ТОО «MS Industrial»

(17-ГСЛ №002528 от 24.07.2020 г.)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Строительство дома культура на 400 мест в селе Махамбет, Махамбетского района, Атырауской области"»

Книга 1

Общая пояснительная записка

44-2023-ПЗ

Том 1

г. Шымкент- 2026 г.

ТОО «MS Industrial»

(17-ГСЛ №002528 от 24.07.2020 г.)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Строительство дома культура на 400 мест в селе Махамбет, Махамбетского района, Атырауской области"»

Общая пояснительная записка

44-2023-ПЗ

Том 1

Директор **Байдуллаев К.К.**

Главный инженер проекта **Алмуханов Д.Б**

г. Шымкент- 2026 г.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	44-2023-ПЗ	Лист 7

Копировал

Формат А4

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	№ Альбома	Обозначение	Наименование
Том 1	Книга 1	44-2023- ПЗ	Общая пояснительная записка
	Книга 2	44-2023-ПП	Паспорт проекта
	Книга 3	44-2023-ЭП	Энергетический паспорт
	Книга 4	44-2023-ПОС	Проект организация строительства
Том2	Альбом 1	44-2023-ГП	Генеральный план
	Альбом 2.1	44-2023-ТХ	Технологические решения.
	Альбом 2.2	44-2023-ТХ	Технологические решения. Сценическое оборудование
	Альбом 3	44-2023-АР	Архитектурные решения
	Альбом 4	44-2023-КЖ	Конструкций железобетонные
	Альбом 5	44-2023-КМ	Конструкции металлические
	Альбом 6	44-2023-ОВ	Отопление и вентиляция
	Альбом 7	44-2023-ТМ	Тепломеханические решение
	Альбом 8	44-2023-ВК	Водопровод и канализация
	Альбом 9	44-2023-ЭОМ	Электроосвещение. Силовое электрооборудование.
	Альбом 10	44-2023-ПС	Пожарная сигнализация
	Альбом 11	44-2023-СС	Слаботочные сети
	Альбом 12	44-2023-ЭСН	Наружные сети электроснабжения
	Альбом 13	44-2023-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации
	Альбом 14	44-2023-ГСН	Наружные сети газоснабжения
	Альбом 15	44-2023-НСС	Наружные сети связи
	Альбом 16	44-2023-ТС	Наружные сети теплоснабжения
	Альбом 17	44-2023-АС	Архитектурно строительные решения
Том 3	Книги 5	44-2023-СД	Сметная документация
Том 4	Книга 6	44-2023-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	Книга 7	44-2023-АТЗ	Система антитеррористической защищенности
	Книга 8	44-2023-ИТМ ГОЧС	Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект «Строительство дома культура на 400 мест в селе Махамбет, Махамбетского района, Атырауской области» разработан на основании:

- задания на проектирование утвержденного заказчиком;
- архитектурно-планировочное задание за №14 от 14.08.2023 г. . Выданный ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»;
- Договора на ПСД за №53 от 27.08.2021 года.;
- топографической съемки в М1:500. выполненный в 2026г.
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям , выполненный ТОО «GEOSTAFF». Лицензия № 22002304 от 07.02.2022 г;
- Технических условий на водоснабжение за №ТУ-6 от 24.02.2025 года.
- Технических условий на электроснабжение за №ТУ-27-778 от 10.02.2025 года.
- Техническое условие на газоснабжение от АО «КазТрансГаз» за №1481 11.08.2023 года.
- технические условия на сети связи за №Д 05-21-02/25 от 19.02.2025 года

Заказчик – ГУ "Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства;

Уровень ответственности - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности – К0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций-Ф2.1.

Вид строительства - новое строительство;

Способ строительства - подрядный;

Источник финансирования - государственные средства;

Сейсмичность площадки - 6 баллов.

Уровень ответственности II (нормальный) – технически не сложный объект.

Сейсмичность площадки шесть баллов при второй категории грунтов по сейсмическим свойствам. уточненная сейсмичность площадки принята шесть баллов.

Цель и назначение объекта строительства.

Целью данного проекта является строительство здания дома культуры для культурного развития и просвещения народа.

Местоположение.

Площадка строительства расположено на правом берегу реки Урал и в 67 км к северу от областного центра — города Атырау..

1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

1.1. Административное положение.

В административном отношении район строительства расположен в в селе Махам- бет, Махамбетского района, Атырауской области Республики Казахстан. Административ- ный центр Махамбетского района Атырауской области и Махамбетского сельского округа. Се- ло расположено на правом берегу реки Урал и в 67 км к северу от областного центра — горо- да Атырау.

1.2. Климатическая характеристика.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным согласно СП РК 2.04-01-2017 и НТП РК 01.01-102-2014.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта согласно СП РК 5.01-102-2013

- Для суглинков и глин – 0,99м
- Для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,21м

- Для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,29м
- Для крупнообломочного грунта – 1,47м
- Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы: Обеспеченностью 0,90 – 100см, обеспеченностью 0,98 – 150см

1.1 Климатические параметры холодного периода года.

Температура воздуха					
Абсолютная минимальная	**наиболее холодных суток обеспеченностью**		**наиболее холодной пятидневки обеспеченностью**		**Обеспеченностью 0,94**
	0,98	**0,92**	**0,98**	**0,92**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
-37,9	-30,7	-29,0	-27,3	-24,9	-11,3

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше	Дата начала и окончания

0		8		10		отопительного периода (период с температурой воздуха	
продолжит.	температура	продолжит.	температура	продолжит.	температура	начало	конец
7	8	9	10	11	12	13	14
114	-4,7	172	-1,5	185	-0,9	18.10	08.04

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
	в 15 ч. наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		
15	16	17	18	19
7	79	78	73	1026,5

Ветер			
преобладающее направление за декабрь-февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
20	21	22	23
В	4,3	8,5	5

Климатические параметры теплого периода года

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря,	Температура воздуха обеспеченностью, °С
среднее ме-	среднее за год		

сячное за июль		м	0,95	0,96	0,98	0,99
1	2	3	4	5	6	7
1012,2	1021,0	-22,1	31,0	31,9	34,1	35,7

Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная		
8	9	10	11
33,4	44,6	29	103

Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
средний из максимальных	наибольший из максимальных			
12	13	14	15	16
23	56	ЮЗ	3,0	10

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-7,5	-7,1	0,5	11,3	18,7	24,4	26,8	24,7	18,0	9,2	1,4	-4,1	9,7

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	*Год*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	*13*
7,7	8,6	9,3	12,1	12,7	13,0	13,3	13,6	13	10,6	8	6,8	*10,7*

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35°С	-30°С	-25°С	25°С	30°С	34°С
1	2	3	4	5	6
0,1	0,2	2,0	119,3	72,0	32,5

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
84	80	73	58	50	45	45	45	52	64	79	83	63

Снежный покров

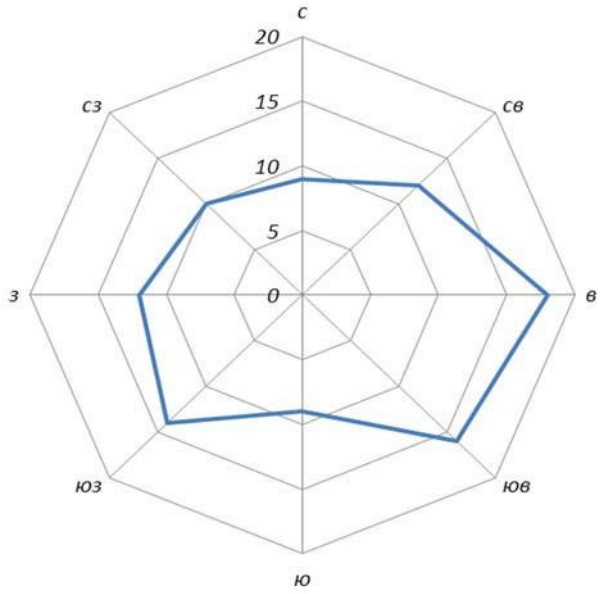
Высота снежного покрова, см	Продолжительность за-

средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	легания устойчивого снежного покрова, дни
12	42	30	55

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
24,1	31	5	10

Роза ветров для Атырау



Масштаб для направлений ветра: 1см----------3%

Климатический район территории для строительства – IV г. Дорожно-климатическая зона – V.

Район по весу снегового покрова – I. Снеговая нагрузка на грунт 0,8 кПа.

Район по базовой скорости ветра – IV. Базовая скорость ветра 35 м/с. Давление ветра 0,77 кПа.

1.3. Растительность и почвы. Животный мир. Природные экосистемы.

Растительность и почвы. По природным условиям территория работ относится к зоне пустынь. Почвы маломощные – серые пустынные, часто сильно засоленные. В расти- тельном покрове преобладают всевозможные

суккуленты (шведка, сарсазан, ажрек, пест- росимония), а на менее засоленных участках биюргун и черная полынь. Согласно ГОСТ 17.5.1.03-96 почвы относятся к категории малопригодных. В пределах исследованной территории почвенно-растительный слой достигает 0,2м.

Животный мир. Животный мир довольно разнообразен и представлен грызунами (сус- лик, тушканчик, песчанка), хищниками (волк, степная лисица), парнокопытными (сайга, джейран); много пресмыкающихся (змеи, ящерицы и т.п.). В зарослях камышового трост- ника встречается дикий кабан. Из птиц характерны стрепет, дрофа, куропатка, саджа, беркут. Над территорией проходит западное крыло осеннего перелёта водоплавающей дичи к местам зимовки на Каспийском море. Весной дичь летит в обратном направлении по тем – же маршрутам.

Природные экосистемы. Природные экосистемы в пределах исследованной территории являются крайне неустойчивыми. Это обуславливает риск опустынивания и образования экоцида при техногенном воздействии.

2. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ. СЕЙ- СМИЧНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ.

2.1. Геологическое строение

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формиро- вания территории, на глубину до 10,0м, подразделяются нами на 3 инженерно- геологических элемента, описание которых приводится ниже, сверху вниз.

- ИГЭ-1. Суглинок легкий песчанистый твердый. Мощность слоя от 2,0 до 2,2м.
- ИГЭ-2. Песок мелкий. Мощность слоя от 3,9 до 4,3м.
- ИГЭ-3. Суглинок легкий песчанистый мягкопластичный. Мощность слоя от 3,5 до 4,0м.

2.2. Гидрогеологические условия

В процессе производства инженерно-геологической разведки, вскрыт горизонт грунто- вых вод.

В пределах изучаемой территории подземные воды приурочены к четвертичным от- ложениям.

По состоянию на май 2024 года, положение установившегося уровня грунтовых вод (УГВ), во взаимосвязи с абсолютными отметками

поверхности естественного рельефа, глубиной залегания УГВ и его абсолютной отметкой показано ниже, в виде таблицы 3.2.1.

Таблица 3.2.1

№ п/п	Номер скважины	Абс. Отм. Устья скв, м	Глубина залегания грунтовых вод (УГВ), м	Абсолютная отметка УГВ, м
1	Скв-1	-21,91	4,8	-26,71
2	Скв-2	-21,98	4,7	-26,68
3	Скв-3	-21,84	4,9	-26,74

Указанное положение УГВ следует считать меженным. Основными источниками пита- ния водоносного горизонта являются атмосферные осадки. Кроме того, водоносный гори- зонт получает мощную подпитку со стороны Каспийского моря, особенно во время про- хождения нагонных явлений.

При естественном режиме питания сезонное колебание УГВ может составлять 0,5м- 0,7м.

Химический анализ проб грунтовых вод, в количестве 1 пробы показал среднюю сте- пень минерализации: сухой остаток составляет 20900 мг/л, что соответствует группе со- леных грунтовых вод.

1.1. *Сейсмичность территории.*

По карте сейсмического районирования территория Атырауской области относится к пятибалль- ной зоне. Согласно СП РК 2.03.30 – 2017, в пределах участка в инженерно-геологическом разрезе преобладают грунты III категории по сейсмическим свойствам. Расчетное значение сейсмич- ности территории следует принимать равным 6 баллов, категорию грунтов по сейсмическим свойствам - III. Расчетное ускорение ag на площадке строительства с III типом грунтовых усло- вий – 0,06.

2. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ, ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

При составлении отчета по инженерно-геологическим изысканиям, было выделено три инже- нерно-геологических элемента, физико-механические и химические характеристики которых приводятся ниже.

Группы грунтов по разработке механизмами и вручную приведены в соответствии с требова- ниями ЭСН РК 8.04-01-2022, сборник 1, табл.1.

2. Генеральный план.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект генерального плана разработан на основании:

- архитектурно-планировочного задания №33 от 14.08.2023 г,;
- госакта № 2024-3014579 с кадастровым номером земельного участка № 04-065-002-2738;
- госакта № 2024-3396267 с кадастровым номером земельного участка № 04-065-002-2755;
- топографической съемки;
- и в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Площадь территорий имеет форму прямоугольника.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 1.3078 га.

Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры.

Вертикальная планировка.

Рельеф участка спокойный. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а так же сложившегося рельефа местности. Существующая отметка 0,000 уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютным отметкам N -20.80м. на местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию в проектируемый арык.

Благоустройство территории.

По благоустройству территории предусмотрено: Вокруг здания предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,5м от оси здания, установка малых форм архитектуры (скамеек и урна), максимально сохраняется озеленение территории свободной от застройки.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

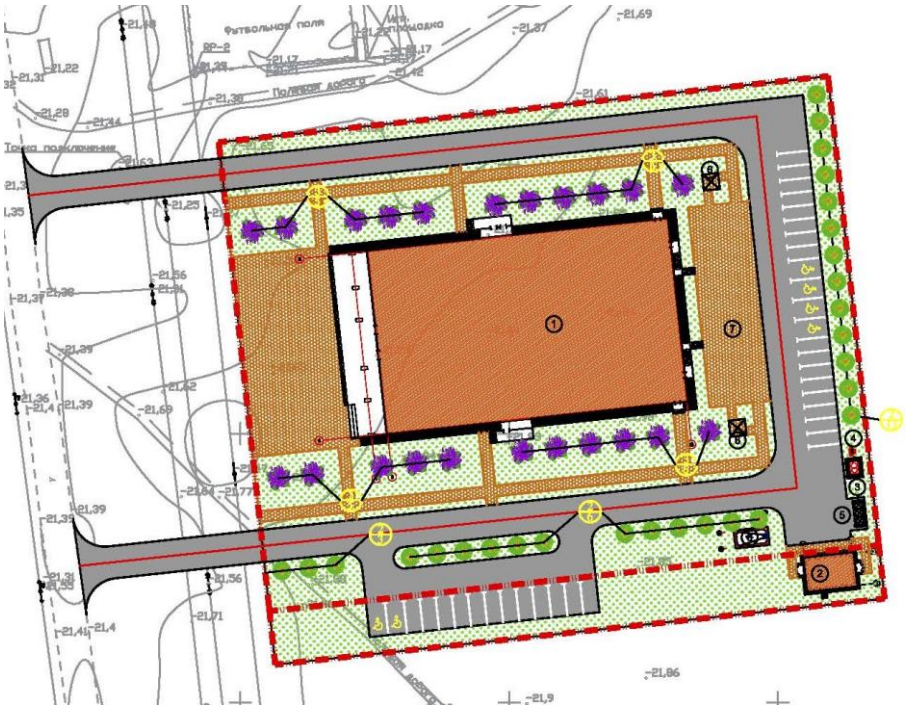
Ступени по всей территории отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны не превышает: продольный - 8 %, поперечный - 1 %.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы с навесом. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,1 м.

2.1. Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примеч
1	Площадь участка	га	1.3078	100.0	по гост АКТу
	а) Площадь застройки	$м^2$	2346.56	17.94%	в т.ч. площади Хоз. зоны
	б) Площадь покрытий	$м^2$	5909.0	45.18%	в т.ч. площади отмостки
	в) Площадь озеленения	$м^2$	4820.0	36.86%	Газон
2	Прочая площадь	$м^2$	2.44	0.02%	Естественный покров

Ситуационная схема участка



Экспликация зданий и сооружений.

1. Дом культуры
2. Котельная
3. КТПН
4. ДЭС
5. Площадка ТБО
6. Беседка
7. Площадка для сезонных мероприятий

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

44-2023-ПЗ

Лист 9

Копировал

Формат А4

8. Выгреб на 20м

3. Архитектурно-строительные решения.

3.1.Объемно-планировочные и конструктивные решения.\

Архитектурно-планировочные решения

Проект разработан по заданию на проектирование, выданному заказчиком и в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-120-2012 «Культурно-зрелищные учреждения».

Проектом предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- здание дома культуры на 400 мест;
- выгреб на 25м3;

Архитектурно-планировочные решения здания «Дом культуры» приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-107-2022 «Тепловая защита зданий».

Здание дома культуры представляет собой 2х-этажное здание , в плане с размерами 61,0х36,0м. Высота первого этажа 3.9 мот пола до потолка высота второго этажа от пола до потолка 3.5 м.

Функционально здание разделено на три части: в центральной части расположена вестибюльная группа с гардеробной, кассой, и администрацией . В правой части здания расположены помещения администрации и персонала, кабинеты.По центральной части за гардеробной актовый зал со сценой. Ограждающие конструкции-несущие кирпичные стены с монолитными сердечниками, согласно расчету, толщиной 400 мм с наружным утеплением жесткими минераловатными плитами на основе базальтового волокна, толщина утеплителя принята согласно расчету.

Внутренние несущие стены - кирпич, толщиной 380мм; внутренние перегородки, толщиной 120мм и 250мм.

Покрытие - монолитное ж.б. толщиной 200мм

Кровля - чердачная скатная по деревянным стропилам, покрытие кровли - металлочерепица. Наружная отделка здания:

-цоколь, колонны - сплиттерная плитка с рванной поверхностью 390х190х55

-стены - декоративная штукатурка по сетке с окраской фасадными красками. Внутренняя отделка:

-потолки - подвесной потолок типа "Армстронг", затирка, окраска водоэмульсионной краской белого цвета;

-стены и перегородки -штукатурка, водоэмульсионная окраска белого цвета, облицовка керамической плиткой светлых тонов;

-полы - керамогранит, гомогенное синтетическое покрытие, керамическая плитка, бетонное покрытие.

Наружная облицовка (отделка) стен здания предусматривается из негорючих материалов в соответствии с требованиями п. 179 ТР «Общие требования к пожарной безопасности», утверждённого приказом МЧС РК №405 от 17.08.2021 г. (с изменениями по состоянию на 04.10.2025 г.).

При отделке помещений административных и жилых зданий предусматривается применение строительных и отделочных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность, в соответствии с требованиями пункта 13 санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52. Применяемые материалы должны сопровождаться сертификатами соответствия и (или) декларациями о соответствии, а также санитарно-эпидемиологическими заключениями в установленном порядке.

При устройстве теплоизоляционного слоя по фасадам следует обеспечивать плотное прилегание плит утеплителя друг к другу и к основанию.

Все стальные конструкции (стремянки, решетки и т.д) из черного металла окрашены эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465 (2 слоя) по предварительной грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.Отделочные материалы должны иметь сертификаты.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями

СН РК 2.04-07-2022. «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»:

-оконные блоки предусмотрены с двойным остеклением;

-наружные стены предусмотрены с толщиной согласно теплотехнического расчета удовлетворяющего требованиям по энергоэффективности;

-утепление чердачного перекрытия предусмотрено теплоизоляционным материалом ПЖ-125, ГОСТ 9573-2012 толщиной 150мм.

-Выход на кровлю предусмотрен по закрепленным наружным стальным стремянкам.

Объемно-планировочные показатели.

№ п/п	Наименование	Ед изм	Количество
1	Площадь застройки	этаж	2487.55
2	Общая площадь	$м^2$	4165.65 м2
3	Полезная площадь	$м^2$	2563.19 м2
4	Строительный объем выше отм. 0.000	$м^3$	15904.91 м3
5	Строительный объем ниже отм. 0.000	$м^3$	2610.92 м3
	Этажность		17517.5

6			
7	Вместимость		400чел.

Выгреб объемом 25 м^3

Выгреб емкостью 25 м^3 прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4, 0х4,0 м.

Глубина выгреба 3,15 м до низа несущих конструкций (до низа плиты перекрытия).

Выгреб предназначен для использования в качестве емкости для сбора сточных вод из сети канализации.

3.2.Конструктивные решения.

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями

СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;

СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;

СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;

СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах»;

СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;

СП РК 3.02-137-2013* «Крыши и кровли»;

СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Пространственный расчет каркаса выполнен с использованием программного комплекса "ЛИРА САПР-2022".

Конструктивная схема зданий - рамный каркас.

Прочность и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных фундаментов, колонн, ригелей, ферм покрытий и горизонтальных и вертикальных связей по фермам.

из металлического профиля с размерами сечений по расчету:

- Опорные стойки двутаврового сечения;
- Фермы из парных уголков пролетом 21.0м из стали С255,С345;
- Связи горизонтальные, связи вертикальные, распорки из стального спаренного уголка;
- Прогоны из прокатных швеллеров;
- Фундаменты под колонны -монолитные железобетонные столбчатые из бетона кл.С16/20.
- Фундаменты под стены монолитные железобетонные ленточные из бетона кл.С16/20. Под фундаменты предусмотрена подбетонка из бетона кл. С 8/10 толщиной 100 мм
- Фундаменты под перегородки - бетон кл. С12/15.

- Колонны из монолитного железобетона кл.С20/25 сечением 400х400.
- Ригеля из монолитного железобетона кл.С20/25 сечением 400х400мм.
- Трибуны из монолитного железобетона кл.С20/25.
- Покрытия и перекрытия - железобетонная монолитная плита толщиной 200мм.
- Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15.
- Лестницы - монолитные железобетонные.
- Наружные стены - из ракушечных блоков, толщиной 400мм уложенные на цементно-песчаном растворе М50 с арматурными сетками Ø4ВрI с шагом 750 мм по высоте.
- Перегородки - из обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм уложенные на цементно-песчаном растворе М50 с арматурными сетками Ø4ВрI с шагом 750 мм по высоте. А также из газоблока D800, толщиной 100 мм, закрепление газоблока выполнить металлическим П-образным профилем.
- Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. С12/15.

В основании пола с таратановым покрытием заложить уплотненный гравийный грунт толщиной 200мм, подстилающий слой из бетона кл.С12/15 толщиной 200мм и выравнивающий слой из цементно - песчаной стяжки толщиной 20мм.

- Покрытие из кровельных сэндвич панелей "Метал профиль" толщиной 150мм.

Отмостка - бетонная кл.С 8/10 шириной 1,5м, толщиной 100мм с уклоном 0,03 от здания.

Основания под фундаменты, несущие и ограждающие конструкции из монолитного железобетона, кровля должны быть освидетельствованы представителем авторского надзора с приложением актов на скрытые работы, лабораторных заключений, исполнительных съемок по формам и приложениям СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

4.ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

4.1. Общие данные.

Технологическая часть проекта по «Строительству культурно-зрелищного учреждения-здания дома культуры разработана на основании задания на проектирование, расположенного в селе Махамбет, Махамбетского района, Атырауской области».

Предназначено здание для проведения в нем совещаний, встреч, пресс-конференций, смотр танцевальных детских и взрослых коллективов, проведения досуга, а также других мероприятий для сельского жителя.

Проект разработан согласно нормативных документов и инструкций действующих в РК.

Здание дома культуры двухэтажное, вместимостью 400 посадочных мест-относится дом культуры относится к третьему уровню комфорта.

Архитектурно-планировочным набором проектом выполнены помещения:

-на первом этаже предусмотрено проектом гардеробная верхней одежды, зал на 400 посадочных мест со сценой, артистическое помещение, санузлы для посетителей, санузел для маломобильной группы людей, касса, комната технического персонала, кабинет директора с приемной, кабинет зам.директора, бухгалтерия, , кладовая уборочного инвентаря, костюмерная, гримерные помещения, помещение охраны, комната подготовки спектакля, вестибюль, комната для гостей, тамбур, лестничная клетка, кабинет охраны, кухня, комната отдыха, прачечная;

-на втором этаже выполнены служебные кабинеты, кинопроекционная, балкон, мастерская, кабинет звукозаписи, балкон для музыкантов, кабинет методистов, кабинет шитья, кабинет художника, кружковое помещение танцев, кружковое помещение изобразительного творчества, кабинет специалиста ансамбля, кабинет ансамбля фольклера, кабинет руководителя танцев, кладовая реквизитов, кладовая уборочного инвентаря.

Предусматриваемый проектом зал технологически оснащенное помещение, которое предназначено для показа фильмов, проведения совещаний, встреч, пресс-конференций, презентаций, коллективного просмотра видеоматериалов, выступления концертных детских и взрослых коллективных программ, а также других мероприятий. Предусматривается работа в зале в основных режимах: как в режиме конференции, совещаний, так и в режиме проведения досуга жителей-просмотров фильмов, концертов.

Деловые совещания, бизнес-презентации и проблемные дискуссии требуют самого разнообразного оборудования, помогающего легко и эффективно иллюстрировать высказываемую мысль, сопровождая ее тщательно подобранным аудио/визуальным рядом.

Именно универсальность средств отображения информации конференц-оборудования позволяет наиболее гибко и функционально организовать проведение различных совещаний, деловых встреч, когда анализируется большой объем данных или используются различные носители информации-(возможность подключение ноутбуков, планшетов) для выступающих перед залом и других средств информации. Для зала проектом предусматривается комплексное управление всем оборудованием, находящимся в зале-аудио воспроизведением и отображением информации.

Проектом предусмотрено оснащение зала аудиооборудованием-акустической системой, микшером, усилителями, радиомикрофонной системой, подавителем обратной связи, установленные в эвукоаппаратном помещении. В том числе возможно выступление на сцене перед зрителями местных музыкальных детских, взрослых и приезжих коллективов, танцоров. Выполнено

артистическое помещение для артистов и артистических костюмов, склад декораций.

Зал на посадочных мест предназначен для проведения различных мероприятий как: пресс-конференции малого круга, презентации, круглые столы, тренинги, деловые игры, семинары, бизнес встречи. Предусмотрено в зале при необходимости возможность подключения ноутбуков, DVD, аудиоплееров для получения информации, возможность проведения круглого стола с помощью телевизионного моста, решение наболевших вопросов сельского жителя при участии сельского акимата и местных органов.

При посещении дома культуры инвалидами проектом выполнен подъездной пандус ко входу, санузел для ММН, в зале выполнены на первом ряду места для установки колясок.

Помещения и кабинеты в здании дома культуры оснащены набором технологического оборудования и мебелью.

Рабочие места в кабинетах оснащены компьютерной локальной системой.

Штат работающего персонала в доме культуры составит-13 человек, в том числе:

Директор дома культуры -1чел.
Заместитель, администратор -1чел.
Преподаватель кружковых работ -3чел.
Киномеханик -1чел.
Инженерно-технический работник по освещению сцены и зала -1чел.
Техник управления музыкальной аппаратурой, настройщик микрофона и гарнитуры - 1чел,
Уборщик помещений -2чел.
Электрик -1чел.
Сантехник -1чел.
Уборщик территории, садовник -1чел

Зрительные залы по назначению и вместимости условно приняты следующим образом:

а) по вместимости- малый (от 81 до 400мест);

б) по назначению- концертный;

в) по акустическим характеристикам-музыкальные с естественной акустикой;

г) по форме взаимосвязи со сценой (эстрадой)- зал с традиционной эстрадой.

Тип сцены-стационарный.

4.2. Сценические оборудования

4.2.1. Исходные данные

Данная книга является частью проектной документации «Строительство дома культуры на 400 мест в селе Махамбет, Махамбетского района, Атырауской области».

Данная техническая документация выполнена на основании:

- архитектурно-строительных чертежей объекта;
- технического задания на разработку проектной документации инженерных систем.

Проектируемая электросистема и материалы соответствуют нормам МЭК (IES).

Все применяемое оборудование должно иметь сертификат соответствия в системе ГОСТ РК, а также сертификаты пожарной безопасности и необходимые разрешения государственного технического надзора.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Техническая документация выполнена в соответствии с нормативно-технической документацией:

ПУЭ РК	- Правила устройства электроустановок
СП РК 3.02-120-2012	- Культурно-зрелищные учреждения
СН РК 4.04-106-2013	- Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования
СН РК 4.04-07-2013	- Электротехнические устройства
СП РК 3.02-109-2012	- Многофункциональные здания и комплексы.
СП РК 2.04-104-2012	- Естественное и искусственное освещение.
СП РК 2.02-101-2022	- Пожарная безопасность зданий и сооружений.

4.2.2. Звуковое оборудование

В кинопроекционной расположена основная цифровая консоль микширования Allen & Heath QU5, отвечающая за сбор, микширование и распределение аудио сигналов, и вывод готовой программы в акустические системы. Цифровой микшерный пульт с 16 входными каналами и 8 шинами. На задней части корпуса находятся 16

микрофонных входа предусилителями и разъемами XLR, а также 13 выходов на разъемах 1/4 дюйма TRS и XLR.

Акустические системы можно разбить на 2 функциональные группы:

- Портальные акустические системы состоящие из подвесных пассивных элементов линейного массива HK Audio CADIS - 12 шт., напольных низкочастотных акустических систем HK Audio L Sub4000 - 4 шт., фронтальные акустические системы озвучивания первых рядов HK Audio FINEO FO 8 black - 4 шт., распределяющие равномерно звуковую энергию по всей площади зрительских мест.

Система мониторинга включает в себя сценические акустические системы состоящие из акустических мониторов HK Audio PR:O 112 XD2 - 4 шт., подключаемых в люках планшета сцены, обеспечивающие акустический контроль артистами программы. Радиосистемы оснащены комбайнером и выносной антенной.

Микрофонные радиосистемы SHURE SLXD - 8 каналов (8 ручных передатчика) и проводные системы SHURE обеспечивают преобразование вокала и речи артистов, а так же озвучивание инструментов и передачу сигнала по аналоговым и цифровым каналам в систему коммутации и маршрутизации, далее микширования и воспроизведения. Радиосистемы оснащены сплиттером.

Студия звукозаписи оснащается комплектом оборудования, состоящий из: 8-ми канального аудио интерфейса, микрофона для записи, 2 шт. активных двух полосных 8 дюймовых студийных мониторов, комплект наушников, стойка и коммутация.

<u>Описание звукового оборудования.</u>

Цифровой микшерный пульт Allen & Heath QU5

Цифровой микшерный пульт, 16 моно и 3 стерео входа, 12 микс выходов, 4 эффект процессора, 24×22 USB-аудиоинтерфейс, 17 моторизированных фейдеров, сенсорный экран 800×480.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Монтируемый в рэк цифровой микшерный пульт

16 монофонических микрофонных / линейных входов (TRS + XLR)

Кристально чистые предусилители AnaLOGIQTM

3 стерео входа (TRS)

12 микс выходов (XLR)

7 мониторинг миксов (4 моно + 3 стерео)

4 FX процессора

2 выделенных FX Посыла / Возврата

4 группы мутирования

4 группы DCA

Цифровой выход AES

24 × 22 USB-аудиоинтерфейс

Порт dSNAKETM для подключения стейдж боксов

17 моторизированных фейдеров

Сенсорный экран 800 × 480

4 софтовых клавиш

Чувствительность, полярность, HPF фильтр, гейтер, разрыв, 4-полосный параметрический эквалайзер, компрессор, задержка на всех входах

Разрыв, 4-полосный параметрический эквалайзер, 1/3 октавы графический эквалайзер, компрессор, задержка на всех выходах

Автоматический микрофонный микшер

Канальный Ducker на всех входах

Микрофонные пресеты ProFactory

Библиотека эффектов RackFX

Встроенный генератор сигналов

RTA с индикацией пикового диапазона

Спектрограмма для устранения обратной связи и акустики помещения

Прямая многоканальная запись / воспроизведение с помощью Qu-Drive на USB-накопителях

DAW MIDI контролер

IPad-приложение Qu-Pad

Приложение для мониторинга iPhone и Android - Qu-You

Qu-Control настраиваемое приложение для iOS для простого беспроводного управления

Совместимость с персональной системой микширования "ME"

Высококонтрастные металлические цвета контроллеров, соответствующие серии премиум-класса GLD Chrome

Модуль расширения Allen&Heath AB1608

Модуль расширения

16 микрофонных входов с предусилителями с индикаторами фантомного питания;

8 XLR-выходов;

Работает на фирменном dSNAKE протоколе компании Allen&Heath.

Совместим с микшерами Qu и GLD, а также ранее выпущенными микшерными рэками GLD-AR2412 и GLD-AR84

Двухполосный пассивный элемент линейного массива HK Audio CAD208

Двухполосный пассивный элемент линейного массива, представляющий собой громкоговоритель с двумя низкочастотными и двумя высокочастотными динамиками диаметром 8' и 1' соответственно, которые обеспечивают высокую номинальную/программную мощность в 250/500 Вт и широкую частотную характеристику 75 Гц - 18 кГц. Также конструкцией предусмотрен встроенный пассивный кроссовер, который выделяет весь частотный спектр входного сигнала (низкие, средние, высокие частоты) и обеспечивает максимально естественное звучание акустической системы. Коммутация с внешним оборудованием производится через 2 разъема Speakon NL-4.Прочный корпус из полиамида с металлической перфорированной защитной решеткой надежно защищает внутренности от негативных внешних воздействий, способен выдержать многочисленные переезды и эксплуатацию в неблагоприятных условиях. Крепление элементов между собой, к другим элементам системы или же подвес в вертикальный линейный массив производится с помощью специальных крепежных элементов. Все эти особенности делают CAD 208 отличным выбором для озвучивания стадионов, катков, концертных залов, дискотек и всевозможных мероприятий, проводимых на открытых площадках.

Особенности элемента линейного массива HK AUDIO CAD 208

Пассивный элемент линейного массива с выходной номинальной/программной мощностью 250/500 Вт.

2 низкочастотных и 2 высокочастотных динамика диаметром 8" и 1" соответственно.

Углы раскрытия 100 градусов горизонтальный и 15 градусов вертикальный.

Встроенный пассивный кроссовер 1,8 кГц, 12 дБ/октава.

2 разъема Speakon NL-4.

Прочный корпус из полиамида с металлической перфорированной защитной решеткой.

Применение в передвижных или стационарных инсталляциях.

Возможность эксплуатации как внутри помещений, так и на открытых площадках.

Встроенные ручки для переноса.

Система креплений для независимой установки динамика или подвеса в вертикальный линейный массив.

Характеристики элемента линейного массива HK AUDIO CAD 208

Тип системы:	элемент линейного массива
Номинальная выходная мощность (RMS):	250 Вт
Программная выходная мощность:	500 Вт
Номинальный импеданс:	8 Ом
Чувствительность:	95 дБ
Частотный диапазон (+/-3 дБ):	75 Гц - 18 кГц
НЧ излучатель:	2 x 8"
ВЧ излучатель:	2 x 1"
Кроссовер:	пассивный 2,5-полосный
Частота кроссовера:	1,8 кГц, 12 дБ/октава
Разъемы:	2 x Speakon NL 4 (стандарт)
Транспортировка:	3 встроенные ручки
Корпус:	полиамид
Защитная решетка:	металлическая, перфорированная
Номинальные углы раскрытия:	100° горизонтальный, 15° вертикальный
Габариты:	578x238x373 мм
Вес:	17.5 кг
Цвет:	черный

Рама для подвеса линейных массивов HK Audio CADIS Flying Frame

Рама для подвеса линейных массивов

Пассивный сабвуфер HK Audio L Sub4000

Мощный 18-дюймовый сабвуфер с улучшенной двойной вентиляцией. Совместим со всеми широкополосными акустическими системами и СЧ/ВЧ сателлитами серии Liner 5, имеет мощный и впечатляющий низ в диапазоне от 30 до 100 Гц. Кроме этого L SUB 4000 может применен, как суб-низкое дополнение к сабвуферу LINEAR SUB 2000 в самом нижнем диапазоне от 30 до 70 Гц. Предустановки фильтров доступны для усилителей Lab.gruppen IPD и PLM 12K44.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Мощный и универсальный 18 "сабвуфер

Корпус из березовой 9/13 слойной фанеры толщиной 15/18 мм

Мощность 1200 Вт RMS

31 Гц - X-Over

Давление 137 дБ полупространство

Динамик 1x 18 "(4 Ом) с 4" звуковой катушкой

Совместим со всеми широкополосными акустическими системами и СЧ/ВЧ сателлитами

Суб-низкое дополнение к LINEAR SUB 2000

Предустановки фильтров доступны для усилителей Lab.gruppen IPD и PLM 12K44

Сделано в Германии

4-х канальный усилитель мощности Powersoft T604

4-х канальный усилитель мощности, 1250Вт/8Ом, 1500Вт/4Ом,3000Вт/мост.

Мощность на канал: 1500Вт/2Ом

Мост: 3000Вт/4 Ом, 3000Вт/8 Ом

Выходы: 2 Speakon NL4

Входы: 2 XLR (female) 2 XLR LINK (male)

Цифровые входы: AES3 - 1 XLR (female) LINK - 1 XLR (male)

AD конверторы: 24 Bit Tandem @ 48 kHz

DA конверторы: 24 Bit Tandem @ 48 kHz

Объем памяти: 256 MB (RAM) + 512 MB для пресетов

Размеры: 484 x 405 x 44.5 мм

Вес: 7,5 кг

2-х канальный усилитель мощности LabGruppen IPX1200

Компактный инсталляционный двухканальный усилитель мощности класса D, входящий в серию IPD производителя Lab.gruppen,

предназначенный для применения в постоянных инсталляциях (барах, ресторанах, моллах, отелях, церквях и т.д.), рэковое размещение, высота 1U. Усилитель допускает подключение низкоомной нагрузки сопротивлением 2, 4, 8 или 16 Ом, выдавая до 1200 Ватт на оба канала во всех режимах. Отличительная черта микшера – встроенный DSP с настраиваемыми пресетами для параметрических эквалайзеров в количестве сорока штук, 100 пресетов можно сохранять своих. В DSP также входят настраиваемые фильтры НЧ и ВЧ, установка входной и выходной задержки, кроссовер с многочисленными фильтрами. Кроме того, он оборудован дополнительной защитой звука для акустических систем, которая включает в себя лимитер, конфигурируемый с помощью фирменного ПО IntelliDrive Controller. В наборе есть и пресеты IPD LoadLibrary для быстрой конфигурации и оптимизации широкого спектра АС, как собственных, так и третьих. Управление параметрами осуществляется с помощью ЖК-дисплея и контроллеров на фронтальной панели, а также по локальной сети из фирменного ПО.

Lab Gruppen IPD 1200 несет в себе массу и других инноваций. Это включает в себя технологию IDEEA (IntelliDrive Energy Efficient Amplifier), которая позволяет усилителю иметь очень высокую выходную мощность с очень низким уровнем искажений при минимальном потреблении тока, а также оптимизировать низко- и высокомпедансные выходы. Также на борту есть и цифровые входы AES3, выполненные на XLR, с их помощью усилитель может подключаться напрямую к цифровой микшерной консоли. Эти входы могут быть установлены для автоматического перевода в аналоговый режим в случае внезапной аварии.

Помимо цифровых входов на XLR, Lab Gruppen IPD 1200 оборудован таким же типом аналоговых входов. Выходы выполнены на винтовых клеммах и Neutrik NL4 Speakon. В целом, данный усилитель представляет собой идеальный выбор для применения в постоянных инсталляциях (барах, ресторанах, моллах, отелях, церквях и т.д.), он обеспечивает высокую мощность выходного сигнала, сохраняя при этом малый вес и отличную функциональность.

Особенности

Профессиональный двухканальный инсталляционный усилитель мощности класса D

Рэковое размещение, высота 1U

Выходная мощность варьируется в зависимости от нагрузки

Встроенный DSP с фильтрами, лимитерами, параметрическими эквалайзерами с предустановками и т.д.

100 пользовательских пресетов DSP

Технология IDEEA (IntelliDrive Energy Efficient Amplifier), которая позволяет усилителю иметь очень высокую выходную мощность с очень низким уровнем искажений при минимальном потреблении тока

Цифровые и аналоговые входы на XLR

Управление по локальной сети

Выходы на винтовых клеммах и Speakon

Стальное шасси и передняя панель анодированного алюминия

2-х полосная акустическая система HK Audio FINEO FO 8 black

Полнодиапазонная инсталляционная 2-х полосная акустическая система с 8-дюймовым широкополосным динамиком, 1-дюймовым ВЧ драйвером и встроенным пассивным кроссовером. Выпускается в левостороннем и правостороннем вариантах. Корпус системы МДФ толщиной 12 мм, покрашен черной или белой акриловой эмалью, оформление фазоинвертор на фронтальной части. АС сконструирована и настроена совместно с немецкой инженерной фирмой Fraunhofer Institut fr Bauakkustik. АС рекомендовано использовать в качестве фронтальной акустики (самостоятельно или совместно с сабвуферами HK: IL112 или IL115), в качестве мониторов в стационарных условиях. Аксессуары, предлагаемые опционно, предполагают работу в стационарных условиях (например, настенное крепление на кронштейне, на поворотном стенде и т.п.). Фронтальная часть FINEO FO 8 защищена стальной решеткой (слегка утоплена вглубь корпуса) повышенной прочности с порошковым покрытием, что улучшает её надежность и повышает защиту системы от внешних воздействий. На тыльной стороне расположена панель для подключения, состоящая из двух разъемов SpeakonNL4s и клеммы типа 1 set

of binding posts. Симметричная конструкция чрезвычайно удобна в качестве мониторов, учитывая компактность, малый вес, износостойкость покрытия и звуковое давление 129 дБ (10% THD). НЧ-СЧ динамик - 8' (HK AUDIO Custom) выполнен по классической схеме с гладким коническим диффузором в корпусе фазоинвертора. Конструкция динамика обеспечивает ровные частотные характеристики на НЧ, идеально проработанный звук в среднем диапазоне. ВЧ драйвер 1' (B&C) установлен на рупорную конструкцию, с раскрытием 90 х 60, обеспечивает малые искажения с линейной характеристикой верхнего частотного спектра даже на максимальных уровнях сигнала.

HK AUDIO - FINEO FO 8 идеально передает речевой диапазон и отлично подходит в качестве фронтальной акустики и мониторной линии при проведении малобюджетных мероприятий: конкурсы, корпоративы, озвучивание небольших кинотеатров, концертных и танцевальных залов.

Особенности пассивной акустической системы FINEO FO 8 black

тип: стационарная 2-х полосная пассивная АС;

среднеквадратичная мощность (RMS): 200 Вт;

музыкальная мощность (Program): 300 Вт;

пиковая (кратковременная) мощность: 600 Вт;

воспроизводимые частоты: (- 10 дБ): 75 21000 Гц;

чувствительность: 101 дБ (1 Вт / 1 м);

импеданс: 16 Ом;

разъемы: Speakon NL4s - 2 шт, «1 set of binding posts»;

крепление под 9-ть подвесов с резьбой M8;

вес: 8 кг.

Сценический монитор HK Audio PR:O 112XD2

Широкополосная активная акустическая система немецкой компании HK AUDIO. Модель PR:O 12 XD благодаря своей многофункциональности является гибким инструментом в работе звукорежиссера. Многофункциональность акустической системы заключается в том, что она может работать как самостоятельная единица в качестве портальной колонки, может быть дополнена сабвуфером той же серии при необходимости, а так же, благодаря своей форме, может быть использована как сценический монитор. Акустическая система может выдать значительные для своих размеров 132 децибела звукового пикового давления, а встроенный усилитель класса D «разгоняет» динамики до мощности 1200 Вт.

При этом колонка не теряет в диапазоне и честно отдает ровную АЧХ в пределах 69 Гц – 18 кГц. Ровность амплитудно-частотной характеристики при взаимодействии 12-дюймового НЧ динамика и 1-дюймового ВЧ драйвера достигается за счет встроенного кроссовера с точкой перехода 2.5 кГц. На задней панели акустической системы расположены настройки встроенного цифрового процессора, предусилителя и система подключений. Для предусилителя с помощью переключателя можно назначить входной сигнал - микрофонный или линейный, а также рядом расположен регулятор уровня входного сигнала. Для обработки сигнала DSP процессором предусмотрено два режима: музыка и речь.

Для первого режима возможен контролируемый гладкий спад на средних частотах (с центром в точке 2500 Гц и в динамическом диапазоне 6 дБ), для второго режима, так как для воспроизведения речи сверхнизкие частоты не нужны, есть возможность срезать низкую составляющую диапазона. Весь этот контроль АЧХ осуществляется двухсторонним регулятором Tone. Под ним находится переключатель Boost/Flat позволяющий поднять низкочастотную характеристику акустической системы. Вход выполнен на

комбинированном разъеме XLR/Jack 1/4". Дополнительно присутствует сквозной выход Thru, что позволяет расширить возможности при подключении звуковых систем. Также для защиты от перегрузки в систему встроен динамический лимитер со световым индикатором.

Акустическая система оснащена системой энергосбережения, которая может быть отключена. Для акустической системы HK AUDIO PR:O 12 XD углы покрытия звукового поля составляют 90° x 55°, угол наклона оси акустической системы в позиции монитора составляет 33°. Для стоек в колонке PR:O 12 XD сделано два стакана, которые позволяют получить направление звука под углом 3 и 7 градусов относительно горизонта. Также для данной акустической системы есть возможность монтажа в подвесных инсталляциях, для этого в корпусе предусмотрено 3 отверстия с резьбой M8. Корпус выполнен на основе прочной конструкции из МДФ с поверхностным покрытием. Для защиты динамика в колонке используется металлическая решетка.
Технические характеристики:

Тип системы: двухполосная активная
Мощность усилителя (номинальная, Вт): -
Мощность усилителя (пиковая, Вт): 1200
Максимальное звуковое давление (дБ): 124
Максимальное звуковое давление (пиковое) (дБ): 132
Максимальное звуковое давление (сумма)(дБ): 133
Частотный диапазон (+/-3 дБ), Гц: 80 - 16000
Частотный диапазон (-10 дБ), Гц: 69 - 18000
Класс усилителя: D
НЧ динамик (дюймы): 12
ВЧ динамик (дюймы): 1
Точка кроссовера (кГц): 2.5
Номинальные углы покрытия (градусы): 90° x 55°
Разъемы вход: TRS 1/4", XLR
Разъемы выход: XLR Link
DSP процессор: +
Эквалайзер: Music/Speech
Угол наклона в режиме монитора: 33°
Монтажный стакан: двойной - 3°/7°
Корпус: МДФ
Габариты 405x590x310 мм
Вес 16.3 кг

2-х канальный приемник радиосистемы Shure SLXD4DE

Двухканальный цифровой приёмник SHURE SLXD4D - надёжный и простой в эксплуатации, легко синхронизируется с беспроводным передатчиком через ИК порт. Прекрасно подходит как для проведения презентаций, так и для концертных выступлений.

Цифровая беспроводная система SLX-D® совмещает в себе простоту настройки, высокое качество и надёжность цифровой передачи звукового сигнала с 24-битным квантованием и универсальность применения. В основу успеха SLXD4D заложены передовые технологии цифровой передачи звука и дизайн от легендарного производителя, что дополняется простотой синхронизации с передатчиком через ИК порт. Разнообразие микрофонных передатчиков гарантирует применение приёмника для решения широкого круга задач, от продолжительных презентаций до увеселительных концертных мероприятий.

Особенности

Диапазон рабочих частот 470 - 514 МГц

Высокое качество цифровой передачи звукового сигнала с 24-битным квантованием

Частотный диапазон от 20 Гц до 20 кГц (зависит от частотной характеристики микрофона)

Динамический диапазон 120 дБ

Предиктивное цифровое разнесение

Дальность работы 100 м

Ширина диапазона рабочих частот 44 МГц

32 доступных канала в частотном диапазоне

До 12 систем в одном ТВ-канале шириной 8 МГц

Простота синхронизации через ИК-порт

До 8 часов работы (обусловлено продолжительностью работы передатчика)

Прочный металлический корпус

Ручной передатчик радиомикрофонной системы Shure SLXD2/SM58

Ручной передатчик, обладающий динамическим микрофонным капсюлем SM58. Модель оптимально подойдет для работы с цифровыми радиосистемами серии SLX-D. Благодаря своим высоким техническим характеристикам микрофон может использоваться в помещениях любых типов и размеров, от небольшой лекционной аудитории, зала для конференций или масштабной музыкальной площадки. Радиус действия передатчика составляет 100 метров, а рабочий РЧ-диапазон имеет нижнюю границу 518 МГц и верхнюю 562 МГц. С цифровым приемником передатчик синхронизируется через ИК-порт. Передатчик SLXD2/SM58 H56 обеспечивает великолепное звучание с 24-битным квантованием. Он заключен в эргономичный металлический корпус черного цвета, на котором находятся кнопки управления и небольшой ЖК-дисплей с интуитивно понятным интерфейсом. Питание передатчик получает от 2 батареек AA, входящих в комплект, или от фирменного аккумулятора SB903 (приобретается отдельно). Также в комплекте имеется микрофонный зажим и чехол на молнии. Особенности SLXD2/SM58 H56: Ручной передатчик с динамическим капсюлем (направленность – кардиоида); Модель предназначена для работы с цифровыми радиосистемами SLX-D; Питание от 2 батареек AA, время автономной работы – максимум 8 часов; РЧ-диапазон составляет от 518 до 562 МГц; Поддержка цифрового предиктивного разнесения сигналов; Эргономичный металлический корпус черного цвета, возможность смены капсюля; Синхронизация передатчика с приемником реализуется через ИК-порт; Радиус передачи сигнала до 100 метров; В комплекте 2 батарейки, чехол и микрофонный зажим.

Антенный сплиттер Shure UA844+SWB-E

SHURE UA844SWB-E (470-890MHz) – это антенная система распространения сигнала, которая призвана эффективно повышать и распределять входящий радиочастотный сигнал от передатчиков SHURE серий ULX и SLX, разнося его на четыре приемника.

Входящий радиочастотный сигнал усиливается на входе в SHURE UA844SWB-E (470-890MHz) для компенсации потерь при переносе. Кроме того, устройство удаленно питает подключенные приемники через силовые выходы 14-18В постоянного тока.

SHURE UA844SWB-E (470-890MHz) поддерживает возможность одновременного подключения к четырем приемникам и имеется возможность соединения ряда SHURE UA844SWB-E (470-890MHz) до тех пор, пока не будет достигнуто максимальное число совместимых частот. SHURE UA844SWB-E (470-890MHz) работает в широкополосном диапазоне дециметровых волн 470-890 МГц.

Этот сплиттер - отличное решение для создания сложных решений беспроводной передачи сигнала в различных условиях, и он определенно заслуживает Вашего внимания при возникновении соответствующих потребностей.

Технические характеристики

Диапазон несущих частот: 470 — 890 мГц

Уровень выходного радиосигнала (неиспользуемые выходы подключены к нагрузке 50 Ом): от –0.5 до 3 дБ, 1 дБ (типовой)

Развязка выходного разъема: ≥25 дБ

Точка ответвления третьего порядка (3 OIP): 24 dBm (типовое)

Входное постоянное напряжение: от 14 до 18 В

Выходное постоянное напряжение: от 14 до 18 В, 4 разъема

Постоянное напряжение питания антенны: 12 В

Сопротивление: 50 Ом

Входной/выходной разъем радиосигнала: BNC

Температура эксплуатации: от –7° до 49° С

Компоненты системы:

Общие габариты: 44.5 (В) x 482.6 (Ш) x 171.5 (Г) мм

Вес: 1.62 кг

Динамический микрофон, суперкардиоидной направленности SHURE BETA 58A

Данная модель, также как и другие микрофоны компании Shure известна своим качеством и чистым звучанием, максимально точно передающим все оттенки голоса и вокала. Традиционно ручные динамические микрофоны серии «58» от компании Shure обеспечивают исключительное качество звука. Кроме этого микрофон обеспечивает изоляцию источника звука от посторонних шумов благодаря суперкардиоидной направленности.

- Высокое качество передачи голоса ведущего благодаря использованию высококачественных компонентов конструкции микрофона.
- Один из самых известных и распространённых микрофонов для озвучивания голоса и вокала в своем классе.
- Идеальное решение для профессионального и повседневного использования.
- Микрофон представляет идеальное решение для озвучивания вокала, медных духовых и флейты.
- Воспроизведение широкого диапазона частот от низкого баса до самых высоких частот.
- Частотный диапазон от 50 Гц до 16 кГц.
- Безупречный дизайн, конструкция и стиль от передового производителя профессиональных сценических микрофонов, компании SHURE.
- Традиционно высокое качество сборки микрофона гарантирует его работу даже при постоянном и ежедневном использовании.

•Максимально низкий уровень звуковых искажений даже на высоких SPL.

•Возможность применения и ежедневного использования микрофона в театре, на презентациях, шоу-программах, в цирке и многих других местах.

•Уникальная технология шумоподавления и направленности микрофона позволяют производить отличное подавление посторонних и окружающих шумов.

Основные особенности:

•Тип устройства: вокальный микрофон;
•Диаграмма направленности капсюля: суперкардиоидная направленность;
•Крепление: стандартный держатель для микрофона;
•Сферы эксплуатации: вокальное исполнение, театры, презентации, шоу-программы, цирк и др.

Спецификация электроники:

•Частотные характеристики: от 50 Гц до 16 кГц;
•Чувствительность: 51,5 дБ;
•Сопротивление: 150 Ом;
•Уровень выходного сигнала -71 дБ (0.28 мВ).

Дополнительные характеристики:

•Коммутация: разъем XLR (микрофонный кабель);
•Фантомное питание: нет;
•Цвет микрофона: серый металлик;
•Защитная решетка капсюля: сталь;
•Защита от помех (поп-фильтр): есть;
•Габаритные размеры: 160 мм. х 50 мм.;
•Вес: 278 гр.

Динамический микрофон Shure BETA 57A

Динамический микрофон с суперкардиоидной диаграммой направленности.

Хороший концертный микрофон.

Частотный диапазон 50...16000 Гц.

Идеален для барабанов, там-тамов, перкуссий и духовых инструментов, а также для вокала.

Неодимовый магнит для лучше помехозащищенности.

Студийное качество звука профессионального уровня сохраняется даже при высоком уровне SPL.

Профессиональный акустический разъем XLR male.

Инновационная пневматическая система крепления динамической головки минимизирует механические шумы и вибрации.

Допускается регулировка пространственного положения на 180°.

Супер-надежное и универсальное крепление к микрофонной стойке с резьбой 5/8"; для перехода на евро-стандарт 3/8" базовым комплектом поставки предусмотрен адаптер.

Облегченная установка при размещении внутри самого барабана.

Микрофонный держатель и защитный чехол для транспортировки и хранения в комплекте.

Литой металлический корпус серебристого цвета с защитной сеткой из нержавеющей стали.

Малый вес и компактные габариты.

Динамический инструментальный микрофон Beta 57 A имеет улучшенные характеристики в области низких частот и великолепную отдачу в области высоких частот, позволяющую придать звуку инструментов больше “открытости” и естественности и придавая понятиям “чистота” и “четкость” абсолютное, совершенное значение. Суперкардиоидная однонаправленная характеристика микрофона обеспечивает надежную защиту от посторонних шумов и внеосевого окрашивания звука, улучшая отчетливость и яркость звучания каждого отдельного инструмента в мультиинструментальном миксе. Частотный диапазон микрофона 50 Гц — 16 кГц, сопротивление 150 Ом, уровень выходного сигнала -71 дБ (0.27 мВ). Beta 57 A великолепен при работе с ансамблями, акустическими и электрическими фортепиано, электроорганами с эффектом Лесли, акустическими и электрическими гитарами, бас-гитарами, банджо, медными и деревянными духовыми, малым барабаном, томами, тарелками и хай-хэтом.

Динамический вокальный кардиоидный микрофон shure SM58-LCE

Вокальный динамический микрофон SM58-LCE, произведенный компанией Shure (США) был создан для концертного и профессионального озвучивания вокала в студии звукозаписи. Также микрофон хорош на любых концертных площадках. Традиционно портативные и ручные вокальные микрофоны компании Shure известны во всем мире своим качеством и чистым звучанием, максимально точно передающим все оттенки голоса и вокала. Микрофон имеет кардиоидную диаграмму направленности, благодаря которой он прекрасно снимает звуковой сигнал, при этом эффективно подавляя нежелательные шумы, поступающие с тыльной стороны капсюля. Вся продукция американской компании Shure, который является крупнейшим производителем микрофонов и передатчиков, славится своим качеством и предельно низким шумовым порогом.

Основные особенности:

- Тип устройства: вокальный динамический микрофон с выключателем;
- Частотные характеристики: 50 Гц -15 кГц.;
- Диаграмма направленности: кардиоидная, симметричная, с равномерной частотной характеристикой;
- Выходное сопротивление: 150 Ом;
- Тип микрофона: динамический;Уровень выходного сигнала -75 дБ (0.18

мВ).

•Чувствительность: 0.1 мВ/П;

•Спецификация: вокал, дикторская работа, концертное использование, студийная работа.

Особенности микрофона:

•Встроенный переключатель режима включен/выключен;

•Возможность фиксации режима «включен»;

•Основное применение: речь, основной вокал, бэк-вокал;

•Встроенный демпфер капсюля: эффективное снижение уровня механических шумов;

•Встроенная ветрозащита: защита звукового тракта от шумов, дыхания и ветра.

Комплектация микрофона:

•Регулируемый держатель для установки на стойку;

•Чехол на молнии для транспортировки и хранения;

•Дополнительные аксессуары.

Дополнительные характеристики:

•Разъёмы коммутации: XLR (стандартный микрофонный кабель)

•Габаритные размеры: 54,5 мм. х 166 мм.

•Цвет: серый (матовый)

•Вес: 350 гр.

Динамический инструментальный кардиоидный микрофон shure SM57-LCE

Инструментальный динамический микрофон SM57-LCE, произведенный компанией Shure (США) был создан для концертного и профессионального озвучивания инструментов на сцене и в студии звукозаписи. Традиционно портативные и ручные вокальные микрофоны компании Shure известны во всем мире своим качеством и чистым звучанием, максимально точно передающим все оттенки голоса и вокала. Микрофон имеет кардиоидную диаграмму направленности, благодаря которой он прекрасно снимает звуковой сигнал, при этом эффективно подавляя нежелательные шумы, поступающие с тыльной стороны капсюля. Вся продукция американской компании Shure, который является крупнейшим производителем

микрофонов и передатчиков, славится своим качеством и предельно низким шумовым порогом.

Основные особенности:

- Тип устройства: инструментальный динамический микрофон;
- Частотные характеристики: 40 Гц -15 кГц.;
- Диаграмма направленности: кардиоидная, симметричная, с равномерной частотной характеристикой;
- Выходное сопротивление: 150 Ом;
- Тип микрофона: динамический;
- Уровень выходного сигнала -75 дБ (0.18 мВ);
- Чувствительность: 0.2 мВ/П;
- Спецификация: вокал, дикторская работа, концертное использование, студийная работа.

Особенности микрофона:

- Основное применение: озвучивание ударных, перкуссии, инструментальных усилителей, акустические и электрические гитары, банджо, медные и деревянные духовые, электропиано, электроорганы, эффект Лесли, рабочий барабан, тарелки и хай-хэт;
- Встроенный демпфер капсюля: эффективное снижение уровня механических шумов;
- Встроенная ветрозащита: защита звукового тракта от шумов, дыхания и ветра.

Дополнительные характеристики:

- Разъёмы коммутации: XLR (стандартный микрофонный кабель);
- Габаритные размеры: 47 мм. x 166 мм. x 47 мм.;
- Корпус: литая металлическая рукоятка с черным матовым покрытием, усиленная стальная коническая защитная сетка капсюля;
- Цвет: серый (матовый);
- Вес: 284 гр.

Профессиональные мониторные наушники закрытого типа Shure SRH440-E

Специально разработанные для профессиональных аудио инженеров и для студийной работы, наушники SRH940 предоставляют точное воспроизведение через весь аудио спектр для гладкого расширения высоких частот с плотным басом.

Тип звукоизлучателя	Динамический
Прилегание к ушам	Охватывающие
Тип наушников	Закрытые
Съемный кабель	да
Основной Цвет	Серебро
Материал амбушюр	Кожаные
Сопротивление	42 Ом
Диаметр динамика	40 мм
Частотный диапазон	5 - 30000 Гц
Гарантия	12 мес
Штекер	Джек 3.5 + переходник 6.3 мм
Шумоизоляция	С шумоизоляцией
Чувствительность	100 дБ
Вес	320 г
Тип кабеля	Витой односторонний
Метраж кабеля	3 м
Складные	да
Активная компенсация шумов	Нет
Назначение	Для дома
Наличие провода	Проводные

Студийный монитор YAMAHA HS8

Широкополосные мониторы серии HS представляют собой двухполосные системы типа bass-reflex с раздельным усилением bi-amp, новым высококачественным купольным 1-дюймовым ВЧ твитером с расширенным диапазоном частот и очень малыми искажениями вплоть до верхней границы в 30кГц. Мощные НЧ вуферы так же полностью обновлены, чтобы дать мониторами HS ясный и четкий бас даже при высоких уровнях громкости. Встроенные раздельные усилители идеально подобраны под каждый из громкоговорителей чтобы создать идеальный союз компонентов для линейного и ясного звучания в широком диапазоне частот.

Акустическое оформление у серии HS представляет собой плотный МДФ материал с высокой степенью демпфирования, идеально подходящий для референсных мониторов. Опираясь на более чем столетний опыт Yamaha в производстве фортепиано и роялей, инженеры внедрили в конструкцию корпуса HS традиционное трехстороннее соединение под углом в 45 градусов, которое надежно закрепляет углы и существенно снижает нежелательные резонансы внутри корпуса.

Применяя современную технологию по снижению шумов, которая опирается на визуальный анализ волновых процессов звука, инженеры Yamaha смогли снизить нежелательные шумы, вызванные завихрениями воздуха внутри фазоинверторных каналов. Благодаря этому скрупулезному анализу появилась модель идеального звукового канала, в результате позволяющая снизить уровень нежелательных шумов до 6дБ.

Серия HS традиционно оснащена контроллерами HIGH TRIM и ROOM CONTROL, с помощью которых можно адаптировать звучание под помещения различных размеров и форм. Входные разъемы двух типов (XLR и TRS) позволяют подключить как балансные так и небалансные источники звука. Сабвуфер HS8S дополнительно оснащен балансными выходами XLR

(L,R), сквозным выходом EXT SUB, фильтром среза высоких частот HIGH CUT, инвертором фазы PHASE, а так же фильтром LOW CUT с выделенным переключателем для большей гибкости и удобства оптимизации системы.

Технические характеристики:

Описание: 2-полосный монитор типа с раздельным bi-amp усилением

Мощность: 70W (НЧ:45W, ВЧ:25W)

Частотный диапазон: 54Hz - 30kHz

Управление: LEVEL control (+4dB/center click) , EQ: HIGH TRIM switch (+/- 2dB at HF) / ROOM CONTROL switch (0/-2/-4 dB under 500Hz)

Разъемы: XLR3-31, 1/4" TRS (симметричные)

Материал корпуса: МДФ

Вес: 5.3 кг

Размеры: 170x285x222 мм

Микрофон инструментальный бочковой Shure Beta52A

Микрофон для бас-барабана, обеспечивающий максимальную изоляцию от посторонних сценических звуков, работу с высоким уровнем SPL, а также оптимизированный по низким частотам. Оснащён упрощающим установку держателем для стойки, стальной сеткой для большей долговечности, амортизатором для звукоизоляции и неодимовым магнитом для повышения отношения сигнал/шум.

Он идеально подойдет профессиональным музыкантам, которым нужен микрофон для бас-барабана, бас-гитарного усилителя и акустического баса. Его качество и долговечность позволяют использовать этот микрофон на сцене и в студии.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Низкая чувствительность к переменному сопротивлению нагрузки

Неодимовый магнит для эффективного соотношения сигнал/шум на выходе

Усовершенствованная система пневматического амортизатора, которая снижает до минимального уровня передачу механических шумов и вибрации

Решетка из закаленной стали, защищающая от изнашивания и неправильного использования

Суперкардиоидная диаграмма направленности для высоких значений усиления до возникновения обратной связи и нежелательных шумов

Технические характеристики студийного качества даже на предельно высоких уровнях звукового давления

Встроенный подвижный держатель для стойки с фиксатором и встроенным разъёмом XLR упрощает монтаж, особенно внутри бас-барабана

Частотный диапазон адаптирован специально для бас-барабана и низкочастотных инструментов

Студийный динамический микрфон SHURE SM7B

Кардиоидный студийный микрофон, обеспечивающий тёплое и сбалансированное воспроизведение звука в студийных условиях. Имеет широкодиапазонную частотную характеристику, спад на границах низко- и среднечастотного диапазонов и систему пневматической амортизации.

SM7B - это микрофон с ровным и тёплым звуком, который идеально подходит для работы на близком расстоянии, например, при записи радиопередач и закадровой начитки для телевидения. Он также широко использовался для записи вокальных партий в многочисленных альбомах.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Плоская и широкая частотная характеристика для исключительно чистого и естественного воспроизведения музыки и речи.

Элементы управления спадом в области низких частот и акцентом на средних (рост эффекта присутствия) с графическим отображением настройки частотной характеристики.

Улучшено подавление электромагнитного шума, оптимизировано для экранирования от широкополосных помех, излучаемых компьютерными мониторами и другой техникой.

Внутренняя виброизолирующая «воздушная подвеска» практически подавляет передачу механического шума.

Высокоэффективный поп-фильтр устраняет необходимость в любой дополнительной защите от взрывных звуков дыхания при записи вокала или речи даже с близкого расстояния.

Теперь в комплект поставки входит съёмный ветрозащитный экран A7WS, предназначенный для устранения взрывных звуков и для окрашивания в более тёплый тон вокала, снимаемого с близкого расстояния.

Крепление кронштейна с помощью гайки для простоты монтажа и демонтажа обеспечивает точный контроль положения микрофона.

Классическая кардиоидная диаграмма направленности, отличающаяся однородностью по частоте и симметричностью относительно оси, обеспечивает максимальное отражение и минимальную окраску внеосевого звука.

Прочная конструкция и отличная защита капсюля для превосходной надёжности

Подобранная стерео-пара маломембранных кардиоидных конденсаторных микрофонов
SHURE KSM37/SL STEREO

KSM141 - студийный конденсаторный инструментальный микрофон с малой диафрагмой и с двойной направленностью - кардиоида или круговая диаграмма. Направленность меняется благодаря специальному поворотному механизму с воротником на корпусе микрофона. Конструкция достаточно прочна для использования не только в студии звукозаписи, но и в концертной деятельности. Надежный и точный микрофон KSM141 способен выдерживать нагрузки значительного звукового давления, при этом он обладает низким уровнем собственных шумов.

Тип:	инструментальный конденсаторный
Диаграмма направленности:	кардиоида/всенаправленная

Частотный диапазон:	20 Гц - 20 кГц
Чувствительность (1 кГц, 1 кОм):	-37 дБВ/Па
Максимальное звуковое давление (1000 Гц):	134 дБ при сопротивлении 1000 Ом
Выходой уровень до перегрузки:	3 дБВ при сопротивлении 1000 Ом
Динамический диапазон:	120 дБ при сопротивлении 1000 Ом
Переключатель уровня:	0, -15, -25 дБ
ВЧ фильтр:	-6 дБ/окт ниже 115 Гц, -18 дБ/окт ниже 80 Гц
Отношение сигнал/шум:	80 дБ
Номинальный импеданс:	150 Ом
Уровень эквивалентного шума (A-weighted, IEC651):	14 дБ
Фантомное питание:	48 В
Ток потребления:	4.7 мА
Вес:	165 грамм

Частотный диапазон (-10 дБ):	50 - 20 000 Гц
Тип системы:	Пассивная
Мощность RMS - Общая:	300 Вт
Мощность пиковая - Общая:	1200 Вт
Чувствительность, 1Вт/1м:	99 дБ
Максимальное звуковое давление:	131 дБ
Импеданс:	8 Ω
Угол раскрытия Г° x В°:	65° x 65°
Динамики (НЧ/ВЧ):	12" (DL12BFH) / 1.25" (DH3-2010A)
Габаритные размеры (В x Ш x Г), мм:	586 x 429 x 312 мм
Масса (нетто):	14.5 кг

4.2.3. Световое оборудование

В киноаппаратной расположена консоль управления световым оборудованием сцены ChamSys MagicQ MQ50, отвечающая за настройку, управление приборами освещения, распределение DMX-сигналов и воспроизведение готовой настроенной и прописанной партитуры.

Комплекс постановочного освещения можно разбить на 2 функциональные группы:

Фронтальное освещение, состоящее из выносного фронтального софита с расположенными на нём приборами освещения: театральный светодиодный профильный прожектор Imlight LTL PROFILED-PRO-18/36 W150 - 16 шт., светодиодный профильный прожектор с линзой Френеля IMLIGHT LTL FRENELLED-MZ-PRO W150 3000K 90RA - 18 шт., обеспечивающие равномерное фронтальное освещение, и прожекторов следящего света LDR Canto 2000 TH MK2 - 2шт..

- Световое оборудование, расположенное на 3 софитах на сцене: полноповортный прибор заливного света и создания эффектов ACME NEOZONE - 12 шт., полноповортный прибор рисующего света ACME ENERGY SPOT PR - 14 шт., прибор заливного света Imlight LTL COLOR FL24 - 24 шт.

Консоль управления световым оборудованием сцены ChamSys MagicQ MQ50 может управлять до 3072 каналами с опционным расширением количества управляемых линий и каналов. Оборудование распределения DMX-сигналов находятся в киноаппаратной.

Мобильное оборудование в виде сценических генераторов тумана может располагаться в карманах сцены по усмотрению технических сотрудников.

<u>Описание светового оборудования</u>.

Светодиодный профильный прожектор Imlight LTL PROFILED-PRO-18/36 W150

Обновлённая версия профильного прожектора на светодиодном источнике света мощностью 120 Вт с углом раскрытия 18˚…36˚, цветовая температура белого света 3000К. Прибор оснащен ЖК дисплеем и новой электроникой, в нём появились дополнительные сервисные функции.

Электроника в новой версии прибора имеет высококачественный регулятор яркости с очень плавной регулировкой. Добавлена функция интеллектуального управления вентилятором – приборы стали практически бесшумными.

Великолепное качество источника света: прожектор хорошо подходит для классической театральной сцены или сцены дома культуры и даёт такой же натуральный свет, как и театральные приборы с лампами накаливания 1000 Вт. Регулируемый фокус и zoom, профилирующие заслонки, слот для ирисовой диафрагмы и гобо.

Профильный прожектор с линзой Френеля Imlight LTL FRENELLED-MZ-PRO W150

Обновлённая версия светодиодного прожектора с линзой Френеля. Прибор оснащен ЖК дисплеем и новой электроникой, в нём появились дополнительные сервисные функции.

Новая версия электроники отличается высококачественным регулятором яркости с очень плавной регулировкой. Добавлена функция интеллектуального управления вентилятором – приборы стали практически бесшумными.

Прожектор хорошо подходит для классической театральной сцены или сцены дома культуры и даёт такое же натуральный свет, как и театральные лампы накаливания 1000-1200 Вт.

ОСОБЕННОСТИ

Хорошо подходит для использования на театральной сцене. Белый свет с цветовой температурой 3000К и индексом цветопередачи 90Ra, как у ламп накаливания.

Светодиодный прибор подключается к системе управления светом DMX-512 и обычной сети питания 220 В и отличается низким потреблением электроэнергии, работает без замены лампы. Регулировка яркости не требует использования диммерных регуляторов или механических заслонок.

Гарантированное качество источника света производства CREE (США), высокий световой поток и исключительная надёжность.

Очень высокая энергоэффективность, коэффициент мощности составляет 98%.

Плавное регулирование яркости, не мерцает во время видеосъёмки.

Выбор режимов: кривые регулирования или режимы плавной работы диммера.

Автономный режим работы прибора с функцией регулировки яркости и сохранения настройки яркости после выключения.

Управление яркостью 0-100% и стробоэффектом 0-100%.

Ручной зум 8˚...66˚.

Интеллектуальное управление вентилятором делает прибор практически бесшумным за счёт того, что вентилятор работает не постоянно, а только в момент достижения определённой температуры. Кроме того, сам вентилятор малошумящий.

3 варианта крепления лиры, стандартная и укороченная длина для компактного подвеса.

В комплекте рамка для пленочных светофильтров и кашетирующие шторки.

Полноповоротный прибор типа WASH Acme NEOZONE

ACME NEOZONE, основанная на исторической серии ACME GLAMOUR, отличается большей энергией и динамичностью размывающего луча. Управляемый 19 светодиодами RGBW мощностью 40 Вт с независимым пиксельным управлением и регулируемым CTO от 2500K до 8000K, которые обеспечивают полную мощность более 9000 люменов, обеспечивая великолепный размытый луч, который выделяется на любой сцене. Благодаря широкому диапазону масштабирования от 4 ° до 50 ° он обеспечивает интенсивные и четко очерченные воздушные лучи с исключительно широким и равномерным покрытием, что делает его идеальным приспособлением для любого применения, даже в условиях открытого стадиона. Добавлена более совершенная технология коррекции однородности цвета, которая поддерживает однородную цветопередачу NEOZONE, чтобы решить комплекс проблем с партиями. Благодаря исключительно тихому движению благодаря новым плавным шаговым двигателям, усовершенствованному охлаждению в конструкции помещения, регулируемому дизайну управления без мерцания для камер HD, этот прибор идеально подходит для живых выступлений, телешоу, художественных представлений и т. д.

Полноповоротный прибор типа SPOT Acme SOLAR WIND

Прибор с полным вращением. Источник света: 1x500 Вт светодиод . Угол раскрытия луча: 3°~50°. 7 ротационных гобо, 13 статичных гобо. 4-гранная призма, линейный ирис, управляемый фрост-эффект. Протоколы управления: DMX512, RDM. Потребляемая мощность: 665 Вт. Вес: 25.5 кг.

Светодиодный прожектор типа ACME ULTRA PAR IP

Светодиодный прожектор PAR. Источник света: 1x260 Вт RGBA+WW светодиод. Угол раскрытия луча: 50-84 градусов°. Регулируемый белый в диапазоне 2600-2750К. Электронный линейный диммер. Встроенные цветовые эффекты. Протоколы управления: DMX512, RDM. Потребляемая мощность: 120 Вт.

Театральный прожектор заливного света IMLIGHT LTL COLOR FL24

Новый прожектор в светодиодной линейке LTL COLOR FL. Обладая источником света 240 Вт и световым потоком 11 665 люмен, LTL COLOR FL 24 является самым ярким прожектором в своей линейке и позволяет добиться желаемого эффекта освещения меньшим количеством приборов. При этом прожектор не потребляет много электроэнергии и не выглядит громоздким!

Микшер цвета нового поколения RGBL позволяет создавать белый свет в диапазоне от 2700К до 8000К с высоким индексом цветопередачи и новыми цветами, недоступными в приборах с RGB и RGBW светодиодами. Широкий угол раскрытия луча 75˚ x 75˚ и экономичность светодиодного источника света в сочетании с возможностью выбора цвета освещения делают прожектор идеальным решением для создания равномерного заливающего освещения сцены.

Прожектор следящего света на лампе LDR Canto 2000 TH MK2, black

Прожектор следящего света (пушка).

Прожектор следящего света, галогеновая лампа 2000 Вт, цоколь GY 16, механический диммер, двойная конденсорная оптическая система, ирисовая диафрагма, рамка для фильтров, угол луча 8-22 градусов, вес 16,3 кг.

В СТАНДАРТНУЮ КОМПЛЕКТАЦИЮ входит:
рамка для фильтра
ирисовая диафрагма
выносной механический диммер
шпигот (цапфа)
кабель питания 2 м.
Цвет: черный

Тренога для прожектора следящего света LDR Followspot tripod

Стойка тринога для прожектора следящего света Canto 2000 TH MK

Генератор тумана Chauvet AMHAZE Eco

Представляет собой сценический генератор тумана. Сценический генератор тумана 2000Вт. Управление 3 канала DMX, 3- и 5-контактные XLR, емкость топливного бака 3,5л (хватает на 8 часов работы в полной мощности), время нагрева 30сек, расход топлива 7мл/мин, корпус для проката, блок питания 230В, потребление энергии не более 2430Вт, Вес 11,4кг, ДШВ 403х210х256мм.

Световая консоль Chamsys MagicQ50 Compact Console

Полнофункциональная световая консоль. 10.1” Multi touch screen дисплей. Линии управления: 6. Каналы: 3072. Световых приборов: до 3072. Палитры: 3096. Группы: 5000. Практически неограниченное количество шоу-файлов. Энкодеры: 8, фейдера: 12. USB порты: 5. Поддержка дополнительного монитора (разъём HDMI на задней панели). Встроенный Ethernet

коммутатор, PixelMapping. Встроенная поддержка MIDI (In/Out), Audio In/Out. Встроенная точка доступа. Полный набор театральных функций, включение/отключение функции трекинга, окно чертежа развеса. Полная библиотека приборов, встроенный редактор приборов. Питание: 110-240 V. Размеры: 525x350x60мм. Вес: 7кг.

Сплиттер DMX сигналов Imlight SPLITTER 1-6 - 5PIN

Блок предназначен для гальванической развязки и формирования фронтов сигнала в протоколе DMX-512, высота 1U, монтаж в рэк.

Диммерный блок Imlight PSD 12-2 (V) RDM

Диммерный блок. 12 каналов по 2 кВт, сигнал управления – DMX-512, поддержка протокола RDM, высота 2U, монтаж в рэк.

4.2.4. Организация эксплуатации

Перед началом эксплуатации необходимо определить границу принадлежности и эксплуатационной ответственности с передачей на баланс энергосберегающей организации приборов учета электроэнергии.

До ввода электроустановок в эксплуатацию должны быть выполнены следующие требования правил технической эксплуатации электроустановок

потребителей (ПТЭЭП) и межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ Р М-016-2001):

1. Приказом (или распоряжением) администрации из числа специально подготовленного электротехнического персонала ИТР назначено лицо, отвечающее за общее состояние эксплуатации всего электрохозяйства.

2. Укомплектован набор проверенных и испытанных защитных средств.

3. Оформлен журнал проверки знаний ПТЭЭП и ПОТ Р М-016-2001 (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок потребителей.

В целях надежной и экономичной эксплуатации объекта потребитель обязан:

1. Осуществлять эксплуатацию объекта согласно действующих норм и правил технической эксплуатации и обслуживания электроустановок, а также технических указаний электроснабжающей организации.

2. Обеспечивать необходимый учет электроэнергии.

Электроустановки должны находиться в технически исправном состоянии, обеспечивающем безопасные условия труда.

Электроустановки должны быть укомплектованы испытанными, готовыми к использованию защитными средствами, а также средствами оказания первой медицинской помощи в соответствии с действующими правилами и нормами.

При работе с электроинструментом использовать ручные машины в двойной или усиленной изоляцией. Электроинструмент и ручные электрические машины должны удовлетворять требованиям действующих ГОСТ-ов. При прекращении подачи тока во время работы с электроинструментом или при перерыве в работе электроинструмент отсоединяется от электросети.

Запрещается оставлять электроинструмент и ручные электрические машины, включенные в электросеть, без надзора.

Запрещается разбирать ручные электрические машины и электроинструмент и производить самим какой-либо ремонт.

При обнаружении каких-либо неисправностей работа с ручными электрическими машинами или переносными светильниками немедленно прекращается.

Приступая к монтажу осветительных приборов и силовых блоков необходимо внимательно изучить инструкцию по эксплуатации.

4.2.5. Меры предосторожности

Меры предосторожности:

- запрещается эксплуатация силового блока без заземления
- все операции по коммутации нагрузки должны выполняться при отключенной сети

- проводник в месте подключения к блоку не должен содержать остатков флюса или следы окисления
- запрещается перекрывать доступ охлаждающего воздуха, это может повлечь за собой перегрев и выход из строя оконечных каскадов.
- запрещается подключение цепей нагрузки с использованием общей нейтрали.

Все применяемые электробытовые приборы должны соответствовать ГОСТ 275700 «Безопасность бытовых и аналогичных электроприборов». Осветительные приборы должны иметь предохранительные сетки и дополнительное крепление приборов (цепи, тросики с карабинами).

При замене источников света использовать номинальные мощности, указанные в паспортных данных осветительных приборов. При невыполнении данного требования возможно повреждении осветительного прибора (перегрев) и возгорание.

При срабатывании УЗО необходимо вызвать специалиста из энергоснабжающей организации для определения и устранения причины.

При срабатывании защитных автоматов в случае перегрузки необходимо отключить из розетки электроприемники и через некоторое время включить автомат.

Владельцу запрещается изменять самостоятельно электрическую схему, устанавливать защитные автоматы других номинальных данных без согласования с электроснабжающей организацией.

Непосредственное соприкосновение проводов и кабелей с металлическими, горячими, влажными и масляными поверхностями или предметами не допускается.

Для выполнения требований «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» должен быть назначен приказом ответственный за электрохозяйство. Обслуживание электроустановки в порядке текущей эксплуатации должно производиться дежурным электромонтером эксплуатирующей организации, имеющем IV квалификационную группу по электробезопасности.

Электромонтажные работы должны выполняться электромонтажниками не ниже III разряда, имеющими право выполнять работы на высоте при соблюдении всех мер личной и технологической безопасности труда.

4.2.6. Противопожарные мероприятия

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами по соблюдению мероприятий, обеспечивающих пожаро-и взрывобезопасность при эксплуатации проектируемого оборудования.

Пожарная безопасность обеспечивается следующими противопожарными мероприятиями:

- выбором соответствующих марок кабелей и проводов, а также их сечения:
- использованием кабелей с негорючей оболочкой:
- заземлением проектируемого оборудования:
- размещением оборудования в специально предусмотренных для него помещениях с учетом необходимых эвакуационных проходов для обслуживающего персонала.

4.2.7. Заземление и защитные меры безопасности электроустановок

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается общее заземляющее устройство - от главной заземляющей шины ГЗШ главного распределительного щита ГРЩ в составе питающего кабеля.

Для помещения в пожароопасной зоне принята защита от статического электричества.

В целях уравнивания потенциалов все металлические конструкции присоединяются к заземляющему устройству

Сопротивление заземляющего устройства для электроустановок до 1 кВ - не более 4 Ом.

4.2.8. Охрана окружающей среды

Выделения вредных веществ от технологического оборудования отсутствуют.

5. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. СЕТИ И СИСТЕМЫ.

5.1. Отопление и вентиляция.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Позиция	Наименовние здания	Расход тепла, Вт			
		Отоп-ление	вентиля ция	Горячее водоснаб жение	Всего
1	Дом культуры	135610	119000	-	254610
	Всего	-	-	-	254610

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

"Строительство дома культуры на 380 мест в селе Махамбет, Махамбетского района, Атырауской области"

разработан на основании задания на проектирование и архитектурных чертежей.

- СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника"
- СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий и сооружений"
- СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий"
- СН 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения"
- СП РК 4.02-108-2014 Проектирование тепловых пунктов

ОТОПЛЕНИЕ

Проект системы отопления разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 24,9°С.

- 1 система отопления - (административная часть) двухтрубная, с горизонтальной разводкой в конструкции пола; Температура теплоносителя в системе отопления 90-70 С. Трубопроводы систем отопления - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и металлопластиковые многослойные . Металлопластиковые многослойные трубопроводы предусмотрены на административной системе отопления. Стальные трубопроводы предусмотрены в вертикальных стояках и ввод тепловых сетях. Горизонтальные разводки систем отопления административной части проходят в конструкций пола. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы РБС-500. Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулируюшая арматура CNT, APT 5-25. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами RTR-N UK . Все трубопроводы, проходящие в конструкции пола изалируются изаляционными трубками IT&M толщиной 9мм, перед изоляцией стальных труб покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону сливных кранов.

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. У тамбурах предусмотрен тепловые завесы.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Вентиляция

Вентиляция данного проекта принята приточно - вытяжная с механическим и естесственным побуждением с помощью вентиляторов. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой неоцинкованной стали, а так же алюминиевые решетки RAR . В приточных установках предусмотрены водяные секции нагрева воздуха в зимний период. В помещениях фасовочной, ассистенской поставлено бактеридцидные облучатели. Для понижения шума в каналах вентиляционных систем установлены канальные шумоглушители. При прокладке воздуховодов вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные). Монтаж вести согласно нормам РК

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту(со шкафов управления) и дистанционно(с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ.

Воздуховоды приточных систем по всей длине изолируются "K-Flex", 10мм для предотвращения появления конденсата, а участки вытяжных воздуховодов в пределах технического этажа и выше кровли.
Вытяжные системы разделены по принципу удаления воздуха из помещений подобных по назначению. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи канальных вентиляторов. Для понижения шума в каналах вытяжных вентиляционных систем установлены шумоглушители. Все приточные и вытяжные решетки и диффузоры установить на уровне подвесного потолка.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы; СН РК 4.01-02-2013 . Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ШУМА

Для снижения шума от вентустановок проектом предусмотрены следующие мероприятия:
- скорость воздуха в воздуховодах не превышают предельно-допустимых значений;
- вентиляторы подобраны малошумные, бытовой серии, снабжены регулятором мощности.
- соединение вентиляторов с сетью воздуховодов через гибкие вставки.Для всех систем предусматривается установка глушителей шума.
- перегородки и перекрытия теплового пункта хорошо звукоизолированы минеральной ватой

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

В целях энергосбережение расхода тепла в системе отопления на радиаторах установлен автоматические терморегуляторы, которые обеспечивают автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов, поддерживают заданную температуру в помещениях.
Так же регулирование теплоотдачи предусмотрен в индивидуальных тепловых пунктах.
Воздушные завесы устанавливают при входе тамбура коммерческих помещений Мероприятие направлено на снижение затрат теплоты на нагрев воздуха, поступающего через входы, въезды и проемы.

Санитарно-гигиенические требования к инженерные коммуникации

Согласно п.156-159 гл. 2 санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" №209 от 16.03.2015 предусмотрен мероприятия о промывке и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013. "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.
2. Трубопроводы проложенные в конструкции пола изолировать материалом трубчатым утеплителем типа IT&M толщиной 9мм.
3. В качестве нагревательных приборов использовать алюминевые радиаторы.
5. Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СН РК 4.02-01-2011.

Тепломеханические решения

Рабочий проект "Модульная котельная мощностью 696 кВт для теплоснабжения" разработан в соответствии:

- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
- СН РК 4.02-12-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования";
- СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";
- СН РК 4.02-03-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Позиция	**Наименовние здания**	**Расход тепла, Вт**			
		Отоп-ление	**вентиля ция**	**Горячее водоснаб жение**	**Всего**
1	Дом культуры	136000	199000		255000
	Всего	-	-	-	255000

Рабочий проект "Модульная котельная мощностью 696 кВт для теплоснабжения" разработан в Отопление и вентиляция соответствии: Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части - СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки"; неизолированных трубопроводов и запорной арматуры. - СН РК 4.02-12-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением. Кратность обмена воздуха в котельном зале газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования"; принята согласно СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013. - СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения"; - СН РК 4.02-03-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов". Топливное хозяйство. В данной части проекта предусматривается проектирование котельной. В проектируемой котельной принято В качестве основного топлива для котельной принят природный газ низкого давления - 4 кПа (проектирование к установке два водогрейных котла казахстанского производства фирмы ТОО "ART Boilers", КГ348, Q=348кВт, внутриплощадочныхсетей газоснабжения относится к зоне ответственности Заказчика). Газ поступает в котельную оснащенные газовыми горелками мощностью Q=125-390 кВт через отсечной электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы Котельная относится к II категории по надежности отпуска тепла потребителю. газообнаружения утечек, далее в распределительный коллектор от которого по газопроводам, через гибкие вставки, Установленная теплопроизводительность модульной котельной Q = 696 кВт; на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 1м выше конька Категория помещения котельной - Г, по взрывопожарной и пожарной опасности - нормальное, кровли. степень огнестойкости здания котельной - IIIа, класс конструктивной пожарной опасности С1. Расчетные параметры наружного воздуха: -расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) = -24,9°С; Автоматизация. -продолжительность отопительного периода -172 суток. Автоматизацией предусмотрено: Теплоносителем является вода с параметрами:90-70°С. - автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котлов; В качестве топлива для котельной принят газ с теплотворной способностью 7600 ккал/м3. - автоматическое поддержание давления в теплосети и котловом контуре; Расход

природного газа при работе одного котла на максимальной мощности 44 м3/час при КПД котла 0,90, - защита от сухого хода подпиточных и сетевых насосов; при работе двух котлов 88 м3/час. - защита от переполнения бака подпитки; Тепломеханические решения - сигнализация неисправности сетевых насосов; Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное, количественное. - пожарная сигнализация; Работа котельной круглосуточная, круглогодичная. В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ Поддержание технологического режима осуществляется с помощью микропроцессорных регуляторов в качестве потребителя. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса ведомых систем регулирования,которые устанавливаются непосредственно на котел. Регуляторы обеспечивают: Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в - автоматический пуск и остановку котлов; диапазоне от +70С до +90С предусмотрен расширительный бак мембранного типа объемом 500 л. При аварийном - поддержание минимально допустимой температуры обратной магистрали на входе в котел; перегреве воды в котле выше 95С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают - сигнализацию о работе и состоянии котла; горелочные устройства (повторный пуск -вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают - аварийную защиту котла. предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Технологическая защита. Автоматическая защита срабатывает при:отключении электроснабжения;аварийном Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в состоянии основных узлов автоматики;погасании пламени; снижении уровня воды котлоагрегате; снижении или соответствии с «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и повышении давления воды на выходе из котла;утечке газа. водогрейных котлов». На каждом котле установлены предохранительные клапана, которые предохраняют от неконтролируемого повышения давления воды. Отвод дымовых газов . Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через противонакипное магнитное Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом с взрывным устройство, на проходящую через противонакипное магнитное устройство воду действует циклическое магнитное поле, предохранительным клапаном, подключенным к утепленной трубе на растяжках Н=10м., Ø426 мм. создаваемое высокоэнергетическими магнитами. Под действием поля изменяются физические свойства воды. В результате, содержащиеся в ней соли кальция и магния теряют способность отлагаться в форме плотного камня. Для обеспечения запаса очищенной воды предусмотрен бак очищенной воды ё мкостью 0,5 м3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенным мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой. Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрены дренажные трубопроводы с отводом в продувочный колодец и далее в систему канализации. Все дренажные трубопроводы от оборудования подключить в общий дренажный трубопровод Ø48. Противопожарные меры Котельная изготовлена в соответствии с противопожарными требованиями нормативных актов: - СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»; - СН РК 2.02-02-2012 и СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»; - СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты»; В стандартной комплектации в блочно-модульной котельной предусмотрены система пожарной сигнализации.

Тепловые сети
Общие указания

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Позиция	Наименовние здания	Расход тепла, Вт			
		Отоп-ление	вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего
1	Дом культуры	136000	119000	-	255000
	Всего	-	-	-	255000

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект тепловых сетей для теплоснабжения объекта : «Строительство дома культуры на 400 мест в селе Махамбет, Махамбетского района, Атырауской области» разработан на основании закона на проектирование, топосъемки М1:500, заданию на проектирование, на основании топосьемки и в соответствии с СП РК 4.02-04-2003, СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013 и других нормативных технических документов.
Источник теплоснабжения - проектируемая блочно модульная котельная. См. часть ТМ
Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С.
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования минус 24.9°С.
Общая протяженность теплотрассы: Ø76х3.5- 61,1м.

Прокладка тепловых сетей двухтрубная. Регулирование отпуска тепла качественное, по отопительному
графику.
Для прокладки тепловых сетей принять стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 гр.В.
Поставку труб производить в соответствии с ГОСТ 10692-80*. Предусмотрены сальники на вводе в здание. Под
проезжей частью перекрыть канал дорожной плитой.
Изолировать теплотрассу матами минераловатными прошивными М100 толщиной 50мм, а арматуру
матами минероловатными прошивными на сетке с одной стороны.
Перед изоляцией все трубы очистить от грязи и ржавчины, нанести антикоррозийное покрытие краской
БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.
Компенсация тепловых удлинений достигается за счет углов поворота трассы.
В соответствии с техническим регламентом "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей
воды" от 26.01-2009г. категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора РК - IV.
Схема теплосети - закрытая. Отвод воды из трубопроводов на период аварии или ремонта выполнен в
сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным
автонасосом.
Строительные конструкции тепловой сети выполнены в части КЖ.

Согласно отчету выполненным . об инженерно - геологических изысканиях грунты - почвенно-растительный
слой, суглинки просадочные, галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе неагрессивная; для бетонов W6 и W8 неагрессивная, для бетонов W10 и W14 неагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов – слабоагрессивная. Грунтовые воды не вскрыты. Прогнозируемый уровень принят на 1,5 м.

Сварку труб и деталей вести электродами Э-42. Все сварные соединения подвергнуть 100% контролю
качества неразрушающими методами.
Монтаж трубопроводов вести в соответствии с требованиями РТМ 81с- "Руководящие технические
материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций". Все сварные соединения подвергнуть 100% контроля качества неразрушающими методами.
При обнаружении в траншее грунтовых вод, до монтажа трубопроводов выполнить водопонижение на
площадке в соответствии с действующими нормами. После монтажа произвести гидравлические испытания
трубопроводов в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и
горячей воды". Строительство тепловых сетей производить под надзором технической службы с привлечением
эксплуатирующей организации. По правилам трубопроводы тепловых сетей испытанию пробным давлением, равным
1,25 рабочего,

После монтажа трубопроводов в смотровых колодцах установить указательные бирки с обозначением
диаметра и назначения запорной арматуры.

5.2. Электротехническая часть

Электроснабжение

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации

- СП РК 3.02-120-2012 "Культурно-зрелищные учреждения";
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» и ПУЭ РК 2023.

Основные технические показатели

1	Категория электроснабжения		2
2	Напряжение	U	380/220
3	Расчетная мощность по ВРУ, кВт	кВт	121.0
4	Расчетный ток по ВРУ, А.	кВт	197.6

В качестве вводно-распределительных устройств приняты щиты типа ВРУ1-21-10УХЛ4, установленные в электрощитовой. Учет электроэнергии выполнен на вводных устройствах. Силовыми электроприемниками здания является технологическое оборудование зрительного зала, сцены, компьютеры, сантехническое оборудование, вентиляционные и приточные оборудования.

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации с помощью независимых расцепителей РН-47.

Управление приточными установками и кондиционерными установками выполнена от щитов и пультов управления поставляемыми комплектно.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых щитов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки АВВГнг LS и ВВГнгLS, прокладываемые в трубах ПВХ в стенах под слоем штукатурки. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнгLS в трубах ПВХ по стенам под слоем штукатурки.

Проводка в пределах сцены проложена без ПВХ трубы, местами в стальных трубах.

Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА. Штепсельные розетки в помещениях устанавливаются на высоте удобной для присоединения электрических приборов, но невыше 1м от уровня пола.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Групповая сеть освещения выполняется скрытой кабелем ВВГнгLS в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки в трубах ПВХ. Освещенность принята согласно действующих норм и правил. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы в помещениях согласно действующим нормам и правилам.

Управление освещением зрительного зала выполнено от групповых автоматов щита освещения ЩО-1. Проводка освещения зрительного зала выполнена скрыто за фальш потолком.

Питание приборов постановочного освещения выполнено от силового щита ЩС-1, установленный в помещений светопроекционной, гибким кабелем с медными жилами типа КГ. Управление постановочным освещением и технологическим оборудованием сцены (прожекторы и лебедки) предусмотрено от пультов управления поставляемый комплектно.

Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания, нормально не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует подсоединить к контуру заземления. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

Для выравнивания потенциалов к внутреннему контуру заземления следует подсоединить все металлические изделия здания - металлические трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания. Соединение металлических проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (зажима). Главная заземляющая шина выполняется внутри ВРУ.

Молниезащита.

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты. На кровле проложена молниеприемная металлическая сетка из круглой стали диаметром 8мм. с шагом ячеек 6х6м.

Металлическая кровля соединена с токоотводом молниезащиты.

В качестве токоотводов используется круглая сталь диаметром 8мм, в качестве заземлителей - стальные стержни диаметром 16мм, предусмотренный в разделе ЭСН.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК и ПТБ.

Пожарная сигнализация.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией. СН РК 2.02-02-2012 пожарная автоматика зданий и сооружений, СП РК 2.02-101-2014 пожарная автоматика зданий и сооружений, СН РК 3.02-20-2011 культурно зрелищные учреждения.

Основные технические показатели

1	Контроллер двухпроводной линии связи R3 Рубеж 2ОП	шт	1
2	Извещатели пожарные дымовые адресные "ИП 212-64-R3 W1.02"	шт	202
3	Извещатель пожарный дымовой линейный адресный "ИПДЛ-264/1-50 ПРОТ.R3"	шт	5
4	Извещатель пожарный ручной адресный "ИПР 513-11-А-R3"	шт	20
5	Кабель связи огнестойкий КПСнг(А)-FRLS 1х2х0.8	м	1160
6	Прибор управления оповещением пожарный Sonar SPM-C20085-AR	шт	1
7	Громкоговоритель трансляционный настенный,	шт	13

	100 В, 20/10 Вт ITC T-774H		
8	Кабель связи огнестойкий КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,5	м	460

Согласно техническому заключению по обследованию технического состояния здания проектом предусмотрено полная замена систем пожарной сигнализации.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

В защищаемых помещениях устанавливаются, извещатели пожарные дымовые адресные ИП 212-64 ПРОТ.R3, извещатели пожарные дымовые линейные адресные ИПДЛ-264/1-50 ПРОТ.R3 и ручные извещатели ИПР 513-11-А-R3. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,8мм по стенам и потолкам в кабельном канале.

В качестве приемно-контрольного прибора принят "R3 Рубеж2ОП" предусмотренный в помещении охраны на первом этаже.

Автоматические пожарные дымовые извещатели устанавливаются в потолках на расстоянии не далее 4,5 м. от стен, 9 м. между извещателями и не ближе 0,5м. от светильников, пожарные тепловые извещатели на расстоянии не далее 2,5м. от стен, 5м. между извещателями и ручные пожарные извещатели в коридорах по пути эвакуации на высоте 1,5м. от уровня пола.

Управление клапанами дымоудаления осуществляется модулем МДУ-1С прот. R3. Открытие клапанов, включение электродвигателей вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха осуществляется в автоматическом режиме, при поступлении сигнала от дымовых пожарных извещателей, дистанционно, от ручных пожарных извещателей и в ручном режиме (местное управление). Для ручного открытия клапанов дымоудаления и подпора воздуха проектом предусмотрена установка кнопок управления с фиксатором "УДП 513-11-R3" Питание модулей МДУ-1 прот. R3 осуществляется от сети 220В, предусматривается разделом ЭОМ.

Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блока питания ИВЭПР 12В/5А запитывается по месту установки от сети 220В. Система является адресной опросной, решение о состоянии "Пожар" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Прибором предусматривается 2 шлейфа АЛС.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);

- отключение вентиляции и кондиционирования путем замыкания контактов реле "РМ-4" (кабель предусмотрен в разделе ЭОМ);

Структурированная кабельная система

- сеть локальная передачи данных;
- система видеоконференц связи;
- система видеовещания.

Телекоммуникационный шкаф R1 расположены: на отм. 0.000 в помещении охраны №3.

В состав оборудования СКС здания входят:

Телекоммуникационная 19” стойка, «Шкаф телекоммуникационный R1» высотой 24U с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС;

Для создания СКС предусматривается установка телекоммуникационного шкафов на U в помещении охраны на 1 этаже. Сеть рассчитана на локальную передачу данных. Общая емкость коммутаторов составляет 38 порта из них задействованы - 36 порта.

В телекоммуникационном шкафу располагается: оптическая полка, патч-панели, органайзеры, полки, блок электрических розеток, коммутаторы PoE 48-портовые с SFP трансиверами., контроллер беспроводных точек доступа, межсетевой экран на 8 портов, сервер. Для создания системы бесперебойного электроснабжения использован трехфазный ИБП UPS-PT060-33-I160-E0 UPS 60кВА/60кВ (учтен в разделе ЭМ). Электроснабжение источника бесперебойного питания предусмотрено в проекте марки ЭМ. Максимальная протяженность сегмента от телекоммуникационного шкафа до рабочего места, не должно превышать 90м.

В процессе монтажа телекоммуникационных шкафов необходимо учитывать, что под шкафами R1 и R2 по обеим сторонам (слева и справа в каждом шкафе) выполняются по три отверстия по каждой стороне шкафа, соединённых между собой, между отметками 0.000 и +4.100. В количестве трёх отверстий по каждой стороне, диаметром 110мм. Итого, 4 ряда по 3 отверстия диаметром 110мм, между отметками 0.000 и +4.100. Герметичность отверстий после прокладки кабельных трасс возлагается на специалистов исполняющей организации.

Локальная сеть

Сеть локальная передачи данных выполнена от коммутаторов. Розетки RJ-45 установить на высоте 0,5 м, не далее 1 м от розеток эл. сети. Розетки встроить в стене, для операционных залов предусматривается установка розеток RJ-45 в напольные лючки. Для организации беспроводной сети предусматривается точки доступа Wi-fi. Точки доступа имеют поддержку PoE 802.3af, питание выполнено от PoE коммутатора, оборудование установить на уровне подвесного потолка.

Примечание: на плане показано и, в сносках указано, что существующие напольные лючки запитывающиеся через потолок первого этажа, учитываетяся привязка с указанием номерации CS-точки и соблюдением монтажных норм. Для

соблюдения норм монтажа, в межэтажной проводке закладывается ПНД диаметром 25мм.

Прокладка кабеля СКС

Для прокладки горизонтальных и магистральных кабелей подсистемы внутренних магистралей проектируемой СКС используется следующие разновидности каналов:

- сетчатые кабельные лотки 100х50мм и 300х50мм, предназначенные для прокладки кабелей горизонтальной подсистемы в коридорах, лотки крепятся не реже чем через 1м и заземляются;
- закладные трубки ПВХ типа гильз D=25 мм и D=40 мм, через которые производится ввод в рабочие помещения;
- напольные лючки, устанавливаются на бетонный пол в операторном зале;

Все медные линии связи выполнена кабелем U/UTP кат.6 19C-U6-12WT-B305. Кроссировка СКС расположенного в телекоммуникационном шкафу производится прямыми патч-кордами 6 категории и непосредственно от свободных портов коммутатора, контроллера и межсетевого экрана.

Коммутаторы объединяются в стек от свободных портов 100/1000Base-T/SFP оптическим одномодовым патч-кордом. Кабель проложить по зданию в лотках. В стене и в запотолочном пространстве проложить в гофротрубе. Вертикальная прокладка кабеля между этажами предусмотрена в кабельном лотке.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить отдельный контур телекоммуникационного заземления с сопротивлением не более 4 Ом. Выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Заземление кабельных лотков и каналов выполнить в конце и начале трассы на шину телекоммуникационного заземления. В случае разрыва гальванической связи выполнить повторное заземление или восстановить связь с помощью перемычки.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

Основные технические показатели СКС

1	Категория СКС	кат	6
2	Топология		звезда
3	Количество телекоммуникационных стоек	шт	1
4	Количество информационных портов CS	шт	24
5	Количество информационных портов WS	шт	8
	Итого портов:		32

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под токовым в результате нарушения изоляции, необходимо занулить и заземлить.

Проектом выполняется внутренний контур заземления для технических помещений выполненный полосовой сталью 4х25мм. Внутренний контур заземления присоединяется к наружному контуру заземления при помощи сварки. Наружний контур заземления см.часть ЭСН.

Молниезащита здания согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

Молниезащита выполнена путем соединения металлической кровли с металлоконструкциями железобетонных колонн и фундаментов.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования,

Такие проводящие части соединяются между собой на вводе в здание.

1.6 Охрана окружающей природной среды.

Технологический процесс передачи и распределения электроэнергии на проектируемых объектах является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую воздушную или водную среду, а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых по СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» величин.

В связи с этим поведение природоохранных мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

Наружные сети электроснабжения

Общие указания

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирования, технических условии на электроснабжение за №27-778 выданные АО"Атырау Жарық" от 10.02.2025г. и чертежей строительного, сантехнического и технологического разделов и в соответствии с требованиями нормативной документации РК.

Характеристика объекта:

Категория электроснабжения III (третья)

Расчетная мощность объекта- 121кВт

Проектом предусмотрено

1.Строительство трансформаторной подстанции в блочно-модульном здании типа БКТП-10/0,4кВ с мощностью 400кВа.

2.Строительство КЛ-0,4кВ от проектируемой ТП-10/0,4кВ до электроприемников.

Основные технические показатели

1	Категория надежности электроснабжения		3
2	Расчетная мощность объекта	кВт	121
3	Протяженность КЛ-10кВ по траншее	м	200
4	Протяженность КЛ-0,4кВ по траншее	м	100
5	Количество ТП-630/10/0,4кВ	компл.	1

Для электроснабжения здания дом культуры выполнено строительство КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ проектируемого ТП-630/10/0.4кВ до ВРУ здании. Строительство КЛ-0,4кВ выполнено алюминиевыми кабелями марки АВБбШв. Кабельные линии выбраны по величине нагрузки и проверены по допустимой потере напряжения. Кабели прокладываются по траншее, в местах пересечения с инженерными сетями и автодорогами проложены в двустенной электротехнической трубе ДКС D=110мм, с толщиной стенки 6,6мм.

Учет электроэнергии выполнен в ТП-630/10/0.4кВ на вводе 0.4кВ, с использованием 3-х фазного счетчика активной и реактивной энергии, адаптированный АСКУЭ, с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, многотарифный-позволяющий вести раздельный учет потребления эл. энергии по зонам суток.

Трансформаторы тока и РУ подобраны в соответствии с величиной нагрузки.

Систему АСКУЭ

Проектом предусмотрено автоматизированная системы контроля и учета электроэнергии (далее АСКУЭ) в трансформаторной подстанции ТП-630/10/0.4кВ.

Для удаленного сбора и передачи собранной информации в центральный узел обработки информации по учету электроэнергии используются приборы учета электроэнергии (далее ПУ), установленные на вводных шкафах ЩО в РУ-0,4кВ ТП-630/10/0.4кВ.

Для сбора информации о результатах измерений и состояний средств измерений используется УСПД CE805M-PL03, размещенный в шкафу АСКУЭ.

Передача данных учета электроэнергии в удаленный центр сбора данных осуществляется по каналу GSM/GPRS.

Приборы учета, которые размещаются в РУ-0,4кВ подключаются к УСПД CE805M-PL03 по интерфейсу RS-485.

Электропитание оборудования АСКУЭ осуществляется от шкафа ЩСН.

Молниезащита котельной.

Защита от прямых ударов молнии пространства котельной осуществляется металлической дымовой трубой котельной.

Металлическая дымовая труба присоединяются к наружному контуру заземления котельной.

Контур заземления выполнен из стали круглой Ø18 мм - горизонтальный заземлитель, и стали круглой Ø22 мм - вертикальный заземлитель.

Защитному заземлению подлежать все металлические, нормально не находящиеся под напряжением части электроустановок, которые могут оказаться под таковым вследствие повреждения изоляции.

Меры безопасности.

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования в обычном режиме, не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует выполнить заземление и зануление

Для уравнивания потенциалов к этому же контуру следует подсоединить все металлические изделия здания - металлические трубопроводы водоснабжения, металлические конструкции здания.

Электроды из круглой стали ø22мм длиной 5.2м забивают в грунт. Между собой электроды соединяются круглой сталью Ø18 мм, путем сварки на глубине 0,7м от планировочной отметки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Наружные сети связи

Общие указания

Данным разделом выполняется проект наружной сети связи жилых домов.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, технических условии Д-05-21-02/25, выданных АО "Казахтелеком"Объеденение "Сеть" от 19.02.2025 года и в соответствии с СП РК 3.02-143-2014, ВСН 116-93.

Основные технические показатели

1	Прокладка оптического кабеля ОКЛ-8 в существующей кабельной канализаций с 5,7% запасом	м	350
2	Прокладка оптического кабеля ОКЛ-8 в проектируемой кабельной канализаций с 5,7% запасом	м	322
3	Монтаж муфты соединительной на ОКЛ-48	шт	1
4	Установка колодцев кабельных ККС-2	шт	4
5	Установка колодцев кабельных ККС-1	шт	-
6	Установка колодцев кабельных КОД	шт	3

Проектом предусмотрено:

1.Строительство магистральной сети

1.1. Прокладка кабеля оптического ОКЛ-8 от ОРШ 1227 по существующей кабельной канализации до существующего кабельного колодца №1233, далее от колодца №1233 по проектируемой кабельной канализации до проектируемого оптического кросса (ODF)возле дома культуры.

Проектируемая кабельная канализация выполнена полиэтиленовыми трубами наружным диаметром 110мм с установкой кабельных колодцев ККС-2.

2. Строительство распределительной сети

2.1 Установка оптической муфты на каждом блоке жилых домов.

Проектируемая кабельная канализация выполнена полиэтиленовыми трубами наружным диаметром 110мм с установкой кабельных колодцев ККС-2.

При производстве работ в смотровых устройствах, необходимо убедится в отсутствии опасных газов.

Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с "Руководством по строительству линейных сооружении магистральных и внутризоновых кабельных линий связи", Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей телекоммуникаций АО "Казахтелеком", а также другими руководящими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

При заземлении металлических элементов кабелей в колодце разрывается металлическая броня на 10-15см и подключается через провод ПВ3 1х6мм2 к контуру заземления, которая должна быть выведена за пределы колодца с сопротивлением не более 10 Ом, (монтируется с наружной стороны колодца)

Ввод контура заземления выполняется через стенку колодца с герметизацией места ввода. Броневой покров подключается к контуру заземления через сварное соединение.

5.3. Водопровод и канализация

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящий раздел разработан на основании:

-задания на проектирования;

-архитектурно-строительных чертежей;

-действующих норм и правил строительного проектирования.

При проектировании использованы действующие нормативные документы:

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

СП РК 3.02-120-2012 «Культурно-зрелищные учреждения»;

СН РК 3.02-20-2011 «Культурно-зрелищные учреждения»;

ГОСТ 21.205-93 «Условные обозначения элементов санитарно-технических систем».

ГОСТ 21.206-2012 «Условные обозначения трубопроводов».

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и ка-нализации из пластмассовых труб».

СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горя-чего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб.

Дом культуры

Основные показатели по системам водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность э/двигателей, квт	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/с	при пожаре, л/с		
Хоз-питьевого водопровода (В1) (с учетом пригот. Т3)	16,0/23,0**	4,21	1,29	0,81	3х2,9		**- при пожаре
Горячее водоснабжения (Т3)	-	1,29	0,64	0,46			
Бытовая канализация (К1)	-	4,21	1,29	2,41			

Общие указания.

Рабочий проект внутренних сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании:

-задания на проектирования;

-технологического задание;

-архитектурно-строительных чертежей;

-действующих норм и правил строительного проектирования.

Данным проектом предусмотрено:

- система хоз-противопожарного водопровода (В1);
- система горячего водоснабжения (Т3);
- система циркуляционного водопровода горячей воды (Т4);
- система бытовой канализации (К1);
- система дренажных вод (напорная) (К2н);

Внутреннее пожаротушения согласно СП РК 4.01-101-2012 пункт 4.2.1, 4.2.6 и СП РК 3.02-107-2014 приложение Е, пункт Е.3 составляет 3х2,9л/сек.

Строительный объем здания V=47083,79 м3.

Этажность- 2 эт.

Степень огнестойкости- II.

Сеть хоз-противопожарного водопровода (В1).

Система холодного водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления ГВС, на внутреннее пожаротушение.

Вводы хоз-противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных прямошовных труб Ø108х3.5 мм по ГОСТ 10705-80, магистральные трубопроводы проходящие по подвальному этажу выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб диаметром Ø15÷100 мм по ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к санприборам выполнены из полипропиленовых водопроводных труб Ø20÷25 мм по ГОСТ 32415-2013.

Для учета воды предусмотрен водомерный узел со счетчиком Ø20 мм расположенного в подвале на отм. -2.900. Счетчик оборудован модулем для дистанционного снятия показаний.

Сеть хоз-противопожарного водопровода принято кольцевая, с двумя вводами. На обводной линий у счетчика хоз-противопожарного водопровода устанавливаются опломбированном, закрытом положений задвижки с электроприводом 30ч906бр, диаметром 100, для пропуска противопожарного расхода воды. Открытие задвижек - автоматическое, от кнопок, установленных у пожарных кранов. После тушения пожара задвижки закрываются.

Прокладка труб, открытая - по стенам и под перекрытием подвального этажа и скрыто - в коробах, в подвесных потолках. Трубы прокладываются с уклоном 0,002.

Пожарные краны укомплектованы пожарными рукавами длиной 20,0м, пожарными стволами с диаметром спрыска наконечника 16мм. В шкафах пожарного крана установлены огнетушители в количестве 2 штук.

Пожарные краны внутреннего хоз-противопожарного водопровода должны быть установлены на высоте 1,35 м, укомплектованы рукавами и стволами и размещаться в пожарном шкафу. На дверце шкафа должен быть указан буквенный индекс "ПК", порядковый номер и номер телефона ближайшей пожарной части. Внешнее оформление дверцы шкафа должно включать красный цвет и отвечать требованиям стандартов. Пожарный рукав должен быть присоединен к крану и стволу. Необходимо не реже одного раза в 6 месяцев производить ревизию «ПК», пуск воды, перемотку рукавов на новую скатку.

Задвижки с электроприводом должны проверяться на работоспособность не реже двух раз в год. Указанное оборудование должно находиться в исправном состоянии. Стальные трубопроводы, прокладываемые по конструкциям здания, окрасить масляной краской за 2 раза; в подвале - изолировать от конденсата, в земле - покрыть гидроизоляцией усиленного типа.

Сеть горячего водоснабжение (Т3, Т4).

Система горячего водоснабжение (Т3,Т4) - закрытая, приготовление горячей воды предусматривается в теплообменниках, расположенных в тепловом пункте (см. раздел ОВ).

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. Система принято с циркуляцией.

Магистральные сети по подвалу выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб Ø15÷25 мм по ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к санитарно- техническим приборам выполнены из полипропиленовых армированных труб PN16 Ø20÷25 мм ГОСТ 32415-2013.

Учет воды в системе горячего водоснабжения предусматривается посредством установки счетчика горячей воды Ø20 мм с радиомодулем.

Циркуляция горячего водоснабжения запроектирована по магистрали и по стоякам.

На циркуляционных трубопроводах горячего водоснабжения предусмотрена установка счетчика горячей воды Ø15 мм с радиомодулем.

Для исключения конденсации влаги и потерь тепла трубопроводы горячей и циркуляционной воды покрываются теплоизоляционным материалом, гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм СТ РК 3364-2019, кроме подводок к приборам.

Сеть хоз-бытовой канализаций (К1).

Бытовая канализация - самотечная, с отводом в одноименную наружную сеть. Система монтируется для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопроводы бытовой канализации выполнены из канализационных поливинилхлоридных (ПВХ) труб диаметрами 50, 110 мм по ГОСТ 32412-2013. Прокладка внутренних канализационных сетей принято: открыто - в санузлах, душевых и в других помещениях и скрыто - в приставных коробах. При изменении направления прокладки канализационных труб и при присоединении приборов следует применять пологие отводы.

На сетях канализации установлены прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки. Стояки канализации зашить в короба. Против ревизий на стояках предусмотреть лючки размером 300х400мм. На выпусках канализации устанавливаются бетонные упоры.

Канализация дренажная К2н (напорная).

Для отвода случайных стоков с пола теплового узла и водомерного узла предусмотрены дренажные приямки.

Откачка дренажных вод предусматривается погружными дренажными насосами производительностью: Q=11,60 м3/ч, Н=6,0 м, Р=0.75 кВт и поплавковым выключателем (датчиком уровня);

Сеть запроектирована из стальных электросварных труб Ø57х3.0 по ГОСТ 10705-80. Стальные трубопроводы, прокладываемые по конструкциям здания, окрасить масляной краской за 2 раза.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Перечень актов освидетельствования скрытых работ:

1. Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки санитарно-технических приборов;
2. Устройство опор и упоров трубопроводов;
3. Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;
4. Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;
5. Акт о проведении гидравлического испытания трубопровода на прочность и герметичность;
6. Акт на выполнение противокоррозийной защиты трубопроводов;
7. Акт (протокол) по проверке сплошности сварных стыков трубопроводов;
8. Акт на ревизию и испытание арматуры;
9. Акт приемки пожарных кранов;
10. Акт на пролив внутренней канализации;
11. Очистка и дезифекция труборводов. Заключение санитарно-эпидемиологической службы;

Наружные сети водоснабжения и канализации

Общие указания

Рабочий проект наружный водопровод и канализация выполнен на основании:

- АПЗ;
- задания на проектирования;
- генерального плана.
- действующих норм и правил строительного проектирования.

При проектировании использованы действующие нормативные документы:
СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
Т.П.901-09-11.84, альбом II «Колодцы водопроводные».
Т.П.902-09-22.84 альбом II «Колодцы канализационные».

Характеристика района строительства.

Проектируемая площадка расположена в селе Махамбет, Махамбетского района, Атырауской области Республики Казахстан.

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 8,0 м., подразделяются на 3

стратиграфо-генетических комплекса. Охарактеризованные выше стратиграфо-генетические комплексы, в свою очередь, расчленены нами на 3 литолого-фациальные группы грунтов (инженерно-геологические элементы - ИГЭ), геотехническая характеристика которых приводится ниже.

ИГЭ-1 - Суглинок легкий песчанистый. Мощность слоя от 1,5 до 2,0м.

ИГЭ-2 - Песок средней крупности. Мощность слоя от 5,3 до 6,0м.

ИГЭ-3 - Глина легкая пылеватая. Мощность слоя от 0,5 до 1,0м.

Сейсмичность площадки - 6 баллов; Глубина проникновения 0°С в грунт м:

Для суглинков и глин - 1,37м; Для супесей и песков пылеватых - 1,67м;

Для песков гравелистых, крупных и средней крупности - 1,79м;

Для крупнообломочного грунта - 2,03м;

Грунтовые воды вскрыты на глубине от 5,9 до 6,4м. Сезонное колебание 0,5-0,7м. Относятся к пресным грунтовым водам.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализаций.
Основные показатели по системам водопровода и канализации.

Наименование систем	Расчетный расход воды				Примечание
	м3/сут	м3/час	л/сек	При пожаре, л/с	
Сеть хоз-питьевого и противопожарного водопровода В1.	1,15	0,94	0,53	10,00*	*10,00 л/с на наружное
Сеть хоз-бытовой канализации К1.	1,15	0,94	0,53+1,6		

Рабочий проект предусматривает проектирование наружных сетей хоз-противопожарного водопровода и сетей хоз-бытовой канализации для здания дом культуры.

Наружное пожаротушение осуществляется от трех проектируемых пожарных гидрантов, установленных в колодцах магистральной сети хозяйственно-противопожарного водопровода. Согласно данным раздела АР,АС строительный объем по зданию составляет: Vстр=47083.79 м3.

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, п.5.2.5. и Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", приложение 4, расход воды на наружное пожаротушение составляет - 15 л/с. Расход на внутреннее пожаротушения составляет - 2 струи по 2,9 л/с. Для дренчерного завеса В2 (сцена, пом..38) - 0,8л/с. Итого 21,60л/с.

Возле колодцев с пожарными гидрантами установить столбики с указательным знаком.

Наружные сети хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода выполнены из полиэтиленовых труб марки ПЭ SDR17 "питьевая" диаметрами 160х9,5мм питьевых по СТ РК ISO 4427-1-2014, из стальных электросварных труб диаметрами Ø89х3.5мм по ГОСТ 10704-91.

При прокладке сетей В1 выполняется переход через существующие внутрипоселковые а/д. Пересечение выполняется методом ГНБ прокладкой проектируемых сетей в стальном футляре

Ду 325х8.0мм.

На водопроводных сетях устанавливаются круглые водопроводные колодцы по ТПР 901-09-11.84 из сборного ж/б. В пониженных точках ремонтных участков устанавливаются спускники в мокрый колодец.

Для отвода хоз-бытовых сточных вод (К1) запроектированы канализационные сети из двухслойных профилированных труб КОРСИС SN8 диаметрами 150мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Согласно задание на проектирование, все стоки от здания дом культуры отводятся к проектируемому водонепроницаемому ж/б выгребу объемом 20м3., с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения. Вывоз стоков производится один раз в четыре-пять дней. Чертежи по выгребу см. в разделе АС, Том-2, альбом-6, лист Ас-6).

На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы диаметрами 1500 и 1000мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов.

Производство работ по укладке сетей водопровода вести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений. Подбивка грунта производится ручным инструментом.

Пересечение трубопроводом стенок колодцев предусмотрено в футляре. Зазор заделывается водонепроницаемым эластичным материалом. Монтаж узлов в колодцах производится одновременно с прокладкой трубопровода.

Вокруг люков колодцев, устанавливаемых вне проезжей части, предусмотреть отмостку с уклоном 0,03 от колодцев.

Все железобетонные изделия для водопроводных и канализационных колодцев изготавливаются из бетона маркой по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

После окончания строительства, перед приемкой в эксплуатацию трубопроводы водопровода подлежат промывке и дезинфекции хлорированием с последующей промывкой до получения удовлетворительных контрольных физико-химических и бактериологических анализов воды, отвечающих требованиям ГОСТ 2874-82*.

Промывку и дезинфекцию трубопроводов производить в соответствии СП РК 4.01-103-2013, прил.Д. О результатах проведенной промывки и

дезинфекции трубопроводов хоз-питьевого водопровода должен быть составлен акт (СП РК 4.01-103-2013, приложение Е).

После окончания строительства, перед приемкой в эксплуатацию трубопроводы канализации подлежат испытанию наливом.

Стальные трубопроводы систем водопровода и канализации прокладываемые по конструкциям здания окрашиваются масляной краской за два раза по ГОСТ 8292-85, прокладываемые в земле - покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 конструкция 7.

Земляные работы, монтаж, устройство и приемку наружных сетей водопровода и канализаций производить в соответствии с требованиями: СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей из пластмассовых труб".

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Перечень актов освидетельствования скрытых работ:

1. Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки санитарно-технических приборов;
2. Устройство опор и упоров трубопроводов;
3. Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;
4. Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;
5. Акт о проведении гидравлического испытания трубопровода на прочность и герметичность;
6. Акт на выполнение противокоррозийной защиты трубопроводов;
7. Акт (протокол) по проверке сплошности сварных стыков трубопроводов;
8. Акт на ревизию и испытание арматуры;
9. Акт приемки пожарных кранов;
10. Акт на пролив внутренней канализации;
11. Очистка и дезифекция трубороводов. Заключение санитарно-эпидемиологической службы;

5.4. Наружные сети газоснабжения
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект "Строительство дома культуры на 400 мест в селе Махамбет, Махамбетского района, Атырауской области" разработан на основании:

- технических условий;
- задание на проектирование;
- топосъемки м 1:500;
- инженерно-геологического заключения и обследовательских работ.

Проектом предусматривается газификация котельной дома культуры на 400 мест в селе Махамбет, Махамбетского района, Атырауской области" Точка врезки предусмотрена от подземного ПЭ газопровода среднего давления Ø110 с тройниковым методом. Для снижение давление газа с среднего Р=0,2 МПа до низкого давления Р=0,003 МПа применяется пункт газорегуляторный шкафной - ГРПШ-04-2У1 с основным и резервными линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДНК-400. Расход газа составляет - 33,9 м3/час

Подземный газопровод предусмотрено из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ Р50838-2011: - среднего давления -Ø63х5.8-623.0 м;

Надземный газопровод предусмотрено из стальных труб по ГОСТ 10704-91: - среднего давления Ø57х3.0 - 3.0 м; - низкого давления - Ø57х3.0 - 18.0м,

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

Подземный газопровод при переходе через местные асфальтированные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (Методом ГНБ).

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли.

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

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами.

Обозначение трассы газ-да предусматривают путем установки опознавательных знаков по трассе газопровода около контрольных трубок (смотри по проекту), укладку сигнального медного провода по всей длине трассы, позволяющей определить местонахождение газ-да приборным методом. Также по всей длине трассы на 0.2м от верха присыпанного газопровода предусматривается укладка сигнальной ленты.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения

труб по ГОСТ Р 50838 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

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

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с приминением полиэтиленовых труб", " Требования по безопастности объектов систем газоснабжения " от 9 . 10 .20 17г . № 673

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали желтого цвета ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованиям СП РК 2.01-101-2013 и СН РК 4.03-01-2011 ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с приминением полиэтиленовых труб", " Требования по безопастности объектов систем газоснабжения " от 9 . 10 .20 17г . № 673

В соответствии с постановления Правительства РК от 28 фебраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормального) уровеня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

6. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ.

Противопожарные мероприятия.

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». СП РК 3.03-115-2014 «Проектирование железнодорожных вокзалов» обеспечивается планировочными решениями. материалов и конструкций с требуемой степенью огнестойкости.

В зданиях предусмотрены эвакуационные выходы и проходы для безопасной эвакуации в случае пожара и чрезвычайных ситуациях.

Расчетное количество эвакуационных выходов соответствует требованиям СНиП по их ширине и расстоянию от наиболее удаленной точки эвакуации. а также по времени эвакуации. исходя из расчетного количества максимально находящихся в здании людей.

Все отделочные материалы. применяемые в проекте. несгораемые или трудносгораемые должны иметь сертификат качества и в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания. К зданиям обеспечен подъезд пожарных машин.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой.

Все отверстия в перегородках и стенах после прокладки кабеля и трубопроводов заделываются легко пробиваемым материалом (асбозуритом) с пределом огнестойкости 0.75 часа с последующим оштукатуриванием цементно-песчаным раствором.

Противопожарные мероприятия состоят из предотвращения пожара. противопожарной защиты. организационно-технических мероприятий.

состав которых установлен техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности». утвержденного Постановлением Правительства РК №14 от 16.01.2009 года.

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Источником загрязнения окружающей среды на территории проектируемого объекта является различные бытовые отходы и мусор. образующиеся в результате деятельности вокзала.

Территория должна убираться ежедневно.

Для сбора мусора предусмотрены урна равномерно по всей территории школы. В хозяйственной зоне мусор и различные отходы собираются и хранятся в мусороконтейнерах. расположеных на специально отведенной площадке с последующим вывозом мусора работниками «Спецавтотранса» в специально отведенные для этого места.

Прокладка сетей водопровода. канализации. теплоснабжения ведется с соблюдением требований СН РК. не нарушающих экологической ситуации на площадке строительства.

Земляные работы ведутся с сохранением плодородного слоя почвы по территории с последующим использованием его при разбивке газонов. цветников и при посадке кустарников.

Для обеспечения нормальных санитарных условий. проектом предусматривается максимальное озеленение свободной от застройки территории. На участке школы

Выполнена разбивка цветников. посев газонных трав. посадка декоративных цветущих кустарников.

При разработке генплана учитываются шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума» и СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Полив деревьев и кустарников производится комплексно. с соблюдением правил агрономии.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Во избежание доступа посторонних лиц. строительная площадка должна быть ограждена временным ограждением. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78. В зоне производства СМР должны быть установлены границы опасных зон.

Производство земляных работ разрешается строго после геодезической разбивки сооружений и постановки соответствующих разбивочных знаков.

Весь разрабатываемый грунт перемещается во временные отвалы. Места временных отвалов согласуются с исполнительными органами.

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011** «Строительное производство. Организация строительства предприятий. зданий и сооружений» и СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». а также действующими инструкциями по охране труда и технике безопасности. правилами электро и пожарной безопасности и производственной санитарии.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы. видимые в дневное и ночное время.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час. а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

Расчет продолжительности строительства.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II.

Строительный объем дома культуры на 300 мест составляет 21504 м3.

Строительный объем дома культуры больше значения нормы продолжительности строительства при строительном объеме 21 504 м3. Продолжительность строительства при строительном объеме 17 000 м3 составляет 17 мес. Применяем метод экстраполяции.

Тн=17 3√11,3/21=17*0,53=9,01

Подготовительный период 1,0 месяц

Общая продолжительность строительства объекта принята 10,0 месяцев

В том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Календарный план строительства

Наим. работ	Нормы задела строительства по кварталам, %	
	1	2
Дом культуры	75	100

Начало строительство объекта – – июль месяц 2027 года
Норма задела по годам:
- на 2027 год – 75 %
- на 2028 год – 25 %

9. Сметная часть

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика, на реализацию инвестиционных проектов или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2022.1.2 от 26.02. 2022 года;

При составлении смет использованы:

«**Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 24**»;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021 2022 год (17сборников);

СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2022 год;

ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2022 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2022 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2022 год;

Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2021;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заазчиком от 2026 года согласно пункту 55 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нк);

сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нк);

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2021 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложения №1 Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 год протокол №29 от 25 августа 2021 года.

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

Экономические показатели

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022-2023 гг.	1 391 451,712 тыс.тенге
в том числе:	
СМР	654 321,336 тыс.тенге
оборудования	508 676,028 тыс.тенге
прочие	228 454,348 тыс.тенге

Приложения