | - 2102,92 м²; |
| ғимараттың пайдалы ауданы | - 1937,05 м²; |
| 2018-2020 жылдарғы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы, | |
| соның ішінде: | - 539,585 млн. тенге; |
| ҚМЖ | - 390,170 млн. тенге; |
| Жабдықтар | - 42,376 млн. тенге; |
| басқа шығындар | - 107,039 млн. тенге; |
| құрылыстың нормативтік ұзақтығы | - 7 ай. |

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 04 маусымдағы №0126 шартының талаптарына сәйкес «Меркі ауданы әкімдігінің сәулет,

қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Рахматулин Р.М.

Директор



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Тулебаев Ч.С.

Специалист

Малаханов А.К.

Эксперт

Кушьялова Н.Г.

Эксперт



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Картаева А.Б.

Эксперт

Аманжолова Л.К.

Эксперт

Талипов Е.М.

Эксперт



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Лыкова Г.М.

Эксперт

Тегжанова А.Р.

Эксперт

Шутикова А.С.

Эксперт



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Аршамов Р.А.

Эксперт

Димбаева А.Р.

Эксперт



Данное экспертное заключение застраховано в АО СК «НОМАД Иншуранс», согласно Договора Серия В-ПРОФ №020-19-0036/177966 добровольного страхования профессиональной ответственности

Номер: KZ08VDD00122648

**Акимат Жамбылской области**

Акимат Жамбылской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области

**РАЗРЕШЕНИЕ**

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

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Меркенского района" улица Азимбек Исмаилов, дом № 169,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 101140018811

Наименование производственного объекта: Строительство школы на 120 мест в с. Гранитогорск Меркенского района Жамбылской области.

Местонахождение производственного объекта:

Жамбылская область, Меркенский район Меркенский район

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя управления Ширшинбаев Галымжан Алимкулович

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

**Место выдачи:** г.Тараз **Дата выдачи:** 11.07.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 2,0044164 | 14,15724777 |
| Строительство школы на 120 мест в с. Гранитогорск Меркенского района Жамбылской области. | 2,0044164 | 14,15724777 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0,000005 | 0,000006 |
| Сера диоксид | 0,008323 | 0,02715 |
| Сольвент нафта | 0,03974 | 0,068672 |
| Пропан-2-он | 0,131169 | 1,01444 |
| Пыль абразивная | 0,0016 | 0,001037 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанск | 0,3182703 | 0,7859834 |
| Углерод оксид | 0,054814 | 0,199485 |
| Формальдегид | 0,001199 | 0,003881 |
| Хлорэтилен | 0,000001 | 0,000003 |
| Уайт-спирит | 0,058801 | 0,101638 |
| Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С) | 0,42701 | 0,102881 |
| Углерод | 0,005479 | 0,020422 |
| Олово оксид (в пересчете на олово) | 0,000003 | 0,000004 |
| Бенз/а/пирен | 0,0000001 | 0,00000037 |
| Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 0,005138 | 0,004439 |
| Бутан-1-ол | 0,027095 | 0,046906 |
| 2-Этоксиэтанол | 0,020132 | 0,034916 |
| Азот (II) оксид | 0,010741 | 0,037734 |
| Азота (IV) диоксид | 0,056916 | 0,198029 |
| Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0,28238 | 10,552031 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,001404 | 0,002416 |
| Метилбензол | 0,219758 | 0,380146 |
| Бутилацетат | 0,199562 | 0,344922 |
| Взвешенные вещества | 0,122528 | 0,208995 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,012348 | 0,021111 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий – постоянно.
2. Представлять в управление природных ресурсов и регулирования природопользования отчет о выполнении условий природопользования – ежеквартально.