ТОО «STROYCONSALTING»
Гос.лицензия №15014654, 15012371, от 01.07.2015 г.

Заказчик: ГУ«Отдел культуры, развития языков, физической культуры и спорта Бокейординского района, ЗКО»

Рабочий проект

«Капитальный ремонт зданий сельского дом культуры Хан Ордасы в ЗКО, Бокейординский район, п.Хан Орда»

Том I

Проект организация строительства

Директор **Кусайнова Д.А**

Главный инженер проекта **Темиров А.М.**

г.Уральск 2020 г.

№ п/п	Содержание	Стр.
	Состав проекта	2
1	Общая часть	3
1.2	Основные нормативы и указания, используемые для разработки проекта организации строительства	3
1.3	Решения по организации строительства	4
2	ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА, КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ	3
2.1	Краткая характеристика объекта	3
2.2	Климатическая характеристика района	4
2.3	Конструктивные решение	6
3	Архитектурно - строительные решения	7
3.1	Исходные данные	7
3.2	Конструктивные решения	7
4.	Инженерное оборудование	8
4.1	Электротехнические решение	9
4.2	Отопление и вентиляция ОВ	9
4.3	Охранно-пожарная сигнализация	11
4.4	ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА	12
5.	Подготовительный период	13
5.1	Очистка территории	13
5.1.1	Геодезическая разбивка местности	13
5.1.2	Основной период	13
5.2	Земляные работы	14
5.2.1	Сварочные работы	14
5.2.1	Изоляционные работы	15
5.2.3	УКАЗАНИЯ О МЕТОДАХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ НАД ПРОИЗВОДСТВОМ И КАЧЕСТВОМ РАБОТ	15
6	Контроль качества земляных работ	15
6.1	Контроль качества сварочных работ	16
6.2	ОБОСНОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	16
7	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ	17
8	ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ	17

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект «Капитальный ремонт зданий сельского дом культуры Хан Ордасы в ЗКО, Бокейординский район, п.Хан Орда» разработан на основании:

- Задание на проектирование выданным заказчиком.
- Дефектный акт выданным заказчиком.
- Технический паспорт объекта.
- АПЗ №

Срок строительства согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 часть 2 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», год составляет – 4 месяцев.

1.2 Основные нормативы и указания, используемые для разработки проекта организации строительства

- СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 часть 2 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»

1.3 Решения по организации строительства

- круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом;
- для производства специальных монтажных работ привлекаются специализированные организации согласно договорам;
- принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в **1 смены** и с применением средств малой механизации, обеспечивающих выполнение работ в оптимальные сроки;
- снабжение строящегося объекта строительными деталями, полуфабрикатами и столярными изделиями обеспечиваются с предприятий и складов **Заказчика** с централизованной поставкой автотранспортом в **1 смены**;
- обеспечение строительства электроэнергией и сжатым воздухом осуществлять от мобильных передвижных источников. Вода для бытовых нужд — завозится.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА, КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1. Краткая характеристика объекта

Здания дом культуры находится центральной части поселка. По плану (по техпаспорту) – здания двухэтажное. Без проведения капитального ремонта эксплуатируется уже 25 лет.

Частичный ремонт проводился собственными силами (побелка потолков, частичная штукатурка и покраска стен).

2.2 Климатическая характеристика района

Атмосферный воздух. Внутриматериковое положение и особенности орографии предопределяют резкую континентальностью 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 2019 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 (%) за 2019 год

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 «ЗКО центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

Таблица 3.1.2. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с за 2019 год

Метеостанция ЗКО	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 «ЗКО центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

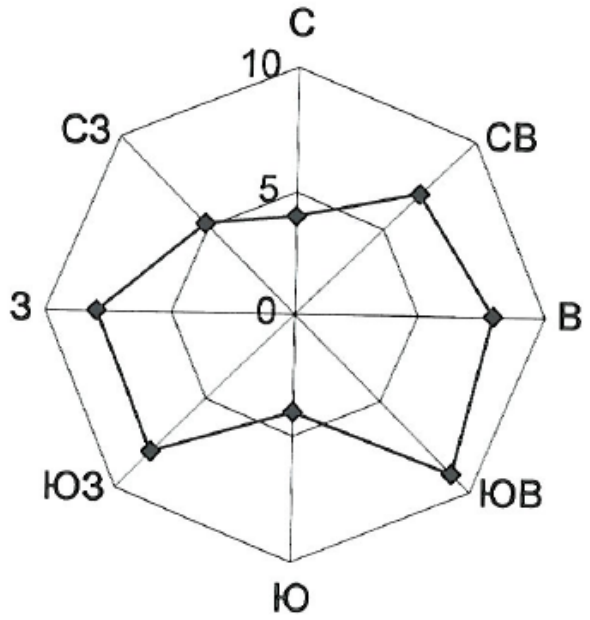

Рис. 4.1.1. Роза ветров.

Температура и влажность воздуха. Анализ хода среднемесячных температур воздуха по метеостанции г.ЗКО за 2019 год, 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 4.1.3).

Таблица 3.1.3. Средняя месячная и годовая температура воздуха за 2019 год, °С

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
ЗКО	-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 «ЗКО центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

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 2019 года 80%, а самая низкая в июле -31%. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 2019 году составляла 60 %.

Таблица 3.1.4. Средняя месячная относительная влажность воздуха (%) за 2019 год

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

Данные ДГП «ЗКО центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

Атмосферные осадки

Осадки являются одним из важнейших факторов самоочищения атмосферы, особенно это касается интенсивных и ливневых осадков. Среднегодовое количество атмосферных осадков в 2018 году составило 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 2019 год

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

Данные ДГП «ЗКО центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

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
ЗКО	4	5	4	-	-	-	-	-	-	-	2	2	3

Данные ДГП «ЗКО центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

2. Генеральный план

Схема генерального плана разработана в соответствии с санитарно-гигиенических и противопожарных требований, по СН РК 3.01-01-2013. «Градостроительства. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Генеральным планом участка предусмотрено рациональное использование земельного участка в пределах существующих норм.

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высотной привязки здания. Проектные уклоны территории участка не превышают допустимых пределов и обеспечивают сток поверхностных вод от зданий и сооружений. До начало общестроительных работ на проектируемом участке произвести очистку территорию от мусора, срезать непригодные растительные слои. На земельном участке предусмотрено следующие зоны:

- существующей проектируемый ДК;
- септик;
- площадка для ТБО.

Рабочий проект «Капитальный ремонт зданий сельского дом культуры Хан Ордасы в ЗКО, Бокейординский район, п.Хан Орда» разработан на основании задания на проектирование выданном заказчиком.

- Площадь участка - 13132 м2;

- Климатический район строительства - IIIА.

- Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 31°С.

- Абсолютно минимальная +43°С.

- Абсолютно максимальная +42°С

- Среднегодовая температура воздуха +4,80°С

При проектировании здания приняты нагрузки согласно СНиП 2.01.07-85*, в том числе:

-Снеговая нормативная нагрузка по II снеговому району - 0,7кН/м2

-Ветровая нормативная нагрузка по II ветровому - 0,38кН/м2

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Генеральный план разработан на основе плана топографической съемки М1:500,

выполненной в 2020 году отделом изысканий ТОО "STROYCONSALTING"

По проекту предусмотрено по дефектному акту замена брусчатки, бортовые камни и ограждение.

Система высот - Балтийская.

Система координат - Условная.

Технико-экономические показатели генплана до капремонта

п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Площадь участка	м2	13132	
2	Площадь используемого участка	м2	9300,9	
3	Площадь застройки	м2	1591,7	
4	Плотность застройки	%	17	
5	Площадь покрытие	м2	2062,91	
6	Плотность покрытие	%	22	
7	Площадь озеленения	м2	5752	
8	Плотность озеленения	%	61	
9.	Протяженность ограждения территории	м	330	

3. Архитектурно - строительные решения

3.1 Исходные данные

1.Настоящий комплект строительной части проекта разработан на основании исходных данных, и задания на проектирование.

2.Проект разработан для следующих условий строительства:

- нормативное значение ветрового давления по СНиП РК 2.04-01-2010 - 38 кг/м2;

- нормативное значение веса снегового покрова по СНиП РК 2.04-01-2010 - 70 кг/м2;

- средняя температура самого холодного месяца - $8,8^0$С;
- средняя температура самого теплого месяца - 10-16^0С;
- средняя относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца - 82%;
- средняя относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца - 47%.

Архитектурно планировочные решения

Здание в плане имеет размеры в осях 41,0 Х 27,0м.

Уровень ответственности здания -технический несложный II (нормальный) уровень ответственности;

Степень огнестойкости здания - III.

Здание в плане имеет размеры в осях 41,0х27,0м;

Высота первого этажа от пола до потолка - 3,0м;

Высота второго этажа от пола до потолка - 2,7м;

Фундаменты - железобетоные;

Стены - силикатный кирпич;

Перегородки - силикатный кирпич;

Перекрытия - ж/б плита;

Крыша - односкатная и двухскатная;

Кровля - профнастил ;

Окна - пластиковые с двойным остеклением;

Двери наружные - металлические утепленные;

Двери внутренние - деревянные;

Полы - керамогранит напольная, линолеум, ковролин, паркет.

Общие данные по участку

Площадь участка - 1,3132 га;

Площадь постройки - 1056,0 м²;

Строительный объем - 6547,0м³

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийную защиту стальных анкерных и сварных соединений следует выполнять в соответствии с требованиями СНИП РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ 170 по ГОСТ 926-82 за 2 раза по грунтовке ГФ-021. Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отм. 0.000 выполнять из бетона на сульфатостойком цементе. Все бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом

обмазать горячим битумом за 2 раза. В основании фундаментов выполнить бетонную подготовку 100мм. Сварку металлических конструкций вести электродами Э42 ГОСТ 9467-75.

Указания по производству работ

Все работы выполнять в полном соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений", СНиП РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия", СНиП РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При производстве работ обеспечить их высокое качество с применением высококачественных материалов.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Здание дом.культуры отрицательного воздействия на окружающую среду не оказывает, вредных выбросов в атмосферу нет. Сточные воды отводятся в проектируемый септик. Сброс сточных вод в водоемы отсутствует. Излишний строительный грунт вывозится в места, специально для это предусмотрен, мусор - на свалку.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-01-2019"Пожарная безопасность зданий и сооружений". Все деревянные конструкции необходимо пропитать антипиренами для защиты от возгорания, и антисептиками для защиты от увлажнения и гниения.

4.Инженерные оборудование

4.1 Электроснабжение

Общие данные

Проект электрооборудования разработан согласно задания на проектирование, в соответствии с

Действующими нормами и правилами республики Казахстан.

Электра приемниками здания являются розеточные сети и сети освещения.

По степени надежности электроснабжения потребитель относится к iii категории.

Питание здания производится от вводно-распределительного устройства, щитов осветительных,

Расположенных на каждом этаже. Питание электрооборудования, линии освещения предусматриваются Кабелем ввг, проложенным в пвх - трубах и кабель - каналах.

Марка и сечение кабелей выбраны по допустимому

Длительному току (пуэ) и проверены по потере напряжения у потребителей.

Учет электроэнергии осуществляется централизованно в вру.

Освещение выполнено led светильниками.

Величины освещенности указаны на планах. Расчет освещения

Выполнен методом удельной мощности.

Управление освещением помещений предусматривается индивидуальными выключателями.

Розеточные группы подключаются от автоматических выключателей авдт с узо.

Аварийное освещение предусматривается светильниками аварийного освещения с резервным источником

Питания.

Весь монтаж должен быть выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами республики

Казахстан.

Все металлические нетоковедущие части светильников и электрооборудования, которые могут оказаться

Под напряжением в следствии нарушения изоляции должны быть заземлены.

Розеточные группы выполнить кабелем ввг-3х2,5мм2.

Высота установки навесных щитов: 1,2м.

Высота установки выключателей: 0,8 м.

Высота установки розеток: 0.8 м.

Основные показатели

Общая нагрузка - 7.71квт, 11.72а

Категории надежности электроснабжения - iii

Коэффициент мощности cos φ - 0,8

Напряжение - 380 вольт

4.2 Пожарная сигнализация

Общие указания

Автоматическая пожарная сигнализация выполнена на основании задания на проектирование. Согласно требований действующих нормативных РК. В качестве пожарных извещателей приняты ИП-212-41, которые устанавливаются на потолке (не ближе 0,5м от светильников). В конце каждого шлейфа устанавливается сопротивление, для контроля целостности цепи. Ручные извещатели устанавливаются на основных выходах, их используют при визуальном обнаружении пожара. Сигналы от извещателей пожарной

сигнализации поступают на прибор: "ВЭРС-ПК8", установленный на первом этаже. Оповещение о пожаре предусматривается через модули речевого оповещения "Ария", а также через оповещатели Маяк-12К установленные снаружи зданий. Дополнительно предусмотрено в разделе ПС световые указатели ВЫХОД "Молния-12С", которые устанавливаются на выходах и запитываются через блок питания с аккумулятором. Электропитание приборов осуществляется от электрощитов зданий (напряжение ~220В) согласно схемы электроснабжения объектов, а резервное от аккумуляторных батарей, встроенных в приборы (напряжение 12В). Проводка ПС выполняется проводом КСПВ-2х0,75мм2. для подключения свето-звукового оповещателя используется провод ШВВП-4х0,5мм2. Провода в проходах через стену прокладываются в пластмассовых трубках (ПВХ). Линия оповещения прокладывается на всем протяжении в металло рукаве Д-8мм, который проложен в пластиковом лотке с крышкой.

4.3 Отопление и вентиляция

Настоящий проект отопления и вентиляции Дома культуры выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей.

Отопление.

Проект отопления разработан для района с расчетной зимней температурой -29,6°С и летней +31,3°С. Расчетная температура внутреннего воздуха, скорость воздуха и относительная влажность, приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" и СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 3.02-120-2012 " Культурно- зрелищные учреждения"

В проекте приняты следующие расчетные температуры внутреннего воздуха помещений:

зрительный зал	19°С;
сцена	20°С;
кабинеты административные	18°С;
душевые	25°С;
помещения для раздевания	25°С;
холл	18°С.

Источник теплоснабжения - существующая котельная для Дома культуры.

Теплоноситель-вода с параметрами 95-70°С

Расчетный расход тепла сведен в таблицу Система отопления - двухтрубная. Подающий и обратный трубопроводы системы отопления прокладываются над полом с уклоном 0,003.

Подсоединение системы отопления осуществляется через тепловой пункт, в осях 3-4, В, по

зависимой схеме. Узел управления оснащен средствами регулирования отпуска теплоты на отопление. Трубопроводы системы отопления, запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* Ø15-50, свыше Ø50 -трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 85°С-60°С Нагревательные приборы - биметаллические радиаторы Elsotrem MB 500x80, устанавливаемые под оконными проемами и вдоль наружных стен. Радиаторы подключаются с установкой автоматических терморегуляторов типа RTR, регулирующих теплоотдачу нагревательных приборов. В целях отключения и демонтажа отопительного прибора на его обратной подводке устанавливается запорный радиаторный клапан типа RLV шпинделем вниз или вбок. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью воздушных кранов, установленных в верхних радиаторных пробках. На каждой ветке предусмотрена запорная арматура и автоматические балансировочные клапаны. Спускные краны устанавливаются на каждой ветке и в тепловом узле. Трубопроводы, прокладываемые в тепловом узле, теплоизолируются изоляцией "MISOT FLEX" , толщиной -25-32 мм. Перед нанесением теплоизолирующего слоя трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием масляно-битумным в 2 слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен перегородок и потолков, но на 30 мм выше пола. Крепление нагревательных приборов к стене на кронштейнах и трубопроводов к стене выполнить по серии 4.904-69.

Общие данные.

В проекте разработана установка системы учета количества тепловой энергии Sonometer 2000 и автоматизация централизованного теплоснабжения электронным регулятором температуры ECL Comfort 210. Система Sonometer 1500 и электронный регулятор температуры предназначены для измерения тепловой энергии потребляемой Домом культуры и поддержания температуры теплоносителя в системе теплоснабжения Дома культуры.

Установка теплосчетчика Sonometer 1500 предусматривается на 1 этаже Дома культуры осях 3-4, В. В комплект системы учета тепловой энергии входят: ультразвуковые расходомеры SONO 1500 CT, устанавливаемые на подающем и обратном трубопроводе теплосети, комплект термопреобразователей сопротивления Pt-500 и преобразователи давления MBS 3000, устанавливаемые на подающем и обратном трубопроводе теплосети, и тепловычислитель MULTICAL 602. Параметры окружающего воздуха в помещении установки теплосчетчика и установки регулятора температуры ECL Comfort 210: температура от +5 до +50°С, влажность от 30 до 80 %.Принцип работы системы Sonometer 2000 следующий : тепловычислитель MULTICAL 602, получая сигналы от расходомеров, устанавливаемых на подающем и обратном

трубопроводах, о количестве воды, проходящей в систему отопления от термопреобразователей определяет и показывает количество потребляемой тепловой энергии. Расчетный тепловой поток на отопление составляет 0,105 Гкал/час. ECL Comfort 210 - специализированный электронный цифровой регулятор температуры, который настраивается для работы в технологической схеме системы отопления от типа приложения. Ключ обеспечивает функцию регулятора применительно к конкретной схеме теплоснабжения. ECL Comfort 210 с ключем A230 позволяет:
- регулировать температуру теплоносителя, поступающего в систему отопления, в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствии с температурным графиком в целях обеспечения заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях здания.
Регулятор ECL Comfort 210 имеет ряд особенностей:
- оснащен улучшенной функцией погодной компенсации регулируемой температуры(настройка температурного графика осуществляется по 6 точкам):
- обеспечивает поддержание комфортных параметров при оптимальном энергопотреблении;
- ограничивает температуру теплоносителя, возвращаемого источнику теплоснабжения, и его расход в зависимости от температуры наружного воздуха, способствуя снижению потребляемой энергии;
- минимальная ручная настройка регулятора благодаря применению электронных ключей программирования;
- функции ведения архива температуры и сигнализации об авариях.
Регулятор имеет тиристорные выходы для управления приводом AMV 20 седельного регулирующего клапана VB2 и релейные выходы для управления насосом. К регулятору подключаются 3 температурных датчика: датчик температуры наружного воздуха, датчики температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах системы отопления
Регулятор препада давления AVP обеспечивает стабильный гидравлический режим системы отопления . Регулирующий седельный клапан VB2 с электроприводом AMV 20 регулирует расход теплоносителя в системе отопления. Помещение, в котором предусмотрена установка элементов системы Sonometer2000 и систем автоматизации теплоснабжения доступное для эксплуатации, незатапливаемое, незахламленное, имеющее электрическое освещение. **Указания по монтажу.**
Монтаж системы Sonometer 2000 должен вестись в соответствии с паспортными данными. При монтаже необходимо выполнить следующие условия:
- расходомер монтируется на горизонтальном трубопроводе, с установкой таким образом, чтобы он всегда был заполнен водой;
- перед установкой расходомера трубопровод обязательно промыть, чтобы удалить из него загрязнения и посторонние тела;

- присоединение расходомера к трубопроводу должно быть плотным без перекосов;
- при сборке необходимо особое внимание обратить на правильность установки межфланцевых прокладок , отверстия которых должны совпадать с отверстиями расходомера;
- расходомер должен подключаться к внешним электрическим цепям только после окончания его монтажа, отсоединение проводов до начала демонтажа;
- гильзы термо преобразователей сопротивления должны монтироваться в местах исключающих вибрацию;
- MULTICAL 602 предназначен для настенной или щитовой установки в удобном для снятия показания месте;
- установку тепловычислителя MULTICAL 602 производить после окончания всех работ по монтажу.

Монтаж системы ECL Comfort 210 должен вестись в соответствии с паспортными данными. Корпус регулятора ECL Comfort 210 разработан для настенного монтажа и установки в верезе щита управления или на DIN-рейке. Регуляторы ECL просты в монтаже, настройке и эксплуатации. Работа электронного регулятора ECL осуществляется автономно без постоянного надзора.

При монтаже регулирующего клапана необходимо выполнить следующие условия:
- направление движения регулируемой среды должно совпадать с направлением, ука-занным стрелкой на его корпусе;
- клапан может быть установлен в любом положении, кроме электроприводом вниз, чтобы на привод не попадала вода из неплотностей клапана;
- клапан и привод запрещается размещать в помещениях со взрывоопасной атмосферой.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

6.1 Подготовительный период

6.1.1 Очистка территории

Удаление с трассы строительной полосы крупного технического и бытового мусора производится бульдозером **ДЗ-42**, в местах, где применение техники не возможно уборка осуществляется вручную. Весь собранный мусор вывозится с территории автосамосвалами **МАЗ-555102.**

Расчистка трассы на период строительства должна производиться в границах полосы отвода и в других местах, установленных проектом.

В зимний период расчистку следует производить в два этапа: в зоне проезда транспорта и работы строительных машин — заблаговременно до начала основных работ, а в зоне рытья траншеи — непосредственно перед работой, на длину, обеспечивающую работу в течение смены.

6.1.2 Геодезическая разбивка местности

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и до начала строительства передать на нее генподрядчику техническую документацию. Геодезическая разбивочная основа, должна создаваться на строительной площадке в виде сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение строящихся сооружений на местности.

6.2 Основной период

Строительство должно вестись поточным методом, обеспечивающим непрерывность производства всех работ в строгой технологической последовательности.

До начала производства работ строительно-монтажной организации необходимо получить разрешение местной администрации.

Все этапы выполнения работ должны вестись под контролем представителей организаций, на которые возложен авторский и технический надзор, а так же организациями, эксплуатирующие смежные коммуникации.

6.2.1 Земляные работы

Работы по выемке грунта ведутся экскаватором **ЭО 2626 (**возможна замена на аналогичный по характеристикам) с отвалом грунта в сторону либо с погрузкой в автотранспорт. Грунт автотранспортом перемещается в места временного хранения (определить по месту) либо в места засыпки уже уложенного газопровода. В местах, где применение экскаватора невозможно (пересечение коммуникаций, врезка оборудования, сложный рельеф, стеснённые условия), земляные работы производятся вручную, места отвала грунта выбирается по месту.

Технологически необходимый разрыв между землеройной и изоляционно-укладочной колонной должен быть указан в проекте производства работ.

Ведение земляных работ в зимний период

Перед началом земляных работ в зимний период производить предварительно рыхление грунта экскаватором (со сменным рабочим оборудованием - рыхлитель) или бульдозером. При механическом ударном рыхлении грунта не допускается нахождение работников на расстоянии ближе 5м от мест

рыхления.

При прогнозе промерзания грунта на глубину более 0.4м целесообразно предохранять грунт от промерзания, в частности, рыхлением одно- или многоточечными рыхлителями.

В отдельных местах небольшой площади предохранять грунт от промерзания можно путем его утепления древесными остатками, опилками, торфом, нанесением слоя пеностирола, а также неткаными рулонными синтетическими материалами.

Для сокращения продолжительности оттаивания мерзлого грунта и с целью максимального использования парка землеройных машин в теплое время рекомендуется в период установления положительных температур удалять снег с полосы будущей траншеи.

Во избежание заноса траншей снегом и смерзания отвала грунта при работе зимой темп разработки траншей должен соответствовать темпу изоляционно-укладочных работ.

Способы разработки траншей в зимнее время назначают в зависимости от времени выполнения земляных работ, характеристики грунта и глубины его промерзания. Выбор технологической схемы земляных работ в зимнее время должен предусматривать сохранение снежного покрова на поверхности грунта до момента начала разработки траншей.

6.2.2 Сварочные работы

Сварочные работы ведутся при помощи электрической сварки для устройства ограждении и при помощи сварочного аппарата.

Допускается выполнение сварочных работ при температуре воздуха до минус 50 °С. При ветре свыше 10м/с, а также при выпадении атмосферных осадков производить сварочные работы без инвентарных укрытий запрещается.

К прихватке и сварке допускаются сварщики, сдавшие экзамены в соответствии с Правилами аттестации и имеющие удостоверения.

6.2.3 Изоляционные работы

Изоляцию стыков стального газопровода производить термоусаживающейся лентой согласно ГОСТ-Р 51164-98, ГОСТ 9.602-2005.

Подготовка поверхности:

— механическая обработка стальной поверхности трубы и арматуры. Используя шлифмашинку, напильник или наждачную бумагу со стальной поверхности трубы удалить заусенцы, острые кромки грата;

Покраска поверхности:

— Отгрунтовка металлической поверхности 1 слоя.

---- Покраска водостойкой краской 2 слоя.

7. УКАЗАНИЯ О МЕТОДАХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ НАД ПРОИЗВОДСТВОМ И КАЧЕСТВОМ РАБОТ

7.1 Контроль качества земляных работ

Операционный контроль качества земляных работ, выполняемых одноковшовыми экскаваторами, производится в процессе строительства и должен отвечать требованиям СНиПы РК.

Контроль над производством работ и проверка качества работы производится ежесменно производителем работ (мастером) и бригадиром экскаваторной бригады.

Приемка законченных земляных работ по определенному участку, объекту или сооружению производится мастером или производителем работ с оформлением акта, содержащего указания по количеству и качеству выполненных работ.

При приемке законченных объектов или сооружений проверке подлежат:

— соответствие геометрических размеров сооружения проектным, как в плане, так и в разрезах;

— соответствие проекту отметок основания траншеи;

7.2 Контроль качества сварочных работ

При строительстве газопроводов для обеспечения требуемого уровня качества производят:

— проверку квалификации сварщиков;

— входной контроль качества применяемых труб, соединительных деталей и синтетических материалов;

— технический осмотр сварочных устройств, а также другого технологического оборудования;

— систематический операционный контроль качества сборки под сварку и режимов сварки;

— визуальный контроль (внешний осмотр) сварных соединений и инструментальный контроль их геометрических параметров;

— механические испытания сварных соединений;

— контроль сварных стыковых соединений физическими методами (при необходимости) в соответствии с требованиями СНиП 42-01;

Проверка сварочного оборудования и технологического оборудования, находящегося на сервисном обслуживании, выполняется в соответствии с рекомендациями сервисного центра. Дата технического осмотра и его результаты должны быть отражены в журнале производства работ.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Продолжительность строительства объекта определяется по СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 часть 2 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»,

Согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014, часть 2, срок продолжительности строительства определять по формуле методом экстраполяции:

$T=T_м \sqrt[3]{П_н/П_м}$ (п.10.4)

$T_м$= 9 мес. (общ. табл. Б.5.4.1. п.12)

Срок продолжительности строительств по формуле методом экстраполяции составляет:

$$T=9\sqrt[3]{1000/12\ 000} = 3,9$$

Срок продолжительности капитального ремонта «Капитальный ремонт зданий сельского дом культуры Хан Ордасы в ЗКО, Бокейординский район, п.Хан Орда» составляет 4 месяцев.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Средняя потребность в работающих определена согласно трудозатрат, из сметного расчета.

- Затраты труда рабочих и машинистов составляют – 26532,07 чел/час.
- Затраты труда в чел./днях 26532,07 : 8 = 3316,5 чел/дней.

Необходимое количество рабочих, чтобы выполнить строительно-монтажные работы на объекте в течение 4 месяцев:

(3316,5 чел/дней : 22 день) : 4 мес. = 30 человек

Nmaxосн. = 30 чел.

Потребность в строительных кадрах покрывается местными специалистами.

Состав бригад по видам работ, квалификацию работников принимать в соответствии с требованиями технологических карт на виды работ. Эти вопросы должны быть рассмотрены и изложены в составе «проекта производства работ» (ППР), который разрабатывает производитель работ (подрядчик).

Основой для определения численности работников на строительной площадке является максимальное количество рабочих основного производства, занятых в одну смену. Определяется по графику движения рабочих на строительство:

$$\mathbf{N_{maxосн.}= 30\ чел.}$$

Количество инженерно-технических работников (ИТР) в одну смену принимается в размере 11-14% от суммарной численности работников основного и вспомогательного производства:

$$\mathbf{N_{итр} = 30_* 0.11 \approx 3\ чел.}$$

Общее расчетное количество работников, занятых на строительной площадке в смену, определяется как сумма всех категорий работников скоэффициентам 1,06 (из которых 4% — работники, находящиеся в отпуске, и 2% — невыходы по болезни):

$$\mathbf{N_{расч.\ в\ 1\ смену} = (30 + 2) * 1.06 \approx 34\ чел.}$$

№	Наименование	Количество
1	Рабочие в 1 смену	20 человек
2	Инженерные технические работники	2 человека

Ведомость потребности машин и механизмов оборудовании при строительстве

№	Наименование	Ед.измерение	Количество
1	Автопогрузчики, 5 т	шт	1
2	Автобетононасосы, 65 м3/ч	шт	1
3	Вибратор глубинный	шт	1
4	Дрели электрические	шт	1
5	Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	шт	1
6	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	шт	1
7	Краны башенные, 5 т	шт	1
8	Краны башенные, 8 т	шт	1
9	Краны на автомобильном ходу, 10 т	шт	1
10	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	шт	1
11	Краны на гусеничном ходу, 25 т	шт	1
12	Растворосмесители передвижные, 65 л	шт	1
13	Термос 100 л	шт	1
14	Машины мозаично-шлифовальные	шт	1
15	Котлы битумные передвижные, 400л	шт	1
16	Пила дисковая электрическая	шт	1
17	Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	шт	1
18	Пилы электрические цепные	шт	1
19	Пила с карбюраторным двигателем	шт	1

20	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	шт	1
21	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	шт	1
22	Шуруповерты строительно-монтажные	шт	1
23	Электроплиткорез	шт	1
24	Автомобили бортовые, до 5 т	шт	1
25	Автомобили бортовые, до 8 т	шт	1
26	Ножницы электрические	шт	1
27	Перфоратор электрический	шт	1
28	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т	шт	1
29	Пылесосы промышленные	шт	1
30	Растворосмесители передвижные, до 250 л	шт	1
31	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.	шт	1
32	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	шт	1
33	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным ток 250-400 А, с дизельным двигателем	шт	1
34	Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	шт	1
35	Дрели электрические	шт	1
36	Заливщики швов на базе автомобиля	шт	1
37	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	шт	1
38	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	шт	1
39	Краны на автомобильном ходу, 10 т	шт	1
40	Краны на гусеничном ходу, 25 т	шт	1
	Краны на пневмоколесном ходу, 25 т	шт	1

	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, 35 т	шт	1
	Машины поливомоечные, 6000 л	шт	1
	Машины шлифовальные электрические	шт	1
	Котлы битумные передвижные, 400 л	шт	1
	Насос для нагнетания воды, содержащей твердые частицы, подача 45 м3/ч, напор 55 м	шт	1
	Пила с карбюраторным двигателем	шт	1
	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	шт	1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25 м3	шт	1
	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	шт	1
	Электростанции передвижные, до 4 кВт	шт	1
	Электростанции передвижные, до 4 кВт	шт	1
	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т	шт	1
	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т	шт	1
	Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108лс)	шт	1

10. Охрана труда и техники безопасности при строительстве

При строительстве объектов следует руководствоваться СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». В проекте учтены мероприятия охраны труда.

К наиболее травма опасным видам работ при строительстве относятся, монтажные, погрузо-разгрузочные, транспортные, обслуживание машин, механизмов и оборудования.

В проекте решены общеплощадочные мероприятия:

- устройство проездов, переходов и проходов, обеспечивающее подход к объектам,

- ограждение территории и опасных зон;

энергоснабжение и электрооборудование с обеспечением защитных мероприятий, обеспечение безопасной эксплуатации машин,

водоснабжение для питья и противопожарных целей,

электроосвещение территории, временных проездов и временных зданий и сооружений;

устройство противопожарной сигнализации, охранного и аварийного освещении;

подготовка предупредительных, указательных и запрещающих знаков по технике безопасности.

Предусматривается устройство площадок для отдыха рабочих, места для курения, оборудованные противопожарным инвентарем, защитные укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.

Работники, которые заняты со строительными работами, должны проходить инструктаж и учёбу по технике безопасности в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Ответственными за выполнение инструкций по технике безопасности при выполнении работ являются руководители этих работ.

Машины, механизмы, оборудование, инвентарь, инструменты и приспособления к ним должны соответствовать видам работ, которые выполняются, и быть в исправном состоянии.

Администрация обязана обеспечивать работников спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты нужных размеров в соответствии с видом работ.

Работникам, перед допуском к работе необходимо выдать под роспись соответствующие инструкции о безопасных методах работы.

Индивидуальные средства защиты, которые выдаются работникам, должны быть проверены в установленном порядке, а работники должны пройти инструктаж о порядке пользования ими.

Руководители работ не должны допускать к работе лиц, без соответствующей спецодежды, спец. обуви и средств индивидуальной защиты, а также в болезненном или нетрезвом виде.

11. Санитарно-гигиенические условия при строительно-монтажных работ

Питьевой режим. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения, предусматривается привозная вода для питьевых нужд, согласно договору (или питьевая вода от централизованных сетей).

Специальная одежда и средства индивидуальной защиты (СИЗ).В ходе строительства работники обеспечиваются специальной одеждой и СИЗ по два комплекта. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы.

Санитарно-бытовые помещения. На строительной площадке устанавливаются временные вагоны для бытовых нужд строителей. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Аптечка первой медицинской помощи. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Горячее питание. Работающие обеспечиваются горячим питанием.(Питание организовано в столовой или же каждый приносит с собой и питается в комнате для приема пищи).

Биотуалет. На стройплощадке предусматривается устройство надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

Предполагается откачивание фекалий не реже одного раза в месяц. Твердые бытовые и технические отходы должны вывозиться ежедневно на специализированную свалку по соглашению с государственными органами санитарно-эпидемиологического надзора. Располагаться туалеты, септики, а также баки для отходов должны в строгом соответствии с санитарными нормами. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50м. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Откачка сточных вод производится по мере наполнения с вывозом в специализированные места утилизации.

ПРИЛОЖЕНИЯ