РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН **ТОО «СпецСтрой Согласование»**

Заказчик: ГУ «Городской отдел строительства»

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

на рабочий проект

«Строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Томарлы г.Атырау» (корректировка)

Месторасположение: с.Томарлы, г.Атырау Атырауской области

Директор ТОО «СпецСтрой Согласование» **Биманов А.А.**

г. Актобе
2024г.

Паспорт проекта (рабочего проекта)

Заказчик: ГУ «Городской отдел строительства» **Ген. Проектировщик :** ТОО «СпецСтрой Согласование» Месторасположение: с.Томарлы, г.Атырау Атырауской области	Наименование проекта: «Строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Томарлы г.Атырау» (корректировка)	Исходные данные: • Договор №257 от 16.08.2018г.; • Техническое задание на составление проекта, выданное Заказчиком. • Технические условия №00156 от 24.01.2019г., выданные АПФ АО «КазТрансГаз Аймак»; • Технические условия №306-24 от 23.09.2024г., выданные ТОО «Атырау Су Арнасы»; • Технические условия №13-14/625, выданные АО «Казахтелеком»; • Технические условия №27-6755 от 20.09.2024г.; • Инженерно-топографический отчет, выполненный в декабре 2024 года ТОО «Комплексный испытательный центр»; • Инженерно-геологический отчет, выполненный в декабре 2024 года ТОО «Комплексный испытательный центр».

Фасад здания

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Музыкальная школа Общая площадь здания составляет – 2542.52 м2.	Общая сметная стоимость – 941,414.374 тыс.тнг; Из них: Стоимость СМР – 667,844.856 тыс.тнг; Стоимость оборудования, мебели и инвентаря – 125,591.666 тыс.тнг; Стоимость прочих работ и затрат – 147,977.852 тыс.тнг;
Дополнительные сведения в том числе:	Продолжительность строительства – 10 месяцев Здание музыкальной школы - двухэтажное, междуэтажная связь в школе осуществляется 2-мя лестничными клетками. Число посещений школы в неделю - 4, смен в день - 2, рабочих дней в неделю - 6, на 150 учащихся.
о назначении объекта;	Назначение музыкальной школы – реализация дополнительных образовательных услуг в сфере музыкального образования, создание условий для приобщения детей к музыкальному творчеству, обучение игре на инструменте, развитие музыкального слуха, самореализация и профессиональное самоопределение.
состав проекта (рабочего проекта);	• Рабочий проект Генеральный план Технологические решения Архитектурно-строительные решения Конструкции железобетонные <u>Блочно-модульная котельная</u> Наружные сети газоснабжения Внутренее газооборудование <u>Наружные сети</u> Водопровод и канализация Тепловые сети Наружное электроснабжение Слаботочные сети <u>Внутренние сети</u> Отопление и Вентиляция Водопровод и канализация Внутреннее силовое оборудование и электрическое освещение Пожарная сигнализация Слаботочные сети Видеонаблюдение • Пояснительная записка • Проект организации строительства • Паспорт проекта • Сметная документация
сведения о климатических, инженерно-геологических условиях района и площадки;	Земельный участок, на котором расположен проектируемый объект отвечает следующим показателям: - климатический район - VIГ; - температура воздуха наиболее холодных суток - 30°С;

	- абсолютная минимальная температура воздуха - 38 °С; - абсолютная максимальная температура воздуха + 43 °С; - среднегодовая температура воздуха - 8,4 °С; - расчетная снеговая нагрузка на 1 м горизонтальной поверхности - 0,5 кПа; - расчетная ветровая нагрузка - 50 Н/м2; - средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/сек; - временные нагрузки – в соответствии со СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». Климатические характеристики приводятся по данным многолетних наблюдений Атырауской метеостанции.
<u>Генеральный план</u>	Проект организации рельефа выполнен с учетом существующего рельефа и увязки отметок сооружений с отметками проездов. Отвод поверхностных вод предусмотрен уклонами дорог. Главный въезд и внутриплощадочные проезды запроектированы с асфальтобетонным покрытием. - плотный мелкозернистый асфальтобетон тип В, марки II толщиной 4 см; - пористый крупнозернистый асфальтобетон толщиной 6 см; - устройство основания из щебня толщиной 15 см; - пески или песчано-гравийные смеси толщиной 12 см. Устройство дорожного покрытия на тротуарах: - брусчатка; - устройство основания из среднезернистого песка толщиной 5 см; - пески или песчано-гравийные смеси толщиной 10 см. Вся территория свободная от застройки и дорожного покрытия озеленяется. Газоны устраивать по слою растительного грунта толщиной 200 мм. Территория озеленяется посадками древесно-кустарниковых насаждений. При посадке зеленых насаждений применять местные породы с учетом их санитарно-гигиенических и декоративных свойств. Высаживаются деревья - саженцы в возрасте 3-5 лет. Подготовка посадочных мест производится ямокопателем с добавлением растительного грунта. Деревья сажать с комом

	растительного грунта 0.1 м3. До начала строительства необходимо убрать с площадки растительный грунт и использовать его в дальнейшем для озеленения территории. В хозяйственной зоне предусмотрено: - БМК комплектной поставки; - Септик объемом 9м3 с размерами 3.0х3.0м; - КТПН 10/0,4 кВт в ограждении.
Технологические решения	Здание музыкальной школы - двухэтажное, междуэтажная связь в школе осуществляется 2-мя лестничными клетками. Функциональная структура музыкальной школы включает три группы помещений: учебную, общешкольную и административно-хозяйственную. На первом этаже предусмотрено: танцевальный зал на 10-12 учащихся, раздевалки с душевыми и санузлами, помещение для хранения музыкальных инструментов и художественного фонда, 3 класса для индивидуальных занятий по фортепиано, класс групповых музыкально-теоретических занятий, класс для занятий ансамблей, класс для хора и оркестра, мастерская, буфет с обеденным залом на 16 мест, комната технического персонала, кладовая уборочного инвентаря. Танцевальный зал предназначен для занятий ритмикой, танцами и оснащен балетным станком (перекладиной) и зеркалами. На втором этаже предусмотрены классы для индивидуальных занятий по специальностям: 3 класса фортепиано, 4 класса струнные, духовые инструменты, народные инструменты, класс для групповых музыкально-теоретических занятий. В состав помещений общешкольной группы входят входная группа помещений, концертный зал с сопутствующими помещениями, библиотека, рекреационные помещения, санитарно-гигиенические помещения. На первом этаже расположены входная группа, включающая в себя: вестибюль, гардероб, помещение охраны, комната ожидания для родителей. Библиотека расположена на 2-ом этаже. Концертный зал размещен на 2ом этаже, предусмотрен для проведения музыкальных, вокальных и танцевальных выступлений и репетиций, лекций с показом диапозитивов и

	кинофильмов. Вместимость концертного зала - 111 мест, предусмотрены артистические и необходимые помещения - кладовые, звукоаппаратная, проекционная. Для отдыха учащихся предусмотрены рекреационные помещения. Административно-хозяйственные помещения предусмотрены на первом, втором этажах. На 1-ом этаже предусмотрены следующие помещения: буфет в составе: зал на 16 мест с раздаточной и подсобное помещение с моечной. На втором этаже расположены: кабинет директора, кабинет завуча, учительская, бухгалтерия, канцелярия, склад декораций, бутафории и мебели. Санузлы предусмотрены на 1-ом и 2-ом этажах. Для подсобного помещения буфета выполнен отдельный вход. В буфете предусмотрена реализация напитков, кулинарных изделий (готовых). Так как дети находятся в школе по 2-3часа, горячее питание не предусмотрено. Для хранения пищевых отходов предусмотрен бак. Все помещения музыкальной школы оснащены соответствующим оборудованием, отвечающим требованиям санитарных норм. Режим работы школы - двухсменный. Состав работников педагогического персонала ежегодно утверждается в Департаменте образования в зависимости от нормативной нагрузки на каждого преподавателя и предложений дирекции. Для соблюдения требований доступности для инвалидов, передвигающихся в кресле-коляске проектом предусмотрен пандус, санузел для МГН.
<u>Архитектурные решения</u>	**Объемно-планировочные решения** Здание музыкальной школы 2-х этажное, с подвалом, прямоугольной формы в плане, размеры в осях 48,6х18,0: Высота помещений 1-го этажа-3.9м, 2-го этажа - 3.0м, 2-го этажа в осях 5-9 и Б-В-5.0м. За отм. ±0.000=-22.230м принята отметка чистого пола первого этажа здания. На первом этаже расположены - тамбур, холл, комната охраны, электрощитовая, танцевальный зал (10-12 учащихся), санузлы, кладовая уборочного инвентаря, раздевалки, душевые, гардероб, комната ожидания для родителей, учебные классы, буфет с обеденным залом на 16 мест, мастерская. На втором этаже расположены - холл, кабинет завуча, учительская, кабинет директора,

	бухгалтерия, канцелярия, библиотека, склад декораций, бутафории и мебели, санузлы, склад электроаппаратуры, костюмерная, артистические, актовый зал на 111 мест, проекционная, звукоаппаратная, рекреация, учебные классы. Звукоизоляция наружных и внутренних стен, окон и перекрытий обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума до уровня, соответствующего требованиям СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума". ***Внутренняя отделка.*** Потолки – шпатлевка сухими смесями с последующей окраской водоэмульсионными красками. Стены – улучшенная штукатурка, выравнивание сухими смесями с последующей окраской водоэмульсионными красками. В санузлах стены облицевать глазурованной плиткой. Полы - в кабинетах и учебных классах - линолеум, в санузлах - керамическая плитка. ***Наружная отделка.*** Стены – облицовка керамическим кирпичом по ГОСТ 530-2012, штукатурка стен из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 жидким травертином, элементы фасада из фибробетона. Цоколь оштукатурить цементно-песчаным раствором с последующей окраской силикатными красками. Здание ориентировано в плане с учетом нормируемой инсоляции согласно требованиям СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение". **Конструктивная часть** <u>Конструктивная схема</u> здания - каркасно-связевая (монолитный железобетонный каркас). Прочность и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных стен, колонн и плит перекрытий. <u>Фундаменты ленточные</u> - ж/б монолитные из бетона кл. В 20, армированные сеткой из ар-туры Ø10А-III(А400) с шагом 200х200мм сульфатостойкам цементе, марки по водонепроницаемости W6. <u>Фундаменты под колонны</u> - монолитные железобетонные из бетона В20, армированные сетками из арматуры Ø12А-III(А400)/ Ø10А-III(А400)с шагом 200х200мм. Под фундаменты выполняется щебеночная подготовка толщиной 100мм, пролитая битумом. <u>Стены подвала</u> - монолитные

	железобетонные из бетона В25, армированные сетками из арматуры Ø12А-III(А400)/ Ø8А-III(А400) с шагом 200х200мм. Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400мм, из бетона В25, армированные Ø25А-III(А400). Ригели - монолитные железобетонные из бетона В25, армированные Ø20А-III(А400) Плиты перекрытий - монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона В25, армированные сетками из арматуры Ø12А-III(А400)/ Ø12А-III(А400) с шагом 200х200мм Лестницы - монолитные железобетонные из бетона В25, армированные Ø12А-III(А400) Стены наружные - из камня-ракушечника М25 толщиной 200мм по ГОСТ 4001-2013 на растворе М 50, армированные сеткой из ар-туры Ø5Вр1 с яч. 50х50мм через 2 ряда кладки с утеплителем КАРКАС П-32, Y=19 кг/м³ толщиной 80 мм и облицовкой силикатным кирпичом М100 на растворе М50 толщиной 120мм по ГОСТ 379-2015 и керамическим кирпичом М100 на растворе М50 по ГОСТ 530-2012. Перегородки - толщиной 100 мм из камня-ракушечника М25 по ГОСТ4001-2013,на растворе М50, армированные сеткой из арматуры Ø5Вр1 с яч. 50х50мм через 2 ряда кладки и закрепленные в верхнем сечении. Перегородки в санузлах-из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 75 толщиной 120мм армировать сеткой Ø5 Вр1 с ячейкой 50х50 по ГОСТ 6727-80 через 5 рядов кладки. Перемычки - монолитные железобетонные высотой 200мм из бетона В15 армированные Ø12А-III(А400) и Ø14А-III(А400). Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка, шпатлевка алинексом с последующей водоэмульсионной покраской. Крыша - скатная с холодным чердаком и наружным водостоком. Кровля - металлочерепица по ГОСТ 24045-2016 по деревянному каркасу. Утеплитель - минераловатные плиты ISOVER OL-P,Y=86кг/м3 толщиной 150мм. Оконные блоки - из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99. Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88. Подоконные доски из ПВХ. Полы - линолеум, керамические плитки, бетонные, керамогранитные, деревянные.

	Наружная отделка - облицовочный силикатный кирпич М-100 на растворе М50 по ГОСТ 379-2015, керамический кирпич М100 на растворе М50 по ГОСТ 530-2012, элементы фасада из фибробетона. Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором, с последующей окраской силикатной краской. Гидроизоляция - горизонтальная из 2х слоев рубероида, ГОСТ10923-93. Вертикальная - обмазка горячим битумом за 2 раза, оклеечная гидроизоляция стен и полов подвала. По периметру здания выполняется бетонная отмостка шириной 1.2м с уклоном 3%.
Конструкции железобетонные	Монолитные ж/б конструкции выполнить из бетона класса В25 с рабочей арматурой класса А-III. Соединение рабочей арматуры выполнить ручной дуговой сваркой в соответствии с ГОСТ 14098-91. Фундаменты под колонны – стаканного типа, согласно рабочих чертежей. Фундаменты под стены - ленточные, монолитные из бетона класса В20, F100,W6 армированные конструктивно. Под подошвой фундамента выполнить подготовку из щебня пропитанного битумом (100мм) на 10 см. шире фундаментов с каждой стороны и толщиной 10 см. Обратную засыпку пазух фундаментов и подсыпку под полы выполнить местным грунтом, очищенным от строительного мусора с тщательным послойным уплотнением (слоями не более 30см) при оптимальной влажности грунта 20% с доведением до Pd=1,65г/см3.сухого грунта. Сварку сеток производить контактно-точечной сваркой по ГОСТ 14098-91*. Вокруг здания выполнить бетонную отмостку шириной 1.2 метра без бортового камня. Все подземные конструкции здания выполнить на сульфатостойком цементе, с маркой по водонепроницаемости W6. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.
Наружные сети **Водоснабжения и канализации**	**Водопровод** Водоснабжение физкультурно-оздоровительного комплекса запроектировано от существующих водопроводных сетей Д225 мм из

	полиэтиленовых труб. В точке врезки устанавливается в колодце отключающая арматура. Гарантированный напор в точке врезки, согласно технических условий - 1.0 атм. Проектируемый водопровод выполняется полиэтиленовыми трубами Д90х4.3мм согласно СТ РК ISO 4427-2-2014. При пересечении с автодорогой, водопровод заключается в стальной футляр. Стальной футляр изолируется от коррозии весьма усиленной битумно-полимерной изоляцией. Строительство водопроводных сетей производится открытым способом, основание под трубопровод-песчаная подушка толщиной 10см. Подбивку грунтом трубопровода производить вручную не механизированным инструментом. При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой из местного мягкого грунта толщиной 30 см. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см, непосредственно над трубопроводом производить вручную. Согласно геологии, основанием под трубопровод служит супесь серая, влажная, пластичная, с включением карбонатов, ожелезненная, с прослойками песка, с обломками битой ракуши. Грунты не обладают просадочностью. Грунтовые воды на всем участке строительства вскрыты на глубине до 3.1-3.2 метра. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемого пожарного гидранта. Строительный объем здания-12372.9 м³, расход воды на наружное пожаротушение-15 л/сек (Согласно приложения 4 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности") Пересечение трубопроводом стенок колодцев следует предусматривать в пластмассовых футлярах, Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом, предотвращающем попадание влаги внутрь футляра. Для присоединения полиэтиленовых труб к арматуре и металлическим фасонным частям следует использовать пластмассовые втулки и свободные металлические фланцы. Водопроводный колодец монтируется из сборных железобетонных элементов Ø1500 мм согласно серии 3.900.1-14. На водопроводном колодце устанавливается люк из полимерно-песчаных материалов. Вокруг люков колодцев должны предусматриваться отмостки шириной 0.5 метра с уклоном от люков, отмостки должны

	быть выше прилегаемой территории на 0.05 метра. В водопроводных колодцах под фасонные части и арматуру предусматривается установка упоров из бетона марки 100. Монтаж водопроводных сетей производится открытым способом. Перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание и промывку сетей. **Канализация** Сброс сточных вод производится в существующие канализационные сети. Проектируемые самотечные канализационные сети выполняются гофрированными двухслойными полиэтиленовыми трубами Д110 мм и Д160 мм по ГОСТ Р 54475-2011. Строительство канализационных сетей производится открытым способом, основание под трубопровод - песчаная подушка толщиной 10 см. Подбивку грунтом трубопровода производить вручную не механизированным инструментом. При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой из местного мягкого грунта толщиной 30 см. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см, непосредственно над трубопроводом производить вручную. Согласно геологии, основанием под трубопровод служит супесь серая, влажная, пластичная, с включением карбонатов, ожелезненная, с прослойками песка, с обломками битой ракуши. Грунты не обладают просадочностью. Грунтовые воды на всем участке строительства вскрыты на глубине до 3.1-3.2 метра. Канализационный колодец монтируется из сборных железобетонных элементов Ø1000мм согласно серии 3.900.1-14. На колодце устанавливается люк из полимерно-песчаных материалов. При проходе гофрированной трубы через стенку колодца на ее конец следует надевать профильные резиновые кольца в целях обеспечения герметизации соединения. Лотки в колодцах следует выполнять из монолитного бетона на мелком заполнителе.
<u>Тепловые сети</u>	Источник тепла - отдельностоящая котельная с котлами BB-1035RG BURAN CRONOS (2 рабочих), общей производительностью 0,232 МВт. Теплоноситель - вода с параметрами 80-60 °С.

	Проектируемая теплотрасса прокладывается подземно в непроходном канале КЛ98х50 стальными электросварными трубами диаметром 76х3,0мм по ГОСТ 10704-91 на теплоснабжение и стальными водогазопроводными оцинкованными трубами диаметрами 25х3.2мм и 32х3.2мм по ГОСТ 3262-75* на нужды горячего водоснабжения. Выход из котельной осуществляется надземно. Ввиду малой протяженности тепловых сетей, для опорожнения теплотрассы, в тепловом пункте, внутри здания музыкальной школы, предусмотрен дренажный приямок размерами 500х500х800(h) и сливные вентили на вводе в здание. Теплотрасса прокладывается с нисходящим уклоном в сторону сливных вентилей, т.е. в сторону школы. Для наружных поверхностей каналов, камер и других конструкций предусматривается обмазочная изоляция и оклеечная гидроизоляция перекрытий указанных сооружений. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет Z-образного компенсатора. Теплотрасса покрывается антикоррозионным покрытием - изолом в два слоя по холодной изольной мастике. Трубопроводы изолировать матами из стеклоштапельного волокна s=25мм, покровный слой для подземной теплотрассы - рулонный стеклопластик; для надземной - сталь оцинкованная толщиной 0.5мм по ГОСТ 19904-91.
<u>Наружное электроснабжение</u>	Проектируемая ВЛ-10кВ выполнена на железобетонных опорах типа СВ 110-3,5 по действующей типовой серии 3.407.1-143.1-8 "Железобетонные опоры ВЛ-10кВ", разработанной институтом "Сельэнергопроект". Для подвески на опорах принят сталеалюминевый провод, сечением 50/8мм². Сечение провода выбрано по допустимому длительному току и проверено на токи короткого замыкания и по потере напряжения. Изоляторы приняты марки ШС-10. Анкерные участки приняты согласно серии 3.407.1-143. ПЗ п.7.2 не более 1,2-1,5км для III района по гололеду и к III района по ветровым нагрузкам. Проектом предусматривается использование опор с двойным креплением провода на всем протяжении ВЛ-10кВ. Закрепление опор в грунте предусмотреть

	согласно серии 4.407-253 «Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ». На всех опорах проектируемой ВЛ-10кВ необходимо выполнить заземление согласно серии 3.407-150. Переходы через существующие инженерные сети и сооружения выполнены согласно ПУЭ РК с соблюдением габаритов пересечения согласно типовым сериям 3.407.1-143. Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04.10-2002г - «Электротехнические устройства». В центре нагрузок проектом предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции, наружной установки КТП-10/0,4кВ в количестве 1-й штуки. Учет эл. энергии выполнен многотарифным эл. счетчиком поставляемыми в комплекте с КТП-10/0,4кВ. Установка КТП-10/0,4кВ выполняется на постаменте из железобетонных фундаментных блоков типа ФБС, фундаментные блоки устанавливаются на щебеночную подушку толщиной 150 мм с последующим уплотнением. Все железобетонные элементы необходимо полностью покрыть мастикой "БМЗЭС" согласно инструкции. Толщина покрытия 1 мм. Проектом также предусмотрен монтаж дизельгенераторной установки для обеспечения электроснабжения электроприемников котельной. ДГУ выбрано с автоматическим вводом резерва АВР установленным в кожухе ДГУ. Монтаж и заземления электрооборудования выполняется согласно ПУЭ РК и СН РК. Заземляющее устройство КТПГ должно иметь сопротивление не более 4 Ом в любое время года. Заземлению подлежат нейтраль, корпус трансформатора, разрядники на напряжение 10/0,4кВ, а также все металлические части могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Контур заземления выполняется из восьми электродов, из круглой стали Ø16мм. длиной 3 метра, соединение электродов выполняется сталью полосовой 40х4мм. Сталь полосовая укладывается в траншее на глубину 0,7 метра от учз. Присоединение к корпусу КТПГ предусматривается сталью круглой Ø12мм. Вывод с КТПГ-РУ-0,4кВ предусматривается кабелем, типа АВБбШв-1

<u>Наружные слаботочные сети</u>	сечением 4х50 и 4х16мм, см. кабельный журнал. Монтаж и заземления электрооборудования выполняется согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-107-2013. Согласно технических условий №4-549-18/Л, выданных Атырауским ТУМС, предусматривается подвеска оптического кабеля ОКТ-2(G.652.D)-Т/СТ-6КН, емкостью 2 оптоволокна, от существующей оптической распределительной коробки ОРКсп98/0/78(3) до объекта "Музыкальная школа". Кабель ОКТ-2(G.652.D)-Т/СТ-6КН предназначен для подвеса на опорах воздушных линий связи, столбах городского освещения, между зданиями и состоит из сердечника-модуля из ПТБ. Внутри оптического модуля свободно уложены оптические волокна. Свободное пространство внутри оптического модуля заполнено гидрофобным заполнителем. Несущий элемент расположен продольно к сердечнику. Одновременно поверх сердечника и несущего элемента накладываются оболочки. Оболочки сердечника и несущего элемента соединены вдоль общей образующей и выполнены из полиэтилена высокой плотности. Количество волокон: 2 волокна. Кабель подвешивается на опорах существующей воздушной линии связи от опоры №1 до опоры №3 (нумерация опор взята произвольно) и устанавливается еще одна опора №4. Применяется деревянная опора с ж/б приставкой. Высота опоры 6,5 м, диаметр в верхней части опоры 14 см. Приставка ж/б, к опоре прикрепляется хомутами из стальной проволоки. Кабель связи подвешивается от существующей оптической распределительной коробки ОРКсп98/0/78(3) и далее до опоры №4. На промежуточных опорах столбовой линии кабель огибает консоль снизу, на оконечных и угловых опорах кабелю придают запас в виде петли радиусом, равным 10 диаметрам кабеля. Эта петля служит амортизатором качания. На угловой опоре при подвешивании кабеля со стороны внешнего угла укрепляют 2 консоли (если внутренний угол меньше 160°). При подвеске кабеля на существующей линии, он подвешивается на противоположной от существующего подвешенного кабеля стороне опоры. Для подачи подвесного кабеля в здание, в стену на высоте 4,5 м и на расстоянии 18 м от пересечения осей 1 и В, вмазывают крюк КН-16

	с изолятором ТФ-16 к которому крепят кабель со встроенным тросом. Далее кабель опускается в п/э трубе Ø 50 мм по стене на высоту 3 м от отметки земли до отверстия, пробиваемого по месту на расстоянии 18 м от угла здания. Трассу прокладки кабеля по стене и пробивку отверстия определить по месту. Кабель вводится в помещение 1 этажа в комнату ожидания для родителей и по стене в кабель канале прокладывается до помещения охраны. В помещении охраны устанавливается оптическая распределительная коробка ОРК-8-1 и сплиттер PLC 1x8. От коробки ОРК-8-1 оптический drop кабель FTTH - 2 G.657.A2 прокладывается в пластмассовых мини каналах в кабинет директора, канцелярию, учительскую, кабинет завуча, бухгалтерию, буфет и комнату охраны. В помещениях устанавливаются розетка оптическая и телефонный аппарат Panasonic KX-TS2350. При планировке площадки для строительства музыкальной школы возникла необходимость поднятия люка колодца кабельной канализации (на плане обозначен как К1) на высоту 1.05 м, до абсолютной отм. -23.30. Для этого используются кольца ж/б от круглых (водоканальных) колодцев. Они имеют внутренний диаметр 100см, что достаточно для «удобного спуска». Под них же есть верхняя часть (перекрытие) с отверстием под люк. В проекте применяется кольцо ж/б КС10-9 с внешним диаметром 1160 мм, внутренним диаметром 1000мм и высотой 890мм, и крышка для ж/б кольца типа ПП10-1 с внешним диаметром 1160мм и диаметром люка 700мм. Перечень материалов и объем работ представлены в спецификации на листе 3.
<u>Наружные сети газоснабжения</u>	Точка врезки - существующий подземный газопровод среднего давления Ø110. Проектом предусмотрена прокладка газопровода среднего давления. Проектируемый газопровод среднего давления прокладывается подземным способом из полиэтиленновых труб ПЭ100 SDR11 Ø63x5,8 по ГОСТ Р 50838-2011. Соединение полиэтиленового газопровода среднего давления со стальным газопроводом выполнить неразъемным с помощью переходников ПЭ/сталь по ТУ 6-19-359-87. Переход ПЭ/сталь установить на вертикальном участке и вывести газопровод из земли заключив его в стальной футляр. Стальные участки

	подземного газопровода и футляр изолировать весьма усиленной изоляцией. Контроль качества сварных стыков согласно табл.22 СН РК 4.03-101-2013 для газопровода среднего давления составляет-50% со средней степенью автоматизации. Обозначение трассы газопровода предусматривают: путем прокладки вдоль присыпанного (на расстоянии 0,2-0,3м) газопровода изолированного алюминиевого провода по ГОСТ 6323-79, сечением 2,5мм² с выходом концов его на поверхность под ковер. В целях предотвращения механического повреждения газопровода, необходимо предусмотреть укладку полиэтиленовой ленты желтого цвета по ГОСТ 10354-82 на расстоянии 0,2м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. Повороты полиэтиленового газопровода в вертикальной плоскости выполнить при помощи отводов по ГОСТ Р 52779-2007. В целях предотвращения механического повреждения газопровода предусмотреть укладку полиэтиленовой ленты желтого цвета с надписью "Сақ болыңыз! Газ! Осторожно! Газ!" по ГОСТ 10354-82 на расстоянии 20 см выше трубы (на присыпку). Также проектом предусмотрена прокладка надземного газопровода среднего давления из стальных электросварных труб Ø57х3,5 по забору и фасаду котельной на кронштейнах. Для понижения давления со среднего до низкого и поддержания его на заданном уровне проектом предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного типа ГРПШ-400-01. Также предусмотрена надземная прокладка газопровода низкого давления от ГРПШ до ввода в котельную из стальных электросварных труб Ø57х3,0 по фасаду котельной на кронштейнах. На вводе в котельную проектом предусмотрена установка отключающего устройства - задвижка Ø50. Подземный газопровод среднего давления испытать давлением воздуха на прочность - 0,6МПа в течение 1 часа и на герметичность - 0,3МПа в течении 24 часов. Надземный газопровод среднего давления испытать давлением воздуха на прочность - 0,45МПа в течение 1 часа и на герметичность - 0,3МПа в течении 0,5 часа. Надземный газопровод низкого давления испытать давлением воздуха на прочность - 0,3МПа в течение 1 часа и на герметичность - 0,1МПа в течении 0,5 часа.

<u>Отопление и вентиляция</u>	**Отопление** Система отопления - однотрубная, с П-образными стояками, с нижней разводкой магистралей, с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы МС-90-500 по ГОСТ 31311-2005. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 80-60°С. Трубопроводы приняты металлопластиковые по СТ РК 1893-2009 диаметрами: 16х2,0мм, 20х2,0мм; стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметрами: 15х2,8мм, 20х2,8мм, 25х3,2мм, 32х3,2мм, 40х3,5мм; стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами: 57х3,0мм, 76х3,0мм. Воздух из системы удаляется воздуховыпускными кранами типа СТД 7073 через приборы отопления. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала, вдоль стен. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется узлом погодного регулирования в тепловом пункте путем качественного изменения параметров теплоносителя и количественным способом на местном уровне путем установки на нагревательные приборы, где необходимо, термостатических клапанов фирмы "DANFOSS". Для опорожнения системы в нижних точках предусматривается установка дренажной арматуры со штуцерами для присоединения гибких шлангов. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового пункта. Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Все стальные трубопроводы окрасить масляной краской за два раза по грунтовке ГФ 021 и заизолировать трубчатой изоляцией K-FLEX ST толщиной 13мм. **Вентиляция** В здании запроектированы 4 приточные и 4 вытяжные системы с механическим побуждением, 9 систем с естественным

<u>Внутреннее водоснабжение и канализация</u>	побуждением. На объекте применяются воздуховоды прямоугольного сечения на фланцевых соединениях и круглого сечения спирального типа на нипельном соединении. Все воздуховоды изготавливаются из листовой холоднокатоной оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90 класса Н. Транзитные участки воздуховодов прокладываются в строительных шахтах с нормируемым пределом огнестойкости. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Привязки уточнить по месту при монтаже. **Водопровод В1** Для обеспечения водой на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды запроектирована объединенная система холодного водоснабжения от наружных водопроводных сетей. В проектируемую котельную водопровод заводится от здания музыкальной школы в канале теплосети. Учет расходов воды осуществляется счетчиком. На водомерном узле у счетчика холодной воды предусматривается обводная линия для пропуска противопожарного расхода воды. Обводная линия рассчитана на максимальный расход воды (с учетом противопожарного расхода). Задвижка опломбирована в закрытом положении. Задвижка для пропуска противопожарного расхода предусматривается с электроприводом. Гарантированный напор в наружных сетях водоснабжения, согласно технических условий, 1 атм. Для повышения давления на хоз.питьевые нужды предусматривается насосная установка AKVA 2 CM10-2 с двумя насосами (1-рабочий, 1-резервный насос). В случае пожара для поддержания необходимого напора воды в водопроводных сетях предусмотрена насосная установка AKVA E 2 CM3-2 с двумя насосами (1-рабочий, 1-резервный насосы). Расходы воды на противопожарные нужды одна струя 2,5 л/сек. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 метров от уровня пола помещения и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В пожарных шкафах

	предусматривается размещение двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 литров каждый. Трубопровод прокладывается открыто по стенам и под потолком подвала. Магистральный водопровод выполняется стальными водогазопроводными трубами Д80х4-20х2.8 мм согласно ГОСТ 3262-75*. Окраска стальных труб синтетической краской за два раза. Подводка к сан.приборам предусматривается полипропиленовыми трубами Д20х2.0 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, холодная вода подается к пожарным кранам, умывальникам, унитазам, душевым сеткам и внутренним поливочным кранам. **Горячее водоснабжение Т3-Т4** Горячее водоснабжение музыкальной школы предусмотрено от проектируемой котельной. Трубопровод прокладывается открыто по стенам, по полу и под потолком подвала полипропиленовыми трубами Д20х2.8-Ø32х4.4 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Горячая вода подается к умывальникам, душевым сеткам и поливочным кранам. Трубы в подвале укладываются на кронштейны, которые крепятся к перегородкам, перемычкам и плитам перекрытия. Полипропиленовые трубы, прокладываемые в подвале, обшиваются коробами из несгораемых материалов. **Канализация К1** Сброс сточных вод производится в наружные канализационные сети, а затем в выгреб. Внутренние канализационные сети выполняются полиэтиленовыми трубами Д50-100 мм ГОСТ22689-89. Трубопровод прокладывается открыто по полу и под полом подвала. Место прохода стояка через покрытие должно быть заделано цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой стояка раствором трубу следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для откачки воды из приямка, в проекте заложен погружной дренажный насос ГНОМ 6-

<u>Электроосвещение и электрооборудование</u>	10. Насос устанавливается в приямок в случае необходимости откачки воды из приямка. Ревизию расположить на высоте 0.9 м от пола до центра ревизии. **Силовое электрооборудование** Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S. Основными потребителями электроэнергии являются технологическое, насосное, вентиляционное оборудование, а также рабочее и аварийно-дежурное освещение помещений. Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены проводом марки ПВ1 в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в лотке, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки. Учёт электроэнергии общей нагрузки осуществляется счетчиками, марки "Меркурий-230", прямого включения, установленными на вводном устройстве ВРУ. Проектом предусмотрено: - управление и питание циркуляционных насосов в тепловом пункте; - автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от прибора противопожарной системы ППС на независимый расцепитель РН-47 вводного автомата шкафов ЩСВ-1. Высота установки штепсельных розеток в помещениях до 1,0 м от пола, в кухне - согласно технологии. **Электроосвещение** Для подключения групповых линий освещения и розеточной сети предусмотрена установка встраиваемых распределительных щитов типа ЩРВ запирающегося типа, в том числе: - на вводе в щиток автоматический выключатель на ток расцепителя 32А и для совмещенной осветительной и розеточной сети и 16 А для ЩАО; - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 6А и 16 А; - дифференциальные автоматические выключатели на ток 25 А (30 mA) для защиты групп со штепсельными розетками. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного освещения- 36 и

<u>Слаботочные сети</u>	24 В. К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели пожарных кранов, указатели эвакуационных выходов. Световые указатели питаются отдельными групповыми линиями от щитов аварийного освещения ЩАО-1 установленного на первом этаже. Проектом предусматривается установка светодиодных световых указателей "Выход". Для освещения помещений применены светодиодные светильники. Освещение входов предусмотрено светодиодными светильниками типа "Star NBT 11 LED" со степенью защиты IP65. Групповые линии освещения и розеточной сети выполнены трёхпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, в ПВХ гофре, проложенным скрыто по стенам и потолку. Высота установки выключателей в помещениях - до 1 м от пола на стене со стороны дверной ручки. **Пожарная сигнализация** В помещениях, подлежащих оборудованию пожарной сигнализацией, устанавливаются тепловые максимальные извещатели ИП 101-1А-А1, в коридорах, электрощитовой, раздевальных, гардеробе, холле, складе декораций, библиотеке, складе электроаппаратуры, костюмерной и актовом зале оптикоэлектронные дымовые датчики ИП212-63М. Все извещатели включаются в приемно-контрольный прибор "Гранит-16" емкостью 16 лучей. Задействовано 13 лучей. Прибор устанавливается в помещении охраны на высоте не ниже 1,5 м. На каждом этаже устанавливаются ручные пожарные извещатели ИП 535-8А. Проводка выполняется кабелем не распространяющим горение марки КСВВнг-2х0,5 скрыто в пластмассовых миниканалах различных размеров. Приемно-контрольный прибор "Гранит-16" предусматривает возможность передачи информации о возгорании на пульт централизованного наблюдения. Для оповещения людей о пожаре в здании на каждом этаже устанавливаются светозвуковые оповещатели. На пути эвакуации устанавливаются светоуказатели направления движения, у выходов, устанавливаются светоуказатели "Выход". **Телефонизация**

	Телефонизация здания музыкальной школы выполняется от сельской телефонной сети. В здание вводится телефонный оптический кабель ОКГ-2. В здании школы в помещении охраны устанавливается оптическая распределительная коробка ОРК-8-1 и сплиттер PLC 1x8. От коробки оптический drop кабель FTTH - 2 G.657.A2 прокладывается в пластмассовых миниканалах в кабинет директора, канцелярию, учительскую, кабинет завуча, бухгалтерию, буфет и комнату охраны. В помещениях устанавливаются розетка оптическая и телефонный аппарат Panasonic KX-TS2350. **Охранное видеонаблюдение** Управление системой видеонаблюдения осуществляется от видеорегистратора IP-24-12 MDR на 24 видео канала, устанавливаемого в помещении серверной. Предусматривается установка уличных IP-видеокамер IPC6224-IR и купольных IP-видеокамер IPC6324-MIR. Сети видеонаблюдения выполняются кабелем UTP 4x2x0.5 от камер до видеорегистратора. Кабели прокладываются по стенам в гофро-трубах Ø16мм.
<u>Внутреннее газооборудование</u>	Газовое оборудование в проектируемой котельной: Водогрейный котел ВВ-1035 с газовой горелкой Multicalor 170 PAB - 2 шт.; Vmax = 17,6 м3/ч; Vmin = 5,53 м3/ч. Общий потребляемый расход газа всего газопотребляющего оборудования составляет Vn(общ) = 35,2 м3/час. Для учета потребляемого газа на средней стороне проектом предусмотрена установка ротационного газового счетчика «РСГ» G10 Ø40 с номинальным измеряемым расходом 10 м3/час, с диапазоном измерения 1:30 и с электронным корректором объема газа по давлению, температуре и коэффициента сжимаемости mini-Elcor. Проектируемый газовый счетчик соответствует условию расчета требуемого расхода газа. Для понижения давления со среднего до требуемого давления и поддержания его на заданном уровне проектом предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа ГРПШ-400-01 с наружи котельной. После монтажа и испытаний системы,

	устранения возможных дефектов системы газоснабжения, газопровод окрасить покрытием, состоящим из 2 - х слоев грунтовки и 2 - х слоев масляной краски желтого цвета. На период проведения аварийных и ремонтных работ и понижения давления в магистральном газопроводе отопление будет производится от резервного топлива (дизель), так как используется газовая горелка работающая как на природном так и дизельном топливе.

Директор ТОО «СпецСтрой Согласование» _____ **Биманов А.А.**

Ответственный за составление ГИП _____ **Жанбас А.К.**