Рабочий проект

Разработка ПСД на строительство Дома культуры в с.Азгир Курмангазинского района Атырауской области.

ТОМ I. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор ТОО « СтройДизайнСервис» **Усманова А.Ж.**

Главный инженер проекта **Умарова Ж.Р.**

Атырау- 2017 г.

Содержание

Наименование **стр.**

1. Общие данные 4
1.1 Основания для разработки 5
1.2 Сведения о местонахождении и месторасположении объекта 5
1.3 Природно- климатическая характеристика района 5
1.4 Животный мир 8
1.5 Растительность и почвы 8
1.6 Геоморфология и рельеф 8
1.7 Современные физико-геологические процессы и явления 8
1.8 Геологическое строение и гидрогеологические условия. Сейсмичность территории 9
1.9 Инженерно-геологические элементы 11
1.10 Физико-механические свойства грунтов 11

2. Генеральный план 15
2.1 Введение 16
2.2 Характеристика площадки строительства 16
2.3 Планировочные решения 16
2.4 Организация рельефа 17
2.5 Благоустройство. Озеленение 17
2.6 Инженерные сети 18
2.7 Технико-экономические показатели 18
2.8 Перечень нормативных документов 18

3. Архитектурно – строительные решения 19
3.1. Основание для проектирования 20
3.2. Объёмно-планировочные решения 20
3.3. Противопожарные мероприятия 21
3.4. Техника безопасности 21
3.5. Мероприятия по взрыво и пожаробезопасности 21

4. Конструктивные решения 22
4.1 Общая часть 23
4.2 Конструктивные решения 23
4.3 Армирование плиты 23
4.4 Бетонные работы 23

5. Водоснабжения и канализация 25
5.1 Введение 26
5.2 Водоснабжение 26
5.3 Пожаротушение 27
5.4 Канализация 28
5.5 Перечень используемой литературы 29

6. Отопление и вентиляция 29
6.1 Исходные данные 30
6.2 Отопление 30

6.3 Котельная 30
6.4 Вентиляция 31
6.5 Кондиционирование 31
6.6 Перечень нормативных документов 32

7. Электроснабжение 33
7.1 Исходные данные 34
7.2 Потребители и источники электроэнергии 34
7.3 Основные технические решения 34
7.3.1 Внешнее электроснабжение 34
7.3.2 Сети электроснабжение 34
7.3.3 Дом культуры 35
7.4 Защитные мероприятия 35
7.5 Нормативная документация 35

8. Охрана труда и техника безопасности 36
8.1 Перечень нормативных документов и других использованных материалов 37
8.2 Общие требования 37
8.3 Допуск к работе 38
8.4 Содержание территории строительства и помещений 38
8.5 Монтаж и эксплуатация временных электросетей и электрооборудования 39
8.6 Эксплуатация строительных машин и механизмов 41
8.7 Погрузочно-разгрузочные работы 41
8.8 Меры пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ 42
8.9 Действие в случае пожара и организация тушения пожара 42
8.10 Эксплуатация строительных машин механизмов 43
8.11 Электросварочные работы 43
8.12 Погрузочно – разгрузочные работы 44
8.13 Изоляционные работы 44
8.14 Земляные работы 45
8.15 Бетонные и железобетонные работы 45
8.16 Монтажные работы 45
8.17 Электромонтажные работы 46
8.18 Мероприятия по промышленной санитарии, противопожарное оборудование 47

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1 Основания для разработки.

Рабочий проект «Разработка ПСД на строительство Дома культуры в с.Азгир Курмангазинского района Атырауской области разработан на основании:

- Задания на проектирование, выданное заказчиком;
- Решение акима Азгирского сельского округа №10 от 14.07.2017г.;
- Архитектурно-планировочного задания №KZ09VUA00023876 от 09.08.2017г.;
- Материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Курдели курылыс жол» от 2017г.

1.2 Сведения о местонахождении и месторасположении объекта.

Дом культуры, расположен в с.Азгир Курмангазинского района Атырауской области. Участок, отведенный под многофункциональное здание площадью 0,2367 га расположен в северо-восточной части территории жилого комплекса.

Местность отведенного участка представляет собой ровную территорию, с плавным перепадом высот до 0,5 метров.

Самая низкая точка округленно равна -24,00 м по Балтийской системе высот.

Самая высокая точка округленно равна -23,50 м. Растительность степная.

1.3 Природно- климатическая характеристика района.

Климат

Атмосферный воздух. Внутриматериковое положение и особенности орографии предопределяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Западный Казахстан, в пределах которого находится рассматриваемая территория, находится почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим он является малодоступной областью для влажных воздушных атлантических масс. Количество осадков здесь не велико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

Заметный смягчающий вклад вносит на климат региона близость Каспийского моря. Зона влияния практически на все климатические показатели, на восточном побережье Каспия достигает 150-200 км.

Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных и северных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

Ветровой режим. Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных и северных ветров - летом.

По данным наблюдений за 2012 г. в районе проведения планируемых работ, преобладающим, в среднем за год, является юго-восточное направление ветра (таблица 3.1.1), в течение года, направление ветра меняется.

Анализируемый район характеризуется малой повторяемостью штилевых, слабых и комфортных ветров. Большую часть времени года ветры являются дискомфортно-активными. Скорости ветра в диапазоне 3-5м/с отмечаются почти в 100% случаев. Наиболее велики скорости ветра в весенний период года, когда даже средние месячные значения скоростей составляют 4,0 – 4,2 м/с. И в декабре – 4,8 м/с.

Летом средние месячные скорости ветра наблюдаются в пределах - 2,8 -3,5 м/с. В летний период, в условиях высоких температур, постоянно господствующие ветры представляют собой суховеи, которые выжигают растительность.
Среднегодовая скорость ветра равна 3,7 м/с.

Таблица 3.1.1. Среднемесячная и годовая повторяемость направления ветра и штилей(%)

Месяц	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**	**штиль**
Январь	2	6	17	18	2	2	3	4	1
Февраль	2	8	9	7	6	6	10	4	1
Март	4	8	7	7	7	7	6	2	3
Апрель	8	10	7	8	3	13	5	5	1
Май	6	6	17	6	1	6	7	6	2
Июнь	6	6	4	3	3	10	18	8	1
Июль	4	14	9	5	7	8	7	2	2
Август	6	6	10	4	3	8	9	7	2
Сентябрь	3	2	4	6	8	10	14	5	5
Октябрь	2	8	6	12	1	9	5	6	4
Ноябрь	5	1	2	7	8	9	9	6	5
Декабрь	1	5	8	19	1	8	7	0	4
Год	**4**	**7**	**8**	**9**	**4**	**8**	**8**	**5**	**3**

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет» № А2012-0277 от 27.07.2012 г.

Таблица 3.1.2. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с за 2012 год

Метеостанция Атырау	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
средняя	3,7	3,9	4,0	4,2	4,2	3,5	2,8	3,4	3,1	4,0	2,9	4,8	3,7

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет» № А2012-0277 от 27.07.2012 г.

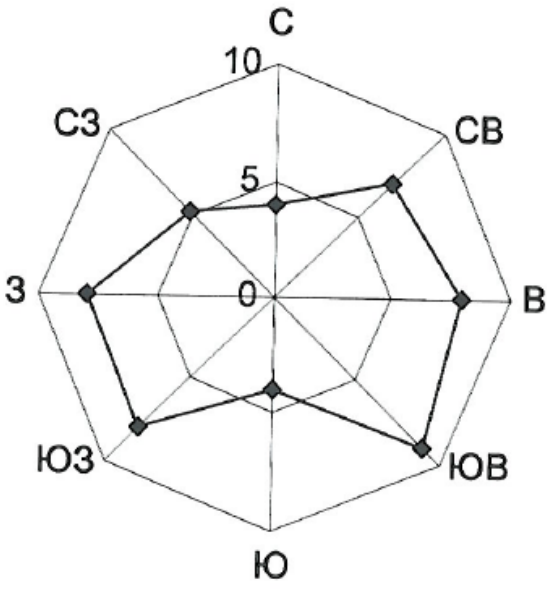

Рис. 3.1.1. Роза ветров.

Температура и влажность воздуха. Анализ хода среднемесячных температур воздуха по метеостанции г. Атырау, свидетельствует, что самыми холодными месяцами являются январь и февраль, температура соответственно составляла -8,2 и -11,3^0, самыми теплыми – июль и август – 30,6 и 25,8^0. Среднегодовая температура воздуха составила 9,4^0. (таблица 3.1.3).

Таблица 3.1.3. Средняя месячная и годовая температура воздуха за 2012 год, °С

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Атырау	-8,2	-11,3	-0,4	10,3	19,8	24,7	30,6	25,8	18,5	10,6	-2,1	-6,0	9,4

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет» № А2012-0277 от 27.07.2012 г.

Относительная влажность воздуха – это отношение массовой доли водяного пара в воздухе к максимально возможной при данной температуре. Измеряется в процентах. Относительная влажность воздуха — важный экологический показатель среды.

В районе проведения работ средние месячные величины относительной влажности достаточно велики. Зимой они составляют 69-80%, летом - 31-46%. Самая высокая относительная влажность воздуха отмечена в январе 2012 года 80%, а самая низкая в июле -31%. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 2012 году составляла 60 %.

Таблица 3.1.4. Средняя месячная относительная влажность воздуха (%) за 2012 год

м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Атырау	69	79	74	59	48	46	31	40	55	62	78	80	60

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет» № А2012-0277 от 27.07.2012 г.

Атмосферные осадки

Осадки являются одним из важнейших факторов самоочищения атмосферы, особенно это касается интенсивных и ливневых осадков. Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 235 мм. Распределение осадков по временам года неравномерное, максимальное количество осадков отмечено в мае -56 мм, а минимальное в августе – 0 мм. Представление о среднемесячном количестве осадков дает таблица 3.1.5.

Таблица 3.1.5. Среднемесячное сезонное и годовое количество осадков за 2012 год

м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Атырау	13	27	11	20	56	41	5	0	11	16	25	10	235

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет» № А2012-0277 от 27.07.2012 г.

Снежный покров. Устойчивый снежный покров описываемой территории устанавливается в первой декаде декабря. Средняя высота за зиму по метеостанциям составила 3 см.

Таблица 3.1.6. Снежный покров

м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Атырау	4	5	4	-	-	-	-	-	-	-	2	2	3

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет» № А2012-0277 от 27.07.2012 г.

1.4 Животный мир.

Так как рассматриваемая территория расположена в черте города животный мир как таковой отсутствует. В основном присутствуют домашние животные, насекомые - вредители и ассимилированные птицы (голуби, вороны, воробьи и т.д.).
Над территорией проходит восточное крыло осеннего пролета водоплавающей дичи к местам зимовки на Каспийском море. Весной дичь летит в обратном направлении, по тем же маршрутам. Следует отметить, что ареал распространения отдельных разновидностей животного мира в настоящее время значительно сокращен из-за интенсивного промышленно-хозяйственного освоения территории.

1.5 Растительность и почвы.

В пределах изученной территорий плодородный слой нарушен интенсивной хозяйственной деятельностью человека. Ввиду того что район работ расположен в черте города растительные сообщества данной территории незначительны. Деревья и кустарники присутствуют на территории близь лежащих административных и производственных объектах.

1.6 Геоморфология и рельеф.

Геоморфология и рельеф.

Геоморфологический облик исследуемой территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностью новокаспийской аккумулятивной морской террасы, в которую вложен мощный эрозионный врез современной дельты реки Урал.

Исследованная территория приурочена к поверхности правой и левой пойменной террасы реки Урал, представляющей собой слабоволнистую равнину, с общим уклоном на юг и юго-восток. Для нее характерны полого-увалистые формы рельефа, при которых отдельные субширотно ориентированные увалы чередуются с обширными равнинными участками.

В настоящее время естественный рельеф местности в определенной степени нарушен в связи с интенсивной инженерно-хозяйственной деятельностью человека.

Современные физико-геологические процессы и явления

Современные физико-геологические процессы и явления в пределах исследованной территории обусловлены развитием экзогенных факторов. В условиях аридного климата наиболее существенными из них являются следующие:

- процессы денудации;
- процессы дефляции и связанные с ними облессование легких глинистых и песчаных разностей грунтов на наиболее возвышенных участках местности;
- процессы континентального засоления грунтов;
- суффозионные явления;

Необходимо отметить широкое развитие техногенных процессов, связанных с инженерно-хозяйственной деятельностью человека, проявляющихся в различного вида строительстве.

1.7 Современные физико-геологические процессы и явления.

Исследуемая территория расположена в пределах региона гидрографическая сеть которого представлена нижним (приустьевым) течением р.Урал и её многочисленными дельтовыми протоками: Сокол, Перетаска, Бухарка, Заросльй, Золотенок (левобережная часть реки); Черная речка, Коллектор Мостовой (правобережная часть реки).

Река Урал, одна из крупнейших рек Казахстана, начинается далеко за пределами области и Казахстана, в Башкирии (РФ). В пределах Атырауской области располагается нижнее течение реки Урал, где река течет в меридиональном направлении по плоской Прикаспийской низменности и является типичной равнинной рекой. В приустьевой, дельтовой части реки, очертания её долины совершенно теряются и сливаются с прилегающей местностью.

Преобладающая ширина поймы реки порядка 15км-20км. На всем протяжении она пересечена рукавами, протоками, старицами и пойменными озерами.

Весенние паводки на р.Урал отличаются большой силой, в связи с чем резко меняется уровень и расход воды в реке. Затопление поймы полностью происходит в весеннее половодье только при высоких уровнях паводка. Затопление поймы по длине реки происходит медленно и в устьевой части нередко затягивается до середины мая. Продолжительность затопления поймы составляет 30-35 дней. В средние по водности годы она затопляется, преимущественно, по протокам и старицам.

Многолетний объем годового стока р.Урал составляет 7420млн.м^3, при среднем расходе 237м^3/сек. Максимальный годовой расход достигает 651м^3/сек, минимальный – 90,6м^3/сек. Максимальный подъем ГВВ в приустьевой части реки, при 1% обеспеченности, составляет 4,5м. Расчетное значение максимальной величины боковой эрозии крутого берега реки, при прохождении весеннего паводка 1% обеспеченности, составляет 3,47м.

Река Урал принадлежит к рекам снегового питания и основную часть стока (80%-85%) проносит в период весеннего паводка.

По характеру весеннего половодья она стоит ближе к рекам Западно-Сибирского типа, но с более высокой волной весеннего половодья.

По режиму летне-осеннего и зимнего периодов р.Урал приближается к рекам Казахстанского типа, но со значительным меженным стоком.

Река Урал судоходная, имеет большое рыбохозяйственное значение. Для города Атырау и большей части Атырауской области она является единственным источником водоснабжения.

Согласно СНиП РК 3.05-01-2010 и ВСН-1-54-74 река Урал относится к группе крупных водотоков. Тип русловых процессов – свободное меандрирование.

Указанная гидрографическая сеть на район строительства оказывает незначительное влияние.

1.8 Геологическое строение и гидрогеологические условия. Сейсмичность территории.

Геологическое строение.

Геологическое строение территории, полученное по данным региональных исследований, а также по результатам проведенной в пределах исследованной площадки инженерно-геологической разведки, сложное. В региональном геолого-тектоническом аспекте исследованная территория относится к юго-восточной части Прикаспийской синеклизы.

В течение почти всей геологической истории Прикаспийская синеклиза была областью преимущественных опусканий и осадконакопления. В плейстоцен-голоценовое время (четвертичный период) Прикаспийская впадина явилась ареной неоднократных трансгрессий Каспия, оставивших после себя мощные толщи морских осадков. В толщу морских осадков вложен мощный эрозионный врез долины реки Урал в её нижнем (приустьевом) течении, с многочисленными правыми и левыми дельтовыми протоками, образовавший пачку аллювиальных отложений.

Толща морских и аллювиальных осадков плейстоцен-голоценового возраста трансгрессивно залегает на размытой поверхности терригенных, карбонатных и

хемогенных литифицированных пород верхнепалеозойского-мезозойского времени. Особенностью Прикаспийской впадины является то, что она представляет собой обширную область глубокого погружения кристаллического фундамента на юго-востоке Русской платформы – крупную тектоническую депрессию, отличающуюся от остальной части платформы большой мощностью осадочных отложений и развитием соляно-купольных структур, в ядре которых залегает мощная соленосная толща пород Кунгурского возраста.

Эта толща, обладая значительной пластичностью и необычайной подвижностью, под влиянием статического давления мезозойских и кайнозойских пород приподнимает и прорывает вышележащие породы, создавая своеобразные соляно-купольные структуры. Большая часть этих структур погребена под плиоцен-четвертичными осадками, и только единичные купола являются открытыми, соляной шток в них, в виде кристаллического гипса, выходит на дневную поверхность или перекрыт незначительным слоем четвертичных отложений.

Геолого-литологический разрез, на глубину до 20м от дневной поверхности, представлен терригенными нелитифицированными отложениями верхнего плейстоцена и голоцена, расчлененных нами на 2 стратиграфо-генетических комплекса, описание которых приводится ниже, сверху вниз.

Первый комплекс. Нелитифицированные отложения новокаспийского (голоценового) возраста морского генезиса mQ_4nk.

Представлен глиной легкой пылеватой буровато коричневого цвета (ИГЭ-2) и суглинком легким песчанистым (ИГЭ-3) темно-коричневого цвета.

Второй комплекс. Нелитифицированные отложения верхнехвалынского (верхнеплейстоценового) возраста морского генезиса (mQ_3hv). Представлен: супесью песчанистой (ИГЭ-4), желтовато-коричневого цвета, грунты среднезасоленные и содержат карбонат.

Повсеместно грунты перекрыты почвенно-растительным слоем – (ИГЭ-1).

Гидрогеологические условия.

В процессе производства инженерно-геологической разведки по объектам:строительства дома культуры в с.Азгир Курмангазинского района, вскрыт горизонт грунтовых вод, представленный хлоридно-натриево-магниевого типа. Грунтовые воды вскрыты всеми скважинами.

Грунтовые воды приурочены к супеси песчанистому, водонасыщенному и слабо отдающему воду, в связи с этим отбор грунтовых вод был затруднен. Уровень грунтовых вод (УГВ), по состоянию на 3 декаду декабря месяца 2014 года, появление зафиксировано на глубине 3,0 – 3,3 м, отбор грунтовой воды осуществлен с глубины 3,7м. Питание водоносный горизонт получает за счет атмосферных осадков и регионального притока. При естественном режиме питания колебание УГВ будет наблюдаться в пределах 0,2-0,5 м.

Результаты анализа грунтовых вод:

Сухой остаток 81435,9 мг/л;

Жесткость карбонатная - 9,80 мг-экв; общая – 437,0 мг-экв;

Окисляемость - 456,0 мгO_2/л

Водородный показатель (pH – 6,93);

Минерализация - 81435,9 мг/л.

Катионы	Содержание в литре		
	мг	мг-экв	процент мг-экв
Ca	1240,0	62,00	4,50

Анионы	Содержание в литре		
	мг	мг-экв	процент мг-экв
CO_3	н/о	-	-

Mg	4560,0	375,00	27,23	HCO_3	597,8	9,80	0,71
Na	21628,0	940,35	68,27	Cl	42300,0	1191,55	86,51
K	-	-	-	SO_4	8448,0	176,00	12,78
Fe	-	-	-				
Итого:	**27428,0**	**1377,35**	**100,0**	**Итого:**	**51345,8**	**1377,35**	**100,0**

По суммарному содержанию солей грунтовые воды обладают сильной степенью агрессивности по отношению к бетонам на портландцементе водонепроницаемость марки W_4.

По степени агрессивного воздействия воды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении - слабоагрессивная, при периодическом смачивании - сильноагрессивная.

Согласно классификации В.А. Сулина грунтовые воды, по химическому составу, относятся к группе хлоридно - натриево-магниевого типа.

Сейсмичность территории.

Согласно карте сейсмического районирования Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность территории оценивается в 5 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

Почвы в пределах исследованной территории являются малоплодородными и согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Почвы», относятся к группе малопригодных.

1.9 Инженерно-геологические элементы.

По результатам настоящей работ проведенных в декабре месяце 2014 года по проектируемому участку, в пределе сферы взаимодействия проектируемого сооружения с геологической средой, по возрасту, генезису и физико-механическим свойствам, выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой;
ИГЭ-2 Глина легкая пылеватая;
ИГЭ-3 Суглинок легкий песчанистый
ИГЭ-4 Супесь песчанистая

1.10 Физико-механические свойства грунтов.

По физико-механическим свойствам и гранулометрическому составу глинистые грунты описываются по четырем ИГЭ: Ниже приводится детальная характеристика каждого из выделенных инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Группа грунта по разработке дается в соответствии с требованиями СНиП 4.02-91; 4.05-91; таб.1-1.

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой
с включением корней растений
Вскрыт с поверхности до 0,1м.
Мощность слоя 0,1м.

ИГЭ-2 Глина легкая пылеватая
Мощность слоя от 2,0 – 2,5 м.

Гранулометрический состав частиц грунта:
песчанистых – 18,03 %
пылеватых – 37,41 %
глинистых – 44,56 %.
Природная влажность (W) – 22,3 %.
Влажность на границе текучести (W_L) – 42,0%
Влажность на границе раскатывания (W_P) – 21,7 %.
Число пластичности (I_P) – 20,3 %.
Показатель текучести (I_L) – 0,14 (полутвердый).
Плотность:
грунта (ρ) – 1,94 г/см^3
частиц грунта (ρ_s) – 2,74г/см^3
сухого грунта (ρ_d) – 1,59 г/см^3
Расчетные значения плотности грунта:
при доверительной вероятности 0,85 – 1,90г/см^3
при доверительной вероятности 0,95 – 1,87 г/см^3.
Пористость – 40,1 %.
Коэффициент пористости (е) – 0,725.
Степень влажности (S_r) – 0,830.
Коэффициент фильтрации – 0,00072 м/сут.
Степень и тип засоления по Гост 25100-2011 – сильнозасоленный.
Плотный остаток – 3,7%.
Содержание карбоната ($CaCo_3$) – 9,70%.
Содержание гипса ($CaSO_4$) – нет.
Относительное содержание органических веществ – 0,049%.
Водородный показатель (pH) – 7.49%.
Модуль деформации ($E_{0,1-0,2}$) – 5,34 МПа.
Значения прочностных характеристик:
угол внутреннего трения (φ) – 16 градусов
удельное сцепление срезу (с) – 0,063 МПа.
Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:
угол внутреннего трения (φ) – 15 градусов
удельное сцепление срезу (с) – 0,053 МПа.
Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:
угол внутреннего трения (φ) – 14 градусов
удельное сцепление срезу (с) – 0,042 МПа.
Группа грунта по разработке – пункт 8 а.

ИГЭ-3 Суглинок легкий песчанистый
Мощность слоя от 0,5 до 1,0 м.
Гранулометрический состав частиц грунта:
песчанистых – 58,70 %;
пылеватых – 25,73 %;
глинистых – 15,57 %.
Природная влажность (W) – 21,97 %.
Влажность на границе текучести (WL) 24,9 %
Влажность на границе раскатывания (WP) – 15,2 %.
Число пластичности (IP) – 9,7 %.
Показатель текучести (IL) – 0,79 (текучепластичный).
Плотность:
грунта (ρ) – 2,00 г/см3

частиц грунта (ρs) – 2,70 г/см3
сухого грунта (ρd) – 1,63 г/см3
Расчетные значения плотности грунта:
при доверительной вероятности 0,85 – 1,97 г/см3
при доверительной вероятности 0,95 – 1,93 г/см3.
Пористость – 39,5 %.
Коэффициент пористости (е) – 0,655.
Степень влажности (Sr) – 0,900.
Степень и тип засоления по Гост 25100-2011 – среднезасоленный.
Плотный остаток – 2,80 %.
Содержание гипса (CaSO4) – нет.
Содержание карбоната (CaCo3) – 9,10 %.
Относительное содержание органических веществ – 0,05%.
Водородный показатель (pH) – 7,71.
Модуль деформации (E0,1-0,2) – 3,09 МПа.
Значения прочностных характеристик:
угол внутреннего трения (φ) – 20 градусов
удельное сцепление срезу (с) – 0,026 МПа.
Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:
угол внутреннего трения (φ) – 18 градусов
удельное сцепление срезу (с) – 0,022 МПа.
Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:
угол внутреннего трения (φ) – 17 градусов
удельное сцепление срезу (с) – 0,018 МПа.
Группа грунта по разработке – пункт 35 а.

ИГЭ-4 Супесь песчанистая
Мощность слоя 18,5 м.
Гранулометрический состав частиц грунта:
песчанистых – 78,85 %
пылеватых – 12,30 %
глинистых – 8,85 %.
Природная влажность (W) – 26,0 %.
Влажность на границе текучести (W_L) – 20,3 %
Влажность на границе раскатывания (W_P) – 15,4 %.
Число пластичности (I_P) – 4,9 %.
Показатель текучести (I_L) – 2,14 (текучие).
Плотность:
грунта (ρ) – 1,98 г/см^3
частиц грунта (ρ_s) – 2,67 г/см^3
сухого грунта (ρ_d) – 1,75 г/см^3
Расчетные значения плотности грунта:
при доверительной вероятности 0,85 – 1,93 г/см^3
при доверительной вероятности 0,95 – 1,89г/см^3.
Пористость – 41,2 %.
Коэффициент пористости (е) – 0,702.
Степень влажности (S_r) – 0,988.
Степень и тип засоления по Гост 25100-2011 – среднезасоленный.
Плотный остаток – 2,60%
Содержание карбоната ($CaCo_3$) – 6,13 %.
Содержание гипса ($CaSO_4$) – нет.

Относительное содержание органических веществ – 0,05%.
Водородный показатель (pH) – 7,58.
Модуль деформации ($E_{0,1-0,2}$) – 2,86 МПа.
Значения прочностных характеристик:
угол внутреннего трения (φ) – 23 градусов
удельное сцепление срезу (с) – 0,009 МПа.
Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:
угол внутреннего трения (φ) – 21 градусов
удельное сцепление срезу (с) – 0,008 МПа.
Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:
угол внутреннего трения (φ) – 20 градусов
удельное сцепление срезу (с) – 0,006 МПа.
Группа грунта по разработке – пункт 36 а.

Климат Атырауской области резко-континентальный, основной чертой климата является засушливость региона, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Влияние Каспийского моря на близлежащие территории изрядно ограниченно. И может наблюдаться только на ограниченном участке побережья и характеризуется незначительным повышением влажности и температуры воздуха в зимний период и снижением в летний, увеличивается как годовая так и суточная амплитуда температуры, напр, низкое колебание температуры в промежутке между зимним и летним периодом, днем и ночью.

Однако значительное увеличение осадков не наблюдается в прибрежной зоне. Годовое выпадение осадков незначительно как на восточном побережье так и в пустынной местности. Лето жаркое сухое, зима холодная, малоснежная с сильными ветрами.
Среднемесячная температура воздуха в региона в январе (-10°С);
Среднемесячная температура воздуха региона в июле + 25°С;
Абсолютная максимальная температура достигает до +45- (-47°С), минимум (-24°С)- (-34°С) ;
Нормальная глубина промерзания для глины и ила – 1,24 м;
Нормальная глубина промерзания для суглинка, песка, мягкого грунта и пыли– 1,42 м;
Нормальная глубина промерзания рассчитана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006;
Климатический район по СНиП РК 2.04-01-2010 - IVГ;
Дорожно- климатическая зона – V.
Роза ветра соответствует данным Атырауского метеорологического центра.
Роза ветров составлена в соответствии с инструкциями разработанными в офисе гидрометеорологического и информационного управления и информации Управления гидрометеорологическими услугами РК.
На основании работ института сейсмологии МОН РК, выполненных по составлению Карты сейсмического районирования Атырауской области в 2001 году фоновая сейсмичность территории в г. Атырау составляет 5 баллов.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1 Введение.

Раздел генерального плана разработан на основании:

- Задания на проектирование, выданное заказчиком ГУ «Отдел строительства Курмангазинского района»;
- Решение акима Азгирского сельского округа Курмангазинского района Атырауской области за № 10 от 14.07.2017 г.;
- Архитектурно-планировочного задания, выданного отделом архитектуры и градостроительства Курмангазинского района № KZ09VUA00023876 от 09.08.2017г.;
- Отчета по по инженерно–геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Курдели курылыс жол» в 2017г.;
- Технических условий на подключение к существующим инженерным сетям города:
  - Технические условия на водоснабжение № 15-17-21-13/64 от 30.07.2018г;
  - Технические условия на электроснабжение № 27-7340 от 18.07.2017 ;

и в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами и правилами, обеспечивающих безопасную эксплуатацию объекта:

- СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»;
- СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

2.2. Характеристика площадки строительства

Участок под строительство средней школы, расположен в с Азгир Курмангазинского района, Атырауской области. Участок незастроенный. Площадь участка под строительство составляет 1.0 га.

Ориентация здания –согласно инсоляции, соответствует нормам СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Разбивка элементов благоустройства предусмотрена согласно выкопировки генплана.

2.3. Планировочные решения

В состав проектируемых зданий и сооружений входят:

- Здание дома культуры
- трансформаторная
- мусоросборник

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты, согласно технологических норм и требований, отвечающих противопожарным нормам.

При проектировании руководствовались нормативным документом:

СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». УСН РК 8.02-03-2017. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы СП РК 3.06-101-2012 « Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для

маломобильных групп населения. Общие положения»

При размещении здания и сооружений на участке было предусмотрено:

- разделение пешеходных и транспортных потоков на участке;
- обеспечены удобные пути движения ко всем доступным МГН функциональным зонам и участкам, а также входам и элементам благоустройства.

2.4. Организация рельефа

Организацией рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с дорогами и инженерными коммуникациями.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Средняя отметка насыпи 1,0м, средняя отметка срезки 0,63м, (см. листы ГП – 4«План организации рельефа», ГП – 5 «План земляных масс»).

Способ водоотвода принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по отмосткам, далее по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа(см. лист ГП – 4 «План организации рельефа»).

По данным инженерно-геологических изысканий на проектируемом участке растительный слой толщиной 0.1 м. До начала общестроительных работ ПСП срезать и сложить в бурт на свободной территории и затем использовать при работах по благоустройству участка. Для отсыпи застраиваемого участка до проектных отметок необходимо использовать грунт оптимальной влажности из карьера.

2.5. Благоустройство. Озеленение.

Внутриплощадочные дороги - проезды приняты в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». Конструкция проезжей части: толщина конструктивных слоев принята минимально допустимой согласно требований СН РК 3.03-19-2003 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа». Ширина проезжей части 4,5 м. с двух сторон обрамленная бортовым камнем, аналогична конструкции проезжей части.

Площадь дорожного покрытия составляет -1317,5м^2, длина бортового камня марки БР100.30.15 – 665,5 п.м,

Конструкция дорожной одежды:

- Покрытие из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 4см.
- Покрытие из крупнозернистого асфальтобетона толщиной 6см.
- Основание из щебня фракционированного толщиной 15см.
- Подстилающий слой из ПГС толщиной 15см.

На территории предусматриваются такие элементы благоустройства, как озеленение, устройство пешеходных дорожек (тротуаров), ограждение, установка скамеек, урн.

Ограждение территории металлическое высотой 1,60м, протяженностью 388,6м, ворота металлические 4,5м с калиткой 1,2м – 2 шт, ворота -2шт.

Для удобства пешеходов предусмотрены тротуары.

Конструкция тротуара и пешеходной дорожки:

- Покрытие из брусчатка 5см
- Основание из крупного песка 15см.
- Подстилающий слой
  уплотненный грунт

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусматривается озеленение. На участках свободных от застройки и инженерных сетей производится посадка зеленых насаждений: деревьев, кустарников, цветочников, изгородей. Деревья - 103шт, цветники – 210 м2, кустарники -53 пм. Общая площадь озеленения составляет - 0,649га.
Площадки для мусора располагаются на территории клуба.
Контейнерная площадка ограждена с трех сторон на асфальтированной основе, мусоросборники с плотно закрывающимися крышками, согласно п.2п/п 19,21,15.

2.6. Инженерные сети

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми технологическими площадками, сооружениями в плане и продольном профиле.

Прокладка инженерных сетей: кабеля автоматики, связи, телефонизации, электрических, технологических, трубопроводов канализации, противопожарного и хозяйственно-питьевого водопроводов, тепловые сети предусмотрены, в основном, подземно в траншеях.

Инженерные сети запроектированы в надземном и подземном исполнении с учетом взаимной увязки их с существующими точками подключения по соответствующим сетям, а также с проектируемыми коммуникациями.

2.7. Технико-экономические показатели

Площадь территории	1,0га
Площадь застройки	0,75га
Площадь покрытия внутриплощадочных дорог	0,276 га
Площадь озеленения	0,649 га
Коэффициент застройки	7,5%
Коэффициент озеленения	65%

2.8. Перечень нормативных документов

СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
СН РК 3.03-04-2014, СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».
Серия 3.017-3 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений».
УСН РК 8.02-0.3-2017. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы.
СП РК 3.06-101-2012 « Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Основание для проектирования.

Раздел рабочего проекта «Архитектурно-строительная часть» разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком.

Строительная часть проекта выполнена с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыво и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

3.2 Объёмно-планировочные решения.

Объемно-планировочные и конструктивные решения здания определялись в соответствии со строительными нормами, при этом в основу были приняты следующие нормативные документы:

- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания»;

Дом культуры представляет собой одноэтажное здание сложной конфигурации с размерами в осях 20,94х22,26 м. Высота этажа составляет 3,8 м. Здание имеет один центральный вход через тамбур и пять эвакуационных выхода. Сейсмичность здания 5 баллов.

За абсолютную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует относительной отметке на местности по генплану.

Наружные стены – из ракушеблока марки РІ35-ГОСТ4001-84 толщиной 390мм на растворе марки М50 с устройством утеплителя из мин. плиты Y=75 кг/м³ толщиной 80 мм с последующей облицовкой из силикатного кирпича толщ.120мм на растворе марки М50.

Перегородки толщ.190мм выполнить из ракушеблока марки РІ35-ГОСТ4001-84 на растворе марки М50, толщиной 120мм из керамического кирпича марки КР100/1650/25 СТРК941-92 на растворе марки М50, толщиной 100мм из газоблока у=600кг/м3; Все перегородки армировать сварной сеткой ø5Вр-I/ ø5Вр-I/100/100 через четыре кладки и крепить к наружным стенам. В местах опирания перемычек в дверных и оконных проемах укладывать на 2 ряда кладки из керамического кирпича марки КР100/1650/25 СТРК941-92 на растворе марки М50.

При кладке стен в откосах дверных проемов заложить антисептированные деревянные пробки размером 250х120х60(h) на высоте 300 мм от низа проема и выше 600мм,но не менее двух с каждой стороны для крепления дверных и оконных коробок.

Перекрытия – деревянные балки с обшивкой деревянным настилом толщ.25мм и устройством жесткой минплиты у=150кг/м3 толщ.120мм .

Крыша – двухскатная из деревянных элементов.

Кровля – металлочерепица по деревянному настилу толщ.25мм

Внутренняя отделка стен и потолков, согласно ведомственных медицинских норм, отвечают требованиям санитарной гигиены, архитектурным требованиям и по желанию заказчика.

Окна – двойной стеклопакет с алюминиевой рамой по ГОСТ 23166-99.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери наружные – металлические по ГОСТ 31173-2003, металлопластиковые индивидуального изготовления.

Все стальные конструкции (ограждения лестниц) из черного металла окрашены эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465 в 2 слоя по предварительной грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129.

По наружному периметру здания выполнить бетонную отмостку шириной 1000 мм по щебеночному основанию.

Полы – в помещениях линолеум на теплой основе, бетонные, керамическая плитка согласно экспликации полов.

Гидроизоляция боковых поверхностей принята битумно-полимерной мастикой по ТУ -102-186-78-II группа защитного покрытия, соответствующая согласно СНиП РК 2.01-

19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» требуемая для покрытия бетонных поверхностей от воздействия среднеагрессивной среды. Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из цементно-песчанного раствора марки М200.

Производство работ вести в строгом соответствии с указаниями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Объемно-планировочные показатели :

№/ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Количества этажей	Этаж	1	
2	Площадь застройки	$м^2$	435,42	
3	Общая площадь	$м^2$	322,20	
4	Строительный объем	$м^3$	2316,15	

3.3 Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02.02-2009 "Общественные здания и сооружения".

Количество эвакуационных выходов – 6. Двери на путях эвакуации открываются наружу.

- Уровень ответственности - II;
- Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Г;
- Степень огнестойкости зданий - III;
- Класс конструктивной пожарной опасности –С1;
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3

3.4 Техника безопасности.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться и строго выполнять указания СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Производство работ необходимо вести с соблюдением правил:

-все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски;

-рабочие места должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения, средствами связи, сигнализации;

-для рабочих должны быть предусмотрены санитарно-бытовые помещения, бесплатная спецодежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты.

Технологический процесс строительства несвязан с применением или выделением агрессивных по отношению к строительным конструкциям продуктов, что не требует специальных мероприятий.

3.5. Мероприятия по взрыво и пожаробезопасности.

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрыво и пожаробезопасности согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

4 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1 Общая часть.

Конструктивная схема здания – безкаркасная, с несущими стенами из ракушеблока.
Фундаменты под стены – монолитные железобетонные ленточные, бетон класса В20,
Под фундаментами устраивается щебеночная подготовка толщ.100мм с проливкой горячим битумом до полного насыщения.
Наружные стены – из ракушеблока марки РІ35-ГОСТ4001-84, толщиной 390 мм. растворе марки М50 с устройством утеплителя из мин. плиты Y=75 кг/м³ толщ. 80 мм с последующей облицовкой из силикатного кирпича толщ.120мм на растворе марки М50.

Перегородки толщ.190мм выполнить из ракушеблока марки РІ35-ГОСТ4001-84 на растворе марки М50, толщиной 120мм из керамического кирпича марки КР100/1650/25 СТРК941-92 на растворе марки М50, толщиной 100мм из газоблока у=600кг/м3;

4.2 Конструктивные решения.

Конструкция фундаментов рассчитана для условной площадки при R=12тс/м3 и запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения", СНиП РК 5.01-01-2002 "Основания зданий и сооружений", СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия".

На основании задания на проектирование, анализа проведенных статических расчетов и исходя из конструктивных особенностей здания, приняты следующие решения:

- Устройство ленточного монолитного железобетонного фундамента, бетон кл.В-20;
- Устройство приямков для инженерного оборудования производится без понижения отметки подошвы фундаментов.
- Монолитный фундамент выполняется из бетона класса по прочности не ниже В20, по водонепроницаемости не ниже W8, по морозостойкости не ниже F100.

4.3 Армирование фундаментов.

- Монолитный ленточный фундамент

  Армирование ленточных фундаментов выполняется из рабочих стержней Ø10А-III, связанные хомутами из арматуры Ø8 класса А-I, с шагом 200 мм.

  Защитный слой арматуры – 35 мм.
- Стыковка арматуры стыкуется между собой посредством перехлеста. Длина перехлеста должна быть не менее: для диаметра 10-400 мм;
- Все места пересечения арматуры вязать отожженной проволокой диаметром 1.6-2.0мм.
- Все арматурные работы перед бетонированием монолитных конструкций должны быть предъявлены представителю авторского надзора.

4.4 Бетонные работы.

- Бетонные работы по устройству монолитных фундаментов должны производиться в соответствии с указаниями СНиП РК 5.03-37-2005 Несущие и ограждающие конструкции".
- Составы бетонов, доставляемых на площадки, способы их приготовления, правила приемки и методы их контроля на предприятии-изготовителе должны соответствовать требованиям ГОСТ 7473-94 "Смеси бетонные. Технические условия".

- Контроль за рецептурой приготовления и температурой доставляемых зимних растворов и бетонов осуществляется на основании паспорта (сертификата), предъявляемого предприятием-изготовителем согласно заказу Подрядчика.
- Подрядчик осуществляет контроль за приемкой, укладкой, твердением, набором прочности раствора, бетона и организует испытание контрольных кубиков с фиксацией результатов в журнале работ. Допускается также применение стандартных неразрушающих методов контроля: эталонный молоток НИИМосстроя и другие приборы ударного действия, метод ультразвука и др.
- Перед приближением весны и в период длительных оттепелей необходимо усилить контроль за состоянием всех несущих конструкций зданий, возводимых в осенне-зимний период. В случае обнаружения признаков перенапряжения конструкций в виде деформаций, трещин или отклонения от вертикали следует принимать срочные меры по временному или постоянному усилению конструкций.
- При выполнении бетонных работ руководствоваться требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

5.1. ВВЕДЕНИЕ
5.1.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

Основанием для проектирования системы технического, наружного, внутреннего водоснабжения и канализации объекта «Разработка ПСД на строительства » является техническое задание, выданное Заказчиком ГУ "Отдел строительства Курмангазинского района", материалы топогеодезических изысканий, выполненный ТОО «Курдели Курылыс Жол», Технические условия №15-17-21-13/64 от 30.07.2018г, выданное РМК «Казсушар».

5.2. ВОДОСНАБЖЕНИЕ
5.2.1. ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ХОЛОДНОГО И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Подводка горячего водоснабжения запроектирована из полипропиленовых армированных труб Ø25х4,2PN25 SDR5, которые укладываются по стенам. Для компенсации температурных удлинений применить трубчатую изоляцию из вспененного полистирола.

Горячее водоснабжение внутри помещения обеспечивается с помощью электронагревателя «Аристон» V=100л со встроенным терморегулятором, поддерживающим температуру воды в диапазоне от 30 до 80 С.

Подводка холодного водоснабжения запроектирована из полиэтиленовых труб Ø25х2,0SDR13,6 которые укладываются по стенам.

5.2.2 НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Проектируемый водопровод хоз.питьевой воды Ø110 предусматривается от точки врезки в существующий напорный водопровод питьевой воды Ø 110мм. Далее передается в зданию водомерную узлу.В местах подключения трубопровода в колодец предусмотрена установка запорной арматуры.

Расчетные расходы воды на хозяйственные нужды приняты согласно строительным нормам на проектирование, и сведены в таблицу №1.

Трубопровод технической воды запроектирован из полиэтиленовых труб Ø110х6,6SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004. Протяженность трубопровода 75м. Диаметр и толщина стенки трубопровода принята согласно «Таблице для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб. Стройиздат, 1973г., под ред. Шевелева Ф.А.»

Основные показатели по водопотреблению

таблица №1.

Потребители	Расход воды:		
	л/сек	м3/час	м3/сут
Хоз. питьевые нужды (В1)	0,714	1,32	1

Проектируемый водопровод хоз.питьевой воды Ø110 предусматривается от точки врезки в существующий напорный водопровод питьевой воды Ø110мм. Далее передается в зданию водомерную узлу.В местах подключения трубопровода в колодец предусмотрена установка запорной арматуры.

Согласно отчетам инженерно-геологических изысканий, выполненным ТОО «Курделикурылысжол» расчетная глубина проникания в грунт нулевой температуры 1.5м.

Глубина заложения проектируемого водопровода хоз.питьевой воды от поверхности земли до низа трубы принята – 1.8м. Водопровод хоз.питьевой воды прокладывается в одной траншее. Расстояние от стенки трубопроводов до стенки траншее 0.3м, откос траншеи – 1:3. На дне траншее предусмотрена укладка подушки из выкопанного мягкого грунта, толщиной 0.1м не содержащего твердых включений (щебень, камни, кирпич и т.д.). При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

На территории школы предусмотрен колодец ПГ-1 для пожарной сети В2 с запорной арматурой.

5.3. ПОЖАРОТУШЕНИЕ

5.3.1. ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА.

Проектируемый трубопровод В2 для пожаротушения предусмотрен от сети В1. Пожарный трубопровод запроектирован из стальных трубDN89х3,0мм по ГОСТ 10704-91. Расчетные расходы воды на пожаротушения приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2001 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" и сведены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1 Основные показатели по пожаротушению

Водопотребление	Расчетный расход	
	л/сек	м³/час
Клуб Азгир	10	36

На территории столовой для хранения противопожарного запаса воды проектом не предусмотрен согласно РМК «Казсушар»

5.3.2. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА.

Проектируемый пожарный гидрант ПГ-1 предусмотрен на водопроводной линий В1.

Глубина заложения пожарного гидранта принята 1,8 м от поверхности земли до низа трубы.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов по ГОСТ 8220-90Е. Пожарные гидранты запроектированы вдоль дороги. Каждый гидрант комплектуется шкафом с вспомогательным оборудованием. Шкаф пожарного гидранта содержит ручной пожарный ствол, пожарные рукава, распределительные насадки и ключ шлангового соединения. Для установки запорной арматуры и гидрантов на сети водопровода запроектированы колодцы из сборных железобетонных колец Ø1,5м, которые оборудованы стремянками для спуска и подъема людей.

Согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 у мест расположения подземных пожарных гидрантов следует установить указатели с нанесением люминесцентной краской буквенных индексов ПГ, цифровыми значениями расстояния от указателя до гидранта в метрах.

Грунт, в основании под трубой должен быть тщательно выровнен и не содержать, твердых включений. Пластмассовые трубы укладываются на песчаное основание толщиной 10см, которое укладывается по всему поперечному сечению траншеи. При обратной засыпке пластмассовых трубопроводов следует предусматривать подбивку пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебень, камни, кирпич и т. д.). При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться незамерзшим грунтом.

5.3.3. ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Для локализации небольших очагов горения в начальной стадии используют портативные огнетушители. Такие огнетушители, включаемые вручную обслуживающим персоналом, локализуют очаг горения до прибытия пожарной службы. Портативные сухие порошковые огнетушители класса АВС располагаются в местах, где технологическое оборудование содержит углеводородные газы.

Портативные СО2 огнетушители располагаются на площадках с оборудованием, которое может быть повреждено или загрязнено пеной или сухим порошком. Тип огнетушителя выбирается исходя из материалов, подлежащих тушению.

Кроме того, для локализации мелких очагов пожара на площадке комплекса устанавливается пожарные щиты с пожарным инвентарем. Каждый пожарный щит оборудуется следующим набором инвентаря:

углекислотный огнетушитель – 1 шт;
ящик с песком – 1 шт;
плотное полотно (войлок), размером 2х2 метра -1 шт;
лопаты – 2 шт;
багры – 2 шт;
топор – 1 шт;
пожарные ведра – 1шт.

Согласно документа ППБС РК-10-98, территория промышленного комплекса обеспечивается пожарными щитами из расчета один щит на площадь до 5000м².

5.4. КАНАЛИЗАЦИЯ

5.4.1. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ

Хозяйственно-бытовые стоки образуются от санитарных приборов. Наружные сети канализации поступает в дренажную емкость подземная объёмом 20м³.

Дренажный емкость ЕП-20

Металлический септик, объемом 20м3, служит для осветления хозяйственно-бытовой канализации, с последующим вывозом сточных вод спецавтотранспортом в места утилизации.

На внутренние стороны стенки и днище септика наносят битумную мастику толщиной 20мм.

Характеристика принятого оборудования представлена в таблице 5.4.1.

Таблица 5.4.1

Дренажный емкость подземный цилиндрический ЕП 20		
Объём резервуара	м3	20.0
Габаритныеразмеры (длина, ширина, высота)	мм	4,8х2.4х(h)
Давление, МПа:		
Рабочее, не более	МПа	0,07
расчетное	МПа	0,07
пробное	МПа	0,2
Температура, °С:		
Рабочая, не более	°С	80
расчетная	°С	100
Группа сосуда (по ОСТ 26 29 1-94)		5а
Прибавка для компенсации коррозии, мм		2,0
Расчетный срок службы, лет		20
Сейсмичность по 12-ти бальной шкале,		
баллов, не более		6

Сети хозяйственно-бытовой канализации приняты из полиэтиленовых труб⌀ 160мм по СТ РК ИСО 8272-2004. Протяженность трубопровода 35м.
Глубина заложения проектируемого трубопровода хоз - бытовой канализации, принятая отметка от низа трубы должна быть на 1.2м. Трубы укладываются на естественное основание траншеи, прокладку предусмотреть с уклоном не менее 0.007 от здания до септика. При обратной засыпке трубопровода следует предусматривать подушку из выкопанного мягкого грунта, толщиной 0.1м не содержащего твердых включений (щебень, камни, кирпич и т.д.).
Количество хозяйственно-бытовых сточных вод определено согласно СНиП РК 4.01-41-2006.

Расчетные расходы сточных вод приняты согласно строительным нормам на водоотведение и сведены в таблице 5.4.2

Основные показатели по водоотведению

Таблица 5.4.2

Водоотведение	Расчетный расход		
	макс.	сред.	сред.
	л/с	м³/час	м³/сут
Клуб Азгир	0,714	1,32	1

5.5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

СНИП РК 4.01-02-2001 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
СНИП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»
СНиП РК 3.02-04-2002 «Административные и бытовые здания»
СНиП II-89-80 «Генеральные планы промышленных предприятий»
СНИП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

6.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

Рабочий проект разработан на основании технического задания.

Место расположения Дома культуры с. Азгир Курмангазинский район Атырауская область, со следующими климатическими условиями района:

- наружная зимняя температура минус 26°С.
- продолжительность отопительного периода 177 суток.

Расчетный расход тепла на отопление опорного пункта – 25226 Вт

Источник теплоснабжения – электрический котел ЭВАН, устанавливаемый в помещении встроенной котельной.

6.2. ОТОПЛЕНИЕ.

Источник теплоснабжения электрические котлы. Теплоноситель для системы отопления - вода 90 – 70°С.

Система отопления принята двухтрубная горизонтальная, с нижней разводкой, при пересечении дверных проемов в штробе. Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов, края гильзы должны быть на одном уровне с поверхностями стен и перегородок, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривать негорючими материалами.

Магистральные трубопроводы изолируются трубной изоляцией из вспененного каучука типа K-Flex.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы типа NOVA FLORIDA.

Трубопроводы системы отопления приняты трубами из стойкого полиэтилена PERT/AL/PERT.

Регулирование теплоотдачи предусмотрено автоматическими терморегуляторами, для выпуска воздуха устанавливаются краны Маевского.

Котел расположен в помещении котельной.

Монтаж системы отопления вести согласно СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.01-102-2013.

6.3. КОТЕЛЬНАЯ

Котельная предназначена для централизованного теплоснабжения здания.

Котельная располагается внутри здания Дома культуры.

Теплоноситель – вода с параметрами 90-70°С.

Система теплоснабжения – закрытая. В качестве источника тепла принят настенный электрический котел ЭВАН EXPERT 27, мощностью 27кВт.

Данный котел обладает компонентами микрокотельной:

В состав котла входит циркуляционный насос, автоматический воздухоотводчик, предохранительный клапан, пневмогидроаккумулятор (экспанзомат), предусмотрен контроль давления в системе. Котел снабжен графическим дисплеем, отображающим все параметры системы.

Во избежание перебоя в подаче холодной воды в котельной предусмотрена система подпитки котлового контура, которая осуществляется из водопровода через подпиточный клапан Alimat. Трубопроводы котельной предусмотрены из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

6.4. ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Вентиляция помещений Дома культуры предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

В помещениях санузлов предусмотрена естественная вытяжка через вентшахты.

В помещении зрительного зала приточно-вытяжная вентиляция. Приток осуществляется подвесной установкой VS-15-R-HC/S-T, нагрев наружного воздуха предусмотрен электрокалориферами, охлаждение воздуха односекционным фреоновым охладителем. Наружный блок охлаждения устанавливается на отмостке (лист ОВ-6)..

Вытяжная вентиляция из зрительного зала осуществляется подвесной вытяжной установкой в комплекте с шумоглушителем VS-10-R-S/V-T.

Воздуховоды выполнить из стали листовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80, класса Н.

Вентиляция запроектирована в соответствии со СН РК 4.02-01-2011.

Монтаж систем вентиляции вести согласно СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.01-102-2013.

6.5. КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ.

В помещениях Дома культуры предусмотрена установка сплитсистем настенного типа, для зрительного зала – колонного типа. Холодопроизводительность и месторасположения систем указаны на листе ОВ-6.

6.6. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

СП РК 4.01-102-2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

7. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

1.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Раздел проекта Электроснабжение и электрооборудование дома культуры разработан на основании технического задания, выданного Главным инженером проекта и заданий от смежных отделов.

Технические решения по электроснабжению приняты в соответствии с требованиями:

- Правил устройств электроустановок (ПУЭ РК);
- Электротехнические устройства (СНиП РК 4.04-10-2002);
- Электрооборудование жилых и общественных зданий (СНиП РК4.04-23-2004);

В объем проектирования входит разработка внешнего электроснабжения, внутриплощадочного электроснабжения и электрооборудования проектируемого здания.

1.2. ПОТРЕБИТЕЛИ И ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Потребителями электроэнергии проектируемого дома культуры является силовое оборудование: электрический котел отопления, вентиляторы и сплит-системы, приточная и вытяжная вентиляция, розеточная сеть и внутреннее электроосвещение.

Общая расчетная мощность составляет 82,95 кВт.

Основные данные показатели по установленной и расчетной мощности приведены в таблице №1

Категория электроснабжения проектируемого объекта-III.

Основным источником электроэнергии является проектируемая подстанция КТПН-250/10/0,4кВ.

1.3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

1.3.1. ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Согласно Технический условий №27-7340 от 18.07.2017 выданных АО «Атырау Жарык», для усиления существующей электрической сети и повышения электроснабжения, проектом предусматривается замена деревянных опор на железобетонные опоры участка ВЛ-10кВ ф.2 «Д» ПС-35/10кВ «Балкудук», от опоры №41. Воздушная линии 10кВ выполняются сталеалюминевым проводом 3хАС-50, на железобетонных стойках СВ-105, согласно типовому проекту 3.407.1-143, выпуск 1. Средний пролет 50м.

1.3.2. СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Электроснабжение выполняется согласно Технический Условий №27-7340 от 18.07.2017 выданных АО «Атырау Жарык» отпайкой от существующей опоры N79, ВЛ-10кВ, Ф2 «Д» ПС-35/10кВ «Балкудук». Проектируемая ВЛ-10кВ выполняется сталеалюминевым проводом АС-50 на типовых ж.б. опорах из стоек СВ-110 по типовому проекту института «Сельэнергопроект» 3.407.1-143 выпуск 2 на штыревых изоляторах, средний пролет 30м.

В точке подключения к опоре N1 и на подходе к трансформаторной подстанции опоре N9 предусмотрена установка разъединителя.

В качестве основного источника электрической энергии на напряжение 0,4кВ проектом предусматривается комплектная трансформаторная подстанция типа КТПН мощностью 250кВА напряжением 10/0,4кВ, с воздушным вводом и кабельными выходами. Комплектность подстанции выполняется по опросному листу проектной организации.

Мощность подстанции выбрана на основании таблицы расчетных нагрузок. См. приложение1.

Электрические сети 0,4кВ прокладываются кабелем марки ВБбШв в траншее на глубине 0,7м. с покрытием сигнальной лентой. На пересечении с авто/дорогой, кабель прокладывается в трубах ПВД высокого давления на вводах и выходах из зданий сооружений в стальных трубах.

1.3.3. Дом культуры.

Потребителями эл. электроэнергии дома культуры является электрооборудование электрический котел отопления, вентиляторы и сплит-системы, приточная и вытяжная вентиляция, компрессорный агрегат для подачи воздуха, колонными кондиционерами.Вкачестве осветительных приборов в основном приняты светильники с люминесцентными лампами мощностью 18 Вт. Кабели и провода имеют покров и оболочку из поливинилхлорида. Все внутриблочные электропроводки выполняются по месту и соответствуют по исполнению условиям эксплуатации и классификации среды, в которой они будут работать.Осветительная аппаратура, высота подвески светильников, марка кабеля, провод и способ прокладки приняты в зависимости от условий среды, высоты помещений, характера производимых работ и нормируемой освещенности.

Питание и распределение электроэнергии между потребителями дома культуры предусматривается от РУНН0,4кВ КТПН-250/10/0,4кВ. Щит вентиляции и щит освещения устанавливаются в электрощитовой здания дома культуры.

1.4. ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Основными средствами защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

Защитное заземление выполняется контурным из стержневых электродов круглой стали В16мм длиной 3м, погружаемых в грунт и соединенных между собой горизонтальными проводниками из полосы4х40мм, с прокладкой в траншее на глубине 0,5м. Все металлические нетоковедущие части оборудования, внутренние контуры блочных помещений необходимо присоединить к общему контуру заземления.

Сопротивление заземления растеканию тока должно быть в любое время года не более 4Ом.

После завершения монтажа сопротивление заземляющего устройства должно быть уточнено по данным непосредственных замеров и в случае необходимости следует добавить число электродов.

При монтаже заземляющего устройства должны быть выполнены требования СНиП РК 4.04-10-2002
“’ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА”, раздел “ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА”.

1.5. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. ПУЭ РК – ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК
2. СН РК 4.04-19-2003 – ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИЛОВОГО И ОСВЕТИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРОМПРЕДПРИЯТИЙ.
3. ГОСТ 14254-9 МЭК-529-89 СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ОБОЛОЧКИ, ОБЕСПЕЧЕННЫЕ ОБОЛОЧКАМИ (код IP).
4. СНиП 2.04-05-2002- ЕСТЕСТВЕННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
5. СНиП РК 4.04-10-2002 “’ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА”

8. Охрана труда и техника безопасности.

8.1. Перечень нормативных документов и других использованных материалов.

При разработке проекта использованы следующие нормативные и ссылочные документы:

- Закон «О труде в РК»;
- Закон РК «О безопасности и охране труда»;
- Закон «Об охране здоровья граждан в РК»;
- Закон РК «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Закон РК « О гражданской защите»;
- Приказ Мин Здрава РК №243 от 12.03.2004г. Перечень вредных производственных факторов, профессий, при которых обязательны предварительные и периодические медицинские осмотры и инструкция по проведению обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов;
- ГОСТ № 12.0.004-90 от 01.01.1994г. Министерства Труда и Социальной защиты РК «Организация обучения безопасности труда»;
- Приказ Мин.Труда и СЗН РК №90-II/1 от 02.06.1997г. Инструкция о порядке обеспечения и пользования специальной одеждой, специальной обувью, другими средствами индивидуальной защиты и первой медицинской помощи;
- ГОСТ 12.004-91 Требования пожарной безопасности по совместному хранению веществ и материалов;
- СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- Санитарные правила и нормы по гигиене труда в промышленности РК;
- ППБС РК 01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ»;
- «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»;
- СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение»;
- ГОСТ 12.4.011-89 «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и квалификация»;
- ГОСТ 12.3.033 «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;
- ГОСТ 12.3.009-76 «ССБТ. Работы погрузо-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.4.087-84 «ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия».
- ГОСТ 12.1.046-85 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок.
- ГОСТ 12.1.012-90 «ССБТ. Вибрация. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности».

8.2. Общие требования.

Для обеспечения нормальными условиями труда в соответствии с нормативными документами, действующими в Республике Казахстан, и во избежание несчастных случаев, в процессе производства работ данным проектом предусматриваются мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работников. Руководители обязаны обеспечить на рабочих местах необходимые условия для выполнения подчиненным им рабочими требований правил и инструкций по охране труда и технике безопасности. Руководители организации должны обеспечить своевременное оповещение всех своих подразделений и субподрядных организаций, работающих на

подконтрольных объектах о резких переменах погоды (пурге, ураганном ветре, грозе, снегопаде и т.п.).

Все территориально обособленные участки должны быть обеспечены телефонной связью или радиосвязью.

8.3 Допуск к работе.

Инженерно-технические работники и специалисты организации обязаны проходить проверку знаний ими Законов Республики Казахстан

- О труде в РК
- О безопасности и охране труда
- Закон РК « О гражданской защите»;
- Об охране здоровья граждан в РК
- О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения
- Кодекса законов о труде

а также других вопросов, касающихся безопасности производимых работ.

Перед допуском к работе рабочего руководитель обязан обеспечить его обучение и проведение инструктажа по безопасности труда в соответствии с требованиями Министерства труда РК и Закона РК «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах».

Рабочие и специалисты, занятые на работах с вредными и опасными условиями труда, должны проходить медицинский осмотр в порядке и в сроки, установленные Минздравом РК, а выполняющие работы на территории действующего предприятия, кроме того, в порядке, установленном для лиц, работающих на данном предприятии. Рабочие и специалисты должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты с учетом вида работы и степени риска.

Периодичность проведения испытаний и условия содержания защитных средств должны соответствовать требованиям правил, утвержденных органами государственного надзора. Защитные средства следует защищать от увлажнения, загрязнения, механических повреждений, воздействия факторов и веществ, ухудшающих их защитные свойства. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84.

Рабочие и специалисты, занятые на работах, должны быть обеспечены помещениями в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями. На объекте строительства необходимо выделить место для размещения аптечки с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.Все работающие на строительной площадке должны обеспечиваться питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям. Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, на рабочие места, в производственные и санитарно-бытовые помещения запрещается.

8.4 Содержание территории строительства и помещений.

Противопожарные разрывы между частями площадки складирования, зданиями на территории строительной площадки должны отвечать требованиям СНиП "Генеральные планы промышленных предприятий. Нормы проектирования".

Противопожарные разрывы от навесов и будок подъемников из несгораемых материалов, передвижных растворомешалок и других строительных машин до

строящегося здания не нормируются и принимаются по условиям эксплуатации. У въезда на стройплощадку необходимо установить планы с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, подъездами, водоисточниками, средствами пожаротушения и связи. Ко всем строящимся и временным эксплуатируемым зданиям, местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный доступ. Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершить к началу основных строительных работ. Проезды и подъезды к зданиям и пожарным водоисточникам, а также доступы к пожарному инвентарю и оборудованию, должны быть всегда свободными. Запрещается использовать противопожарные разрывы между зданиями под складирование материалов, оборудования, упаковочной тары и для стоянок автомобилей.

Все дороги, проезды, подъезды должны содержаться в исправности и обеспечивать свободный проезд пожарных автомобилей. Площадь, занятая под открытые склады, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры, щепы и другого сгораемого материала. Временные строения располагают от других зданий на расстоянии не менее 18 м или у глухих противопожарных стен. На каждом временном, передвижном здании и сооружении должны быть вывешены таблички с указанием его назначения, инвентарного номера и фамилии лица, ответственного за его эксплуатацию, противопожарное состояние. Строительные отходы надлежит ежедневно убирать с мест производства работ и с территории строительства в специально отведенные места.

Места временного хранения горючих отходов (щепа, стружка, обрезки, упаковки и т.п.) должны быть расположены на расстоянии не менее 50м от ближайших эксплуатируемых зданий и сооружений. При хранении в складах (кладовых) различных веществ и материалов необходимо соблюдать требования и. условия пожарной безопасности по совместному их хранению в соответствии с ГОСТ 12.004-91.

Разводить костры на территории строительства запрещается.

Запрещается курить в местах хранения и применения горючих веществ и материалов, а также во временных административно-бытовых зданиях и сооружениях. Курить на территории строительства, включая здания и сооружения, разрешается только в специально оборудованных местах, имеющих надпись "Место для курения", обеспеченных средствами пожаротушения, урнами, ящиками с песком и бочками с водой. На видных местах строительных площадок и в помещениях, где хранят и используют горючие вещества и материалы, необходимо вывесить предупредительные надписи с запрещением курения, плакаты на противопожарные темы и инструкции о мерах пожарной безопасности.

На стройплощадке должны иметься средства связи для вызова пожарных частей. Доступ к средствам связи на территории строительства должен быть обеспечен в любое время суток. Около каждого телефона (радиостанции) необходимо вывесить табличку о порядке вызова пожарной охраны, памятку о действиях работающих на случай пожара, порядок привлечения сил и средств для тушения пожара. На видных местах территории строительства и в помещениях должны быть вывешены таблички с указанием нахождения ближайшего средства связи.

На территории строительства необходимо иметь звуковые сигналы (колокол, сирена и т.п.) для подачи тревоги, около которых должны быть вывешены надписи "Пожарный сигнал".

8.5. Монтаж и эксплуатация временных электросетей и электрооборудования.

Временные электрические сети и электрооборудование во всех зданиях, расположенных на строительных площадках, должны соответствовать Правилам

устройства электроустановок, СНиП Охрана труда и техника безопасности в строительстве, Инструкции по монтажу электрооборудования пожароопасных установок напряжением до 1000 В, СНиП «Электротехнические устройства. Правила организации и производства работ. Приемка в эксплуатацию» и ППБС 01-94. Временную проводку на строительной площадке следует выполнять изолированным проводом и подвешивать на тросе и надежных опорах на высоте не менее 2,5м над рабочим местом, 3м - над проходами и 6м - над проездами. Рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002.

Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающий персонал. Производство работ в неосвещенных местах не допускается. Светильники общего освещения, присоединенные к источнику питания (электросети) напряжением 127 и 220 В, должны устанавливаться на высоте не менее 2,5м от уровня земли, пола, настила. При высоте подвеса менее 2,5м светильники должны подсоединяться к сети напряжением не выше 42 В.

При работах в особо опасных условиях должны применяться переносные светильники напряжением не выше 12 В. В качестве источника питания напряжением до 42 В следует применять понижающие трансформаторы, машинные преобразователи, генераторы, аккумуляторные батареи. Не допускается применять для указанных целей автотрансформаторы. В качестве переносных ламп должны применяться специально предназначенные для этой цели светильники заводского изготовления. Ручной переносной светильник должен иметь стеклянный колпак и защитную металлическую сетку, устройство для его подвески и шланговый провод с вилкой. При эксплуатации электросетей и электрооборудования запрещается:

- использовать провода с поврежденной изоляцией и другими неисправностями в электросетях, могущие вызвать искрение;
- использовать электродвигатели и другое электрооборудование, поверхностный нагрев которого при работе превышает температуру окружающего воздуха более чем на 40°С;
- оставлять под напряжением неизолированные концы электрических проводов и кабелей, применять для отопления и сушки нестандартные (самодельные) нагревательные электроприборы;
- применять некалиброванные плавкие вставки и различные предохранители кустарного изготовления;
- допускать соприкосновение электрических проводов с металлическими конструкциями;
- применять стационарные светильники в качестве ручных переносных ламп;
- пользоваться неисправными розетками, ответвительными коробками, рубильниками и другими электроустановочными изделиями;
- завязывать и скручивать электропровода, а также оттягивать провода и светильники, подвешивать светильники на электрических проводах;
- использовать ролики, выключатели, штепсельные розетки для подвешивания одежды и других предметов;
- обертывать электрические лампы бумагой, тканью и другими горючими материалами;
- применять для электросетей радио и телефонные провода;

- отключать аппараты электрозащиты;
- прокладывать линии электропередачи и электропроводки над кровлями, навесами из горючих материалов, складируемыми материалами.

Осветительные прожекторы на территории строительной площадки следует устанавливать, как правило, на отдельных опорах. Управление электрическими сетями на строительной площадке должно предусматривать возможность отключения всех находящихся под напряжением проводов в пределах отдельных объектов и участков в нерабочее время.

Электроснабжение прожекторов, используемых для освещения стройплощадки в нерабочее время должно осуществляться самостоятельной сетью. Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, ремонтом, наладкой, профилактикой и испытанием электроустановок, должны выполняться электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.

Присоединение к электрической сети передвижных электроустановок, ручных электрических машин и переносных электрических светильников при помощи штепсельных соединений, удовлетворяющих требованиям электробезопасности, разрешается выполнять персоналу, допущенному к работе с ними. Установка предохранителей, а также электрических ламп должна выполняться электромонтером, применяющим средства индивидуальной защиты.

8.6. Эксплуатация строительных машин и механизмов.

Виды работ, связанные с эксплуатацией строительных машин и механизмов, включая их техническое обслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями СНиП Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

В процессе строительства необходимо применять строительные машины, не превышающие уровень звука на рабочих местах 85 дБ согласно требованиям ГОСТ 12.1.003-83.

Шумовые характеристики оборудования указаны в их паспортах. Вибрационные характеристики механизмов должны соответствовать ГОСТ 12.1.012-90.

Эксплуатация грузоподъемных машин должна производиться с учетом требований «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов». Машины с работающим (включенным) двигателем запрещается оставлять без присмотра.

Для предупреждения опрокидывания или самопроизвольного перемещения под действием ветра при эксплуатации машин должны быть предприняты соответствующие меры: вся технологическая оснастка в процессе эксплуатации должна подвергаться регулярному техническому осмотру.

Автомобили-самосвалы должны быть снабжены специальными упорами для поддержания кузова в необходимых случаях в поднятом положении.

Техническое обслуживание автомобиля с поднятым кузовом без установки упора не допускается. Не допускается осуществлять движение автомобилей-самосвалов с поднятым кузовом.

8.7. Погрузочно-разгрузочные работы.

Погрузо-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требований«Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» и СНиП

«Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий на них.

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами. Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза.

Во избежание повреждения рук при застроповке грузов необходимо работать в рукавицах. К работе на подъемно-транспортных механизмах и строповке грузов допускаются только специально подготовленные и аттестованные на такие работы лица. Запрещается находиться грузчику под поднимаемым или опускаемым грузом.

При загрузке автомобилей экскаваторами или кранами шоферу и другим лицам запрещено находиться в кабине автомобиля, не защищенной козырьком.

8.8. Меры пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ.

К проведению сварочных и других огневых работ допускаются лица, прошедшие в установленном порядке инструктаж и сдавшие экзамены по знанию требований пожарной безопасности с выдачей специального талонаи обучившиеся согласно Требований промышленной безопасности «Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства».

Приступать к огневым работам разрешается только после выполнения мероприятий, предусмотренных в разрешении на проведение огневых работ, выданном руководителем.

Место проведения огневых работ необходимо обеспечивать средствами пожаротушения (огнетушитель или ящик с песком, лопата и ведро с водой).

Все рабочие, занятые на огневых работах, должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

Места огневых работ и установки сварочных агрегатов и трансформаторов должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5м.

Лица, занятые на огневых работах, в случае пожара обязаны немедленно сообщать в пожарную охрану и принять меры к ликвидации пожара имеющимися средствами пожаротушения.

Лицо, ответственное за проведение огневых работ, обязано проверить наличие на рабочем месте средств пожаротушения, а после окончания работы осмотреть рабочее место и обеспечить принятие мер, исключающих возможность возникновения пожара.

8.9. Действия в случае пожара и организация тушения пожара.

Пожарную безопасность на рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями ППБС-01-94.

На территории строительства в местах, определенных пожарной охраной, должны быть размещены пожарные щиты с набором противопожарного инвентаря:

- Топоры – 2
- Ломы и лопаты – 2
- Железные багры – 2

- Ведра, окрашенные в красный цвет – 2
- Огнетушители - 2
- Ящик с песком – 1
- Плотное полотно из негорючей ткани (войлок) – 1

Места установки противопожарных щитов должны иметь свободный доступ.

Вся спецтехника также должна быть снабжена переносными огнетушителями.

Каждый работающий на строительной площадке в случае возникновения пожара обязан:

- немедленно сообщить о пожаре в пожарную охрану и дать сигнал тревоги для местной пожарной охраны
- применить меры к эвакуации людей и спасению материальных ценностей;
- одновременно с действиями, указанными в подпунктах "а" и: "б", приступить к тушению пожара своими силами с помощью имеющихся на строящемся объекте средств пожаротушения;
- встретить прибывающие пожарные подразделения, информировать прибывших пожарных о месте пожара и наличии на объекте людей, пожароопасных веществ и материалов.

Порядок привлечения инженерно-технического состава, технических средств и рабочей силы на строящемся объекте для тушения пожара в случае его возникновения должен быть заранее согласован с начальником строительства и отработан практически.

8.10 Эксплуатация строительных машин механизмов.

Эксплуатацию строительных машин и механизмов, включая их техническое обслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033 «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Эксплуатация грузоподъемных машин должна производиться с учетом требований «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором Республики Казахстан. Машины с работающим (включенным) двигателем запрещается оставлять без присмотра. Для предупреждения опрокидывания или самопроизвольного перемещения под действием ветра при эксплуатации машин должны быть предприняты соответствующие меры: вся технологическая оснастка в процессе эксплуатации должна подвергаться регулярному техническому осмотру. Автомобили-самосвалы должны быть снабжены специальными упорами для поддержания кузова в необходимых случаях в поднятом положении. Техническое обслуживание автомобиля с поднятым кузовом без установки упора не допускается. Не допускается осуществлять движение автомобилей-самосвалов с поднятым кузовом.

8.11 Электросварочные работы.

Электросварочные работы выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.003 и ГОСТ 12.3.036, а также санитарными правилами при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденными Минздравом РК. Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования ГОСТ 12.1.013 ППБС-01-94, утвержденными ГУПО МВД РК. Места производства электросварочных работ на данном, а также на нижерасположенных ярусах (при отсутствии несгораемого защитного настила,

или настила, защищенного несгораемым материалом) должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и установок (в том числе газовых баллонов и газогенераторов) - 10 м. При резке элементов конструкции должны быть приняты меры против случайного обрушения отрезанных элементов. Металлические части электросварочного оборудования, не находящиеся под напряжением, а также свариваемые изделия и конструкции на все время сварки должны быть заземлены, а у сварочного трансформатора, кроме того, необходимо соединить заземляющий болт корпуса с зажимом вторичной обмотки, к которому подключается обратный провод. Производство электросварочных работ во время дождя или снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

8.12 Погрузочно – разгрузочные работы.

Погрузочно – разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором Республики Казахстан, ГОСТ 12.3.009-76 «ССБТ». Работы погрузо-разгрузочные. Общие требования безопасности» и СНиП РК 1.03-05-2001«Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий на них. К работе на подъемно-транспортных механизмах допускаются только специально подготовленные и аттестованные на такие работы лица. Запрещается находиться грузчику под поднимаемым или опускаемым грузом. При загрузке автомобилей экскаваторами или кранами шоферу и другим лицам запрещено находиться в кабине автомобиля, не защищенной козырьком.

8.13 Изоляционные работы.

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных, теплоизоляционных, антикоррозионных) с применением огнеопасных материалов, а также выделяющих вредные вещества, следует обеспечивать защиту работающих от воздействия вредных веществ, а также от термических и химических ожогов. Антикоррозионные работы выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.016. При применении пека или каменноугольной смолы необходимо соблюдать «Санитарные правила при транспортировке и работе с пеками», утвержденные Минздравом РК. При необходимости перемещения горячего битума на рабочих местах вручную следует применять металлические бочки, имеющие форму усеченного конуса, обращенного широкой частью вниз, с плотно закрывающимися крышками и запорными устройствами. Не допускается использовать в работе битумные мастики температурой выше 89 °С. Установку битумных котлов и производство по приготовлению битумных мастик проводить согласно требованию «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» (ППБС-01-94). Теплоизоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах должны выполняться согласно ГОСТ 12.3.038 и как правило, до их установки или после постоянного закрепления в соответствии с проектом. При приготовлении грунтовки, состоящей из растворителя и битума, следует

расплавленный битум вливать в растворитель. Не допускается вливать растворитель в расплавленный битум.

8.14 Земляные работы.

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями. Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера. При обнаружении взрывоопасных материалов земляные работы в этих местах следует немедленно прекратить до получения разрешения от соответствующих органов. Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещенными в ночное время. Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки. Разрабатывать грунт в котлованах и траншеях «подкопом» не допускается. Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены. Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта.

8.15 Бетонные и железобетонные работы.

Опалубку, применяемую для возведения монолитных железобетонных конструкций, необходимо изготовлять и применять в соответствии с проектом производства работ, утвержденным в установленном порядке. При установке элементов опалубки в несколько ярусов каждый последующий ярус следует устанавливать только после закрепления нижнего яруса. Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных проектом производства работ, а также пребывание людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на настиле опалубки, не допускается. Разработка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности с разрешения производителя работ. Заготовка и обработка арматуры должны выполняться в специально предназначенных для этого и соответственно оборудованных местах. Во время прочистки (испытания, продувки) бетоновозов сжатым воздухом рабочие, не занятые непосредственно выполнением этих операций, должны быть удалены от бетоновоза на расстояние не менее 10 м. Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверить состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять. Перед началом укладки бетонной смеси виброхоботом необходимо проверить исправность и надежность закрепления всех звеньев виброхобота между собой и к страховочному канату.

8.16 Монтажные работы.

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц. При возведении здания запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной секции на этажах, над которыми производятся перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций. Способы строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Запрещается подъем сборных железобетонных конструкций, не имеющих монтажных петель или меток, обеспечивающих их правильнуюстроповку и монтаж. Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи следует производить до их подъема. Строповку конструкций и оборудования следует производить грузо захватывающими средствами, удовлетворяющим требованиям п. 4.1 «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2 м, и с соблюдением п.7.4. СНиП РК 1.03-05-2001. Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками. Не допускается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема или перемещения. Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу. Для перехода монтажников с одной конструкций на другую следует применять инвентарные лестницы, переходные мостики и трапы, имеющие ограждение. Не допускается переход монтажников по установленным конструкциям и их элементам (фермам, ригелям и т.п.), на которых невозможно установить ограждение, обеспечивающее соответствующую ширину прохода, без применения специальных предохранительных приспособлений (надежно натянутого вдоль фермы или ригеля каната для закрепления карабина предохранительного пояса и др.). Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость. Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного надежного их закрепления. Перемещать установленные элементы конструкций или оборудования после их расстроповки, за исключением случаев, обоснованных ППР, не допускается. Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ. Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью следует прекратить при скорости ветра 10 м/с и более. Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение и закрепления. Навесные монтажные площадки, лестницы и другие приспособления, необходимые для работы монтажников на высоте, следует устанавливать и закреплять на монтируемых конструкциях до их подъема. Монтаж конструкций каждого последующего яруса (участка) здания или сооружения следует производить только надежного закрепления всех элементов предыдущего яруса (участка) согласно проекту.

8.17 Электромонтажные работы.

При монтаже электрооборудования следует выполнять требования ГОСТ 12.3.032 и общие требования, предъявляемые к монтажным работам. Не допускается использовать не принятые в эксплуатацию в установленном порядке электрические сети, распределительные устройства, щиты, панели и их отдельные ответвления и присоединять их в качестве временных электрических сетей и установок, а также производить электромонтажные работы на смонтированной и переданной под наладку электроустановке без разрешения наладочной организации. Перемещение, подъем и

установка разъединителей и других аппаратов рубящего типа производятся в положении «Включено», а снабженных возвратными пружинами или механизмами свободного распределения - в положении «Отключено». При производстве работ по регулировке выключателей и разъединителей, соединенных с приводами, должны быть приняты меры, предупреждающие возможность непредвиденного включения или отключения. Предохранители цепей управления монтируемого аппарата должны быть сняты на все время монтажа. При необходимости подачи оперативного тока для опробования электрических цепей и аппаратов на них следует установить предупредительные плакаты, знаки или надписи, а работы, не связанные с опробованием, должны быть прекращены, и люди, занятые на этих работах, выведены. Подача напряжения для опробования электрооборудования производится по письменной заявке ответственного лица, назначенного специальным распоряжением. На монтируемых трансформаторах выводы первичных и вторичных обмоток должны быть закорочены и заземлены на все время производства электромонтажных работ. Прокладка кабеля, находившегося в эксплуатации, разрешается только после его отключения и заземления.

8.18 Мероприятия по промышленной санитарии, противопожарное оборудование.

Предусмотреть обеспечение работников питьевой и технической водой. Для защиты работающих от неблагоприятного воздействия метеорологических условий следует предусмотреть помимо соответствующей спецодежды и защитных приспособлений помещения для обогрева, защиты от солнечной радиации и атмосферных осадков. На рабочем месте должно быть организовано обеспечение аптечками с медикаментами и средствами для оказания первой медицинской помощи.

Все санитарно-бытовые помещения должны иметь отопление и освещение, содержаться в чистоте, проветриваться и периодически дезинфицироваться. На территории парковки должен быть установлен щит с противопожарным инвентарем. К месту установки должен быть свободный доступ и расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должно превышать 30 м.