ТОО «STROYCONSALTING»

Гос.лицензия №20013489, от 15.09.2020 г.

Заказчик: ГУ «Макатский районный отдел строительства»

Рабочий проект

Строительство много функционального спортивной зал поселке Макат Макатского района

Том 6

Проект организации строительства

Директор **Кусайнова Д.А**

Главный инженер проекта **Утежанов А.М.**

г. Уральск 2022 год

№ п/п	Содержание	Стр.
	Состав проекта	3
1	**ОБЩАЯ ЧАСТЬ**	**4**
1.1	Основание для разработки проекта, исходные данные	4
1.2	Краткая характеристика объекта	5
1.3	Климатическая характеристика района	6
2	**Генеральный план**	**8**
2.1	Планировочные решения по генеральному плану	8
2.2	Основные показатели Генплана	8
3	**Архитектурно-строительные решения**	**8**
4	**Конструктивные решения**	**9**
5	**Технологические решения**	**9**
6	**Инженерные сети**	**10**
6	Водоснабжение и канализация	10
7	Наружные сети водоснабжения и канализации	10
8	Наружное газоснабжение	11
9	Отопление и вентиляция	12
10	Тепломеханическая часть	16
11	Электроснабжение	17
12	Наружные слаботочные сети	19
13	Слаботочные сети	20
14	Электротехнические решения	20
15	Пожарная сигнализация	22
7	**ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**	**23**
8	**САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТАХ**	**21**
9	**ОБОСНОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА**	**25**
10	**ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ**	**25**
11	**ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ**	**27**

Состав проекта

Том 1	Общая пояснительная записка
Том 2	Паспорт проекта
Том 3	Альбом 1. Генеральный план. Альбом 2. Архитектурно-строительная часть. Альбом 3 Конструкции металлические. Альбом 4. Газоснабжение наружное. Альбом 5. Водопровод и канализация. Альбом 6. Наружный водопровод и канализация. Альбом 7. Отопление и вентиляция. Альбом 8. Газоснабжение внутренние. Альбом 9. Силовое электрооборудование и освещение. Альбом 10. Тепломеханическая часть Альбом 12. Пожарная сигнализация. Альбом 13. Наружное электроснабжение Альбом 14. Технологическая часть
Том 4	Книга 1. Инженерно-геодезические изыскания Книга 2. Инженерно-геологические изыскания
Том 5	Альбом 1. Сметная документация Альбом 2. Согласование материалов
Том 6	Проект организации строительства
Том 7	Оценка воздействия на окружающую среду

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно – гигиенических, противопожарных и других действующих норм правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта_____Утежанов А.М

1.Общая часть

Основание для разработки проекта, исходные данные

Ведомость исходных данных:

№	Наименование	Дата	Номер	Организация, выдавшая документ
1	Задание на проектирование	19.12.2022		ГУ «Макатский районный отдел строительства»
2	Технические условия на электроснабжения	19.10.2022	№27-7255	АО «Атырау Жарык»
3	Технические условия на газоснабжение	02.11.2022	№2	АО «КазТрансГаз Аймак»
4	Технические условия на водоснабжения	20.10.2022	№03/6147	ГКП «Атырау облысы Су Арнасы»
5	Технические условия на телефонизацию	04.11.2022	№4-252-22/Л	«Атырауский ТУМС»

Примечание: Технический отчеты по результатам инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий представлены отдельным томом.

Краткая характеристика объекта

Проектируемый много функционального спортивной зал находиться в центральной части поселке Макат Макатского района.

Основные данные площадки строительства и принятые проектные решения

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая характеристика района работ дана по многолетним наблюдениям метеостанции «Атырау».

Территория исследования по карте климатического районирования для строительства расположена в климатической зоне IVг-жарких приморских пустынь и полупустынь.

Анализ среднемноголетних данных ряда метеостанций за период около 50-ти лет показывает, что климат Атырауской области формируется под влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха,

поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием циркуляции этих воздушных масс формируется континентальный и крайне засушливый тип климата. Для региона характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

В отдаленных районах от моря климат относится к аридному типу. Общими чертами

климата являются резкие температурные контрасты, холодная суровая зима и жаркое засушливое лето. Также отмечается быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения, неустойчивость климатических показателей во времени из года в год, и большое количество солнечного тепла и радиации. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700 часов, число дней без солнца в среднем составляет 54 дня. Влияние водного бассейна Каспийского моря на климатические условия территории ограничиваются лишь бризовой циркуляцией воздуха в прибрежных районах. Оно выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры в зимние месяцы и в по нижении ее в летние месяцы. В меньших колебаниях как годовых, так и суточных амплитуд между зимней и летней температурами, то есть, в меньших колебаниях температур воздуха между зимой и летом, днем и ночью.

Среднегодовая температура воздуха описываемой территории составляет +8,9°С.

Наиболее холодным месяцем является январь.

Средняя месячная температура – (- 9,6)°С.

Абсолютный минимум температур - (-38)°С

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 –(-28)°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98 – (-33)°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92 – (-30)°С.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - (-8,1)°С.

Наибольшее повышение температуры воздуха в году отмечается в апреле. К этому времени приурочено вскрытие рек и прохождение максимального поверхностного стока.

Продолжительность безморозного периода составляет 236 дней в году.

Лето в большей части территории, жаркое и продолжительное. Повсеместно температура июля (самого жаркого месяца) не ниже +25 - +26°С.

Среднемесячная температура июля - (+25,6)°С.

Абсолютный максимум температур в июле - (+43)°С.

Температура воздуха обеспеченностью 0.98 –(+34,2)°С.

Средняя максимальная температуры воздуха наиболее теплого месяца-(+32,1)°С.

Максимальная амплитуда температуры воздуха в июле -(+22,3)°С.

Годовая амплитуда температуры воздуха колеблется от 33°С до 36,0°С. Длительность периода со средней суточной температурой воздуха выше 0°С, составляет 180-210 дней. Возникновение высоких температур объясняется обильным притоком солнечной радиации и малыми затратами тепла на испарение. Наибольшее число дней с высокими температурами приходитя на июль и август, когда температура воздуха практически все дни превышает значение в+30°С.Рассматриваемая территория атмосферными осадками обеспечена недостаточно. Среднегодовое количество осадков составляет 170 мм. В течение года осадки распределены неравно.Основное количество осадков приходится на теплый период (с апреля по октябрь) – 113мм, а в холодный период выпадает примерно 30-40 % годового количества осадков – 77 мм.

Незначительное количество осадков и высокие температуры воздуха приводят к боль-

шому дефициту влажности, что обуславливает колоссальное испарение с водной поверхности. Суммарная величина испарения в год с водной поверхности достигает 1500 мм, превышая в 7-8 раз количество годовых осадков. Летние осадки практически используются на испарение.

Среднегодовая продолжительность гроз от 20 до 40 часов.

В питании подземных вод атмосферными осадками основная роль принадлежит талым

и весенне-дождевым водам. Так как именно в этот период наблюдается малая транспирация растениями и незначительное испарение. Заметную роль в увлажнении почвы, питании рек и по полнении запасов подземных вод играет снежный покров.

Устойчивый снежный покров образуется в начале декабря и держится до начала марта.

Наибольшая высота снега перед началом снеготаяния достигает 33 см, минимальная – 0,3 см.Толщина снежного покрова с расчетной вероятностью превышения 5 % составляет 32 см. Число дней со снежным покровом составляет около 70 дней. С открытых участков снежный покров сдувается сильными ветрами.

Для Атырауской области характерны сильные ветры и пыльные бури. На большей ее части средняя годовая скорость ветра изменяется в пределах 4-6 м/с, увеличиваясь у побережий до 5-7 м/с. Средняя скорость ветра составляет – 5,8 м/сек в летний период и 4,7 м/сек в зимний период. Максимальная скорость господствующих ветров может достигать – 32 м/сек. В течение холодного периода (сентябрь-апрель) преобладают восточные ветры, в летний период - юго-западные и северо-западные ветры. Число дней с ветром 15 м/с, составляет до 42 дней. Ветровой режим обусловлен циркуляционными процессами в атмосфере и орфографией. Преобладающие направления постоянно дующих ветров в теплое время года – юго-западное, в зимнее время года – восточное.

С другой стороны, климатические особенности региона способствуют самоочищению атмосферного воздуха. Так, средняя многолетняя повторяемость штилей и слабых ветров до 1м/с, составляет лишь 10 - 15 %, то есть создаются благоприятные условия для интенсивного проветривания, снижающие накопление загрязняющих веществ. Приземные инверсии температуры воздуха, которые затрудняют воздухообмен в приземном слое, в теплый период года очень редки, а в зимний период они в основном наблюдаются в ночное время (повторяемость их 40-70 %), когда интенсивность загрязнения воздушного бассейна минимальна. Метели - редкое явление в регионе. Например, среднее число дней в году с метелью составляет от 4 до 8 дней, наблюдаются они в январе - феврале. Глубина промерзания суглинков и глин – 117 см, супесей и песков пылеватых и мелких– 143 см, пески средние и гравелистые – 158 см.

Ветровой район – III.

Климатический район по условиям строительства – Vг.

2. Генеральный план

2.1 Планировочные решения по генеральному плану

Рабочий проект «Строительство много функционального спортивной зал поселке Макат Макатского района» разработан на основании здания на проектирование выданном заказчиком.

Площадь участка – 1,50 га

2.2 Основные показатели Генплана

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	Процентное соотношение %
1	Площадь участка	га	1,50	100
2	Площадь застройки	$м^2$	3499,40	23,85
3	Площадь покрытия	$м^2$	5203,29	34,69
4	Площадь озеленения	$м^2$	3497,08	23,31
5	Прочие участки	$м^2$	2800,23	18,67
6	Протяженность ограждения территории	м	460,0	

3. Архитектурно-строительные решения

Проектируемое здание двухэтажное, с размерами в осях 83,15х42,0м; Высота первого этажа от пола до пола -4,0 м;

Высота второго этажа от пола до потолка - 4,0 м;

Фундаменты - фундаментная плита железобетонная

Стены наружные - сэндвич панели стеновые толщиной150мм;

Крыша - двухскатная;

Кровля - сэндвич панель кровельная;

Перекрытие - ферма металлическая;

Каркас здания - колонны металлические со связями.

Оконные рамы и переплеты - пластиковые двухкамерные;

Двери наружные - металлические утепленные.

Антикоррозийная защита

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.

4.Конструктивные решения

Проектируемое здание двухэтажное, с размерами в осях 83,15х42,0м; Высота первого этажа от пола до пола -4,0 м;

Высота второго этажа от пола до потолка - 4,0 м;

Фундаменты - фундаментная плита железобетонная

Стены наружные - сэндвич панели стеновые толщиной150мм;

Крыша - двухскатная;

Кровля - сэндвич панель кровельная;

Перекрытие - ферма металлическая;

Каркас здания - колонны металлические со связями.

Оконные рамы и переплеты - пластиковые двухкамерные;

Двери наружные - металлические утепленные.

Климатические условия района расположения объекта Атырауской области, следующие:

- средняя годовая температура воздуха - 14,90С;
- Среднемесячная температура самого холодного месяца (январь) - 25,8оС, самого теплого месяца (июль) +35,1оС;
- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 -27оС, наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 -22оС;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 25°С;
- Среднегодовая относительная влажность воздуха - 59%;

5. Технологическая часть выполнен.

6. Инженерные сети
Водопровод и канализация

Рабочий проект чертежей марки ВК разработан на основании :

- СН РК 4.01-101-2011 и СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
- ТУ на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию № 3-6/1982 от 23.09.2022г.

Водоснабжение

Водоснабжение спортивного зала осуществляется от существующего поселкового водопровода. Точка подключения осуществлена в запроектированном колодце.

Проектом предусмотрена объединенная система хозяйственно - противопожарного водопровода.

Горячее водоснабжение здания предусматривается от электрических водонагревателей марки Ariston.

Разводящие трубопроводы холодного и горячего водоснабжения предусматриваются из полипропиленовых труб.

Противопожарный трубопровод

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий" в здании спортзала проектом предусматривается противопожарный водопровод. Пожарные краны установлены на высоте 1,35м от уровня полы и размещены в пожарных шкафах. Число струй принято 2 струи расходом по 2,5л/с. Сети противопожарного водопровода выполнены из стальной трубы ГОСТ 3262 диаметром 76мм.

Канализация

Сточные воды от санитарных приборов здания отводятся в наружную существующую канализационную сеть.

Внутренние сети канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб Д=50; 100мм по ГОСТ 22689.2-89.

7. Наружный водопровод и канализация

Общие указания

Рабочий проект: "Строительство много функционального спортивного зала в поселке Макат Макатского района", разработан в соответствиями с требованиями ГОСТ и СНиП, действующих на территории Республики Казахстан.

Рабочим проектом предусматривается водоснабжение здания спртивного зала. Источником водоснабжения приняты существующие сети водоснабжения диаметром 110мм.

Давление в точке подключения - 0,1МПА. Точка подключения к существующим сетям выполнена в железобетонном колодце. Проектируемые сети водоснабжения приняты полиэтиленовые и проложены подземно, на глубине 1,7м.

Внутреннее пожаротушение здания предусмотрено пожарными кранами. Наружнее пожаротушение - от запроектируемого пожарного гидранта.

С целью противопожарного хранения запаса воды приняты подземные противопожарные резервуары в количестве 2шт, объемом 25м3 каждая.

Канализационные стоки здания собираются в запроектированную канализационную насосную станцию (КНС). Напорный канализационный трубопровод проложен подземно на глубину 1,5м. Точка врезки от КНС- в существующий напорный коллектор диаметром 315мм. Давление в точке врезки - 0,2МПа. В точке врезке в существующий напорный коллектор предусмотрен железобетонный колодец.

8. Наружное газоснабжение

Общие указания

1. Рабочий проект "Строительство много функционального спортивной зал в поселке Макат Макатского района" разработан на основании:

- технических условий АО "КазТрансГазАймак" №2 от 02.11.2022г.

- действующих строительных норм и правил на территории Республики Казахстан

- материалов комплексных инженерных изысканий, выполненных на трассе проложения газопровода отделом изысканий ТОО"STROYCONSALTING".

2. Данным проектом предусмотрено строительство подземного газопровода из полиэтиленовых труб среднего давления с диаметром ПЭ100 SDR11 63х5,8 СТ РК ГОСТ Р50838-2011 и надземного давления сталь ∅57х3,5 ГОСТ 10704-91.Точка врезки к существующему подземный газопровод среднего давления Ду 63 согласно техническому условию предусмотрено в подземном исполнений. Принятые в проекте диаметры трубопроводов обусловлены гидравлическим расчетом. Расход природного газа составляет 55,0 м3/час. Протяженность газопровода среднего давления полеэтилен составляет-900,0. Протяженность газопровода низкого давления сталь составляет-59,4м.

3.Соединения стальных труб и приварных деталей между собой в полевых условиях производятся в стык при помощи электродуговой сварки. Сварку стыков трубопроводов с разными толщинами стенок необходимо выполнять согласно ГОСТ 16 037-80. На трубопроводах, имеющих большую толщину, необходимо сделать скос до меньшей толщины стенки трубы. При этом конструктивные элементы подготовленных кромок и размеры сварного шва следует

выбирать по меньшей толщине. Сварные стыки газопровода, в том числе и фасонных частей, должны находиться от края опор на расстоянии не менее 300мм.

Согласно МСН 4.03-01-2003 п.10.4 Контроль физическими методами. 10.4.1 Контроль физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков стальных трубопроводов в соответствии с таблицей 14. Контроль стыков стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512 и ультразвуковым - по ГОСТ 14782.

Для подземных газопроводов давлением до 0.005 МПа -6% ,но не менее одного стыка.

Для надземных стальных газопроводов всех давлений -5%, но не менее одного стыка.

4.Защита газопровода надземной прокладки и других металлических сооружений от атмосферной коррозии предусмотрена путем покрытия конструкций двумя слоями эмали ПФ-115, ГОСТ 6465-76*, по двум слоям грунтовки ГФ-021, ГОСТ 25 129-82.

5.После окончания строительства наружный газопровод подвергается испытанию на герметичность. Перед испытанием необходимо произвести продувку трубопровода с целью очистки внутренней полости. Испытание газопровода производится пневматическим способом. Нормы испытания газопровода низкого давления до 0,005 включ. на герметичность согласно СН РК 4.03.01-2011, МСН 4.03-01-2003 составляет испытательное давление 0,3 МПа (3,0кг/см²), с продолжительностью испытания 1 часа. Газопровод считается прошедшем проверку на герметичность не будут обнаружены, утечки и давление останется не низменным. На проводение работ по очистке полости газопровода, по проверке на герметичность составляется специальная инструкция заказчиком совместно, со строительно - монтажной организацией, согласовывается, с проектной организацией и утверждается председателем комиссии по испытанию газопровода. Все работы проводить в строгом соответствии с требованиями СН РК 4.03.01-2011.

Смонтированный и уложенный в траншею газопровод подвергается продувке и испытаниям на прочность.

Очистку полости и испытание газопровода производить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003 по специальной инструкции, отражающей местные условия работы, составленной заказчиком совместно со строительно-монтажной организацией и утвержденной в установленном порядке, под руководством комиссии из представителей заказчика, генподрядной и субподрядных организаций, органов госинспекции по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и других заинтересованных организаций. Очистку полости трубопроводов выполнить продувкой воздухом по участкам, после чего подвергнуть испытаниям на прочность и герметичность:

а) трубопроводы Р=0,005 МПа., пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 0,3МПа в течение 24 часов;

б) трубопроводы Ру=0,3МПа., пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 0,6 МПа в течении 24 часов.

в) надземные трубопроводы Ру=0,3МПа., пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 0,45 МПа в течении 1 час.

в) надземные трубопроводы Ру=0,005МПа., пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 0,3 МПа в течении 1 час

6.Строительство газопровода выполнять в полном соответствии с требованиями:

СН РК4. 03-01-2011, МСН 4.03-01-2003 - Газораспределительные системы

СН РК 1.03-03-2013, СП РК 1.03-103-2013 - Геодезические работы в строительстве

СН РК 1.03-05-2011- Охрана труда и техника безопасности в строительтсве

Правила приемки объекта приемной и рабочей комиссией 13-28 от 15.10.2001.

РДС РК 4.03-04-2001. Положения о надзоре за строительсвом и реконстукцией систем газоснабжения и другими нормативными документами, регламентирующими требования и правилами производства работ при строительтве газопроводов и настоящей документацией.

7. Укладку трубопровода производить только после инструментального проверки соответствия исполнительного плана и профиля.

9. Отопление и вентиляция

Настоящий проект отопления и вентиляции "Строительство многофункционального спортивного зала в п. Макат, Макатского района " выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей.

Отопление

Проект отопления разработан для района с расчетной зимней темпе ратурой -24,9°С и летней +34,1°С Расчетная температура внутреннего "Отопление, вентиляция и кондиционирование" и СН РК 3.02-18-2013 "Закрытые воздуха, скорость воздуха и относитель ная влажность, приняты в соответствии с требованиями спортивные залы", СП РК 3.02-118-2013 " Закрытые спортивные залы" .В проекте приняты следующие расчетные температуры внутреннего воздуха помещений:

холл - 16°С

кабинеты административные - 18°С

душевые - 25°С

помещения для раздевание

спортивный зал- 18°С.

Источник теплоснабжения - автономный источник теплоснабжения для размещения малометражных отопительных котлов. Теплоноситель-вода с параметрами 85-60°С. Горячее водоснабжение- от электрического водонагревателя (см. ч.ВК) Расчетный расход тепла сведен в

таблицу (см. лист -ОВ-2).

Система отопления - двухтрубная. Подающий и обратный трубопроводы системы отопления спортзала прокладываются на отм. +6,000 с уклоном 0,003, остальных помещений над полом. Подсоединение системы отопления осуществляется через тепловой узел, в осях 14-15, А-Б (помещение для размещения отопительных малометражных котлов). 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. 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. Нагревательные приборы - спортивных залов воздушно-отопительные агрегаты VOLCANO VR3. В нерабочее время внутренняя температура воздуха в спортивных залах снижается до +5°С В спортзале в осях включены 10 отопительно-вентиляционных агрегата. ри доведении. Внутренней температуры до +18°С включаются остальные отопительно-вентиляционные агрегаты. 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 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.

Вентиляция

В помещениях "Многофункционального спортивного зала в п. Макат, Макатского района" запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением . Вентиляция выполнена в соответствии с требованиями по поддержанию в помещениях нормальных условий воздушной среды, т.е. нормальных температуры, влажности и загрязненности воздуха углекислым газом и пылью не выше допускаемых гигиеническим нормами пределов. Влажность воздуха принята в пределах 30-60%. Кратность обмена воздуха в помещениях принята согласно СН РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы". В зависимости от назначения помещений запроектированы 3 приточные системы и 5 вытяжных систем с механическим побуждением, 11 вытяжных систем с естественным побуждением. Приточная

система П1 предназначена для спортивного зала, система П-2 для раздевалок, система П-3- административных помещений. Для приточной системы П1 принята установка NED Казахстан, г.Нур-Султан. Система П1 устанавливается в осях Б-В, 11-12.

Приточная установка укомплектована:

- заслонкой
- фильтром
- водяным нагревателем
- вентилятором;
- шумоглушителем;

Для приточной системы П2 принята установка МПА 1800В ВЕНТС

Система П2 устанавливается на 1 этаже в осях А-Б, 3-4

Приточная установка у комплектована:

- заслонкой:
- фильтром;
- водяным нагревателем
- вентилятором;
- шумоглушителем;

Для приточной системы П3 принята установка VRN 70-40/3R/2D NED Казахстан, г.Нур-Султан.

Система П3 устанавливается в осях А-Б, 1-2.

Приточная установка укомплектована:

- заслонкой
- фильтром;
- водяным нагревателем
- вентилятором;

10. Тепломеханическая часть

Рабочий проект автономного источника теплоснабжения для помещения спортивного зала выполнен на основании:

-задания на проектирование.

в соответствии со СП РК 4.02-101-2012* "Отопление,вентиляция и кондиционирование

воздуха " СП РК 4-02-103-2002 "Проектирование автономных источников теплоснабжения" В проекте приняты следующие расчетные параметры наружного воздуха:

-зимний период-24,9°С

- переходный период +10°С

- летний период + 34,1°С

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещении принята согласно "СП РК 4-02-103-2002 "Проектирование автономных источников теплоснабжения" Влажность внутреннего воздуха принята 50-60%.

Отопление

В здании для размещении малометражных отопительных котлов предусматривается отопление. Источник тепла - водогрейные котлы BB 1535RG. Теплоносителем служит вода с параметрами 85-60°С. Система отопления двухтрубная тупиковая . Подающие и обратные трубопроводы прокладываются над полом. Трубопроводы системы отопления запроектированы из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Нагревательные приборы - чугунные секционные радиаторы МС-140М, устанавливаемые под окнами. Номинальный тепловой поток одной секции 0.16кВт . Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью воздушных кранов. Нагревательные приборы и трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза .Крепление нагревательных приборов к стене на кронштейнах, трубопроводов к стенам по серии 4.904-69.

Вентиляция

Вентиляция выполнена в соответствии с требованиями по поддержанию помещениях нормальных условий воздушной среды, т.е. нормальной температуры, влажности и загрязненности воздуха углекислым газом и пылью не выше допускаемых гигиеническими нормами пределов.Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.Приточная система рассчитана на компенсацию воздуха, необходимого для горения топлива. Приток воздуха осуществляется системой ПЕ-1, также через окна. Вытяжка предусмотрена с естественным побуждением системой ВЕ-1.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* Монтаж и испытание систем отопления и вентиляции вести согласно СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

11. Электроснабжение

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

- Задание на проектирование;
- Технические условия на электроснабжение N27-7255 от 19.10.2022г., выданные АО «Атырау-Жарык»;
- Материалы топогеодезических и гидрогеологических изысканий
- Генплан территории строительства.

Генплан территории строительства.

Основные электроприемники здания спортзал - III;

2. Строительство ЛЭП-6кВ от существующей опоры ВЛ-6кВ фидер №6"Ш" от ПС-110/35/6кВ N112 "Макат";

- Установка КТПГ-6/0,4кВ с трансформаторами мощностью 160кВА на площадке строительства;

3. Согласно технических условий, выданных АО Атырау-Жарык точкой подключения является существующая опора ВЛ-6кВ фидер N10"Д" от ПС-110/35/6кВ N112 "Макат". Строительство проектируемой одно цепной ВЛ-6кВ предусматривается на ж/б опорах по типовой серии 3.407.1-143 "Железобетонные опоры 6кВ". Опоры выполняется на ж/б стойках СВ-105. Анкерные опоры укрепить плитами П-3и. На проектируемой ВЛ-10кВ предусматривается подвеска сталеалюминиевых проводов марки АС-50/8.

Для электроснабжения объекта устанавливаются КТПГ-6/0,4кВ с трансформаторами мощностью 160кВА. Трансформаторные подстанции предусматривается в блочно-модульном здании в полной заводской готовностью в комплекте. Кабели прокладываются в земле, по типовому проекту А5-92. Заземлению подлежат все металлические нетоковедущие части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением. Общая величина сопротивления заземления должна соответствовать требованиям ПУЭ РК-2015. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

4. Заказчик вправе заменить оборудование на идентичное по техническим характеристикам.

5. При производстве строительно - монтажных работ руководствоваться СНиП РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

В качестве основного источника питания на территории проектируемого объекта предусматривается установка блочной трансформаторной подстанции КТПГ-6/0,4кВ с мощностью силового трансформатора 160кВА напряжением 6/0.4кВ.

Электроснабжение производится бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв-1 от РУ-0.4кВ проектируемой КТПГ-6/0,4кВ до вводных щитов здания спортзал.

Кабели проложить в траншее на глубине 0.7м. При пересечении с проезжей частью дорог кабель защитить полиэтиленовый трубой двустенной 110, 50мм.

Освещение территории детского сада выполняется светодиодными светильниками, мощностью 55Вт, установленные на металлических стойках типа ОГК-6.

Коммутация сети наружного освещения осуществляется от фидера уличного освещения с пускателем, фотоэлемента и фотореле, входящего в комплект КТПГ.

Питание проектируемых опор освещения осуществляется бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв-0,66 сечением 4х6мм от фидера уличного освещения шлейфом к каждой опоре освещения.

Кабель прокладывается в траншее на глубине 0.7м. При пересечении с проезжей частью дорог кабель защитить ПНД трубой диаметром 50мм.

При прокладке кабеля в траншее, кабель укладывается с запасом по длине 1-2%. Запас достигается путем укладки кабеля «змейкой». Траншея перед прокладкой кабеля должна быть осмотрена для выявления мест на трассе содержащих вещества, разрушительно действующие на оболочку кабеля.

Перед прокладкой кабеля в траншее по всей трассе сделать подсыпку из песка слоем 150мм, присыпается на 150мм сверху просеянным песком, затем над кабелем на расстоянии 250мм укладывается сигнальная лента и траншея полностью досыпается.

Засыпка траншеи комьями мерзлой земли, грунтом содержащим камни, куски металла т.п., не допускается.

В местах пересечения кабельной линией существующих подземных коммуникаций, земляные работы произвести вручную с целью определения их точного местоположения.

Приуменьшение расстояния между кабелями и трубопроводом до 250мм, прокладка кабеля на участке пересечения осуществляется в полиэтиленовой двустенной трубой диаметром 110мм плюс не менее чем по 2м в каждую сторону. После прокладки кабелей полиэтиленовый трубой диаметром 110мм следует уплотнить джутовыми плетеными шнурами, обмазанными водонепроницаемой (мятой) глиной, на глубину не менее 300мм.

12. Наружные слаботочные сети

Согласно ТУ 04.11.2022г №4-252-22/Л предусмотрена прокладка волоконного оптического кабеля ОКЛ-4 в проектируемой телефонной канализации от существующей колодца,расположенного по адресу до объекта«Строительство много функционального спортивной зал в поселке Макат Макатского района»

Строительство 1-го канала телефоннной канализации предусмотрено вдоль планируемых автомобильных дорог,и при выводе на проектируемое здание.

Согласно ТУ предусмотрено следующие смотровые устройства по территории:

-тип ККС-2 - при ростянии вывода на здание, в середине пролета;

Существующие колодцы оборудовать консолями и кранштейнами под проектируемую кабельную линию.

Монтаж кабельной канализации производить в соответствии с действующими СН и СП.

Глубина заложения кабельной канализации 0,9м от проектной отметки земли, принятой за 0,000.

Подключение оптических кабелей ОКЛ-4.

Для прокладки ОКЛ-4 от существующей муфты в колодце №3/618 до объекта строительство спортзал ", расположенного по адресу с.Макат.

Для предотвращения возникновения опасной разности потенциалов между открытыми проводящими частями и бронепрокровом оптического кабеля магистрали, бронепокров оптического кабеля подлежит заземление с двух сторон - со стороны АТС и оптического коммутационного шкафа(существующее зазаемление зданий с величиной сопротивления не более 4 Ом). Заземление в здании АТС выполнить кабелем ПВ-3 в ПВХ трубе Ø16мм. до сущ. болта заземления.

Разрешение на выполнение проектно-изыскательных работ будет выдано организацией, имеющей соответствующую лицензию, в соответствии с пунктом 6 ст.29 Закона РК «О связи».

Земляные работы в охранной зоне телефонной канализации выполнять ручным способом.

Все работы в охранной зоне существующих сетей телекоммуникаций "Казактелеком",производить с соблюдением"Правил охраны сетей телекоммуникаций в РК,влючая порядок установления охранных зон и режим работы в них", Утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2011года.

13. Слаботочные сети

Проектом предусматривается телефонизация здания детского сада. Ввод телефонного кабеля от районной телефонной сети выполнен на телекоммуникационный шкаф, устанавливаемый в коридоре здания на первом этаже. От телекоммуникационного шкафа до оптической телефонной розетки марки RG-45 выполнить кабелем марки UTP 4X2x0.5 проложенных в пластиковых кабель-каналах. Межэтажные сети выполнены в поливинилхлоридных трубах d=20мм. Телефонные розетки устанавливаются в кабинетах заведующего, завхоза, медицины, охраны и психолога.

Всё оборудование должно быть заземлено.

Телевидение

Телевидение предусматривается от местного телецентра.

На кровле устанавливается мачта с двумя антенами (МВ/ДМВ диапазона) коллективного пользования.

Усилитель ТВ-сигнала устанавливается на чердаке, в непосредственной близости от приемной антены. Питание усилителя предусмотреть от щита питания в комнате охраны.

Ввод, распределительная и абонентская телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем RG-6U.Кабель в помещениях прокладывать в гофротрубае скрытно в штробе.

Телевизионные розетки установить на высоте 0,3м от уровня пола и не далее 1м от силовых розеток.

Закладные устройства.

Для прокладки каьелей и проводов в проекте предусматриваются закладные устройства: - труба ПВХ Ø50мм для вертикальной разводки (стояк).

Молниезащита.

Молниезащита антенн и радиоустройств выполняется из стальной проволоки Ø8мм, соединяемой с молниеприемником здания.

14. Силовое электрооборудование и электроосвещение

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование смежных отделов и в соответствии с ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

По степени надежности обеспечения электроэнергией здание относится к III-й категории электроснабжения, аварийное освещение относится к I-й категории электроснабжения.

В проекте рассматриваются вопросы силового электрооборудования и электроосвещения. Электроприемники запитаны от щита ГРЩ. Для учета потребляемой электроэнергии предусмотрены счетчики активной энергии на вводе в щит ГРЩ .

2.Силовое электрооборудование.

Силовыми электроприемниками здания являются: технологическое и вентиляционное оборудование.

Распределительные щиты приняты производства фирмы "IEK" с автоматическими выключателями для защиты групповых линий от перегрузки и токов короткого замыкания согласно схем, приведенных в проекте.

В качестве аппаратуры пуска и управления токоприемниками приняты встроенные в оборудование и поставляемые комплектно с оборудованием пусковые устройства, магнитные пускатели, пакетные выключатели, ящики управления и штепсельные розетки.

Штепсельные розетки в местах основного пребывания детей установить на высоте 0,4 м от уровня пола.

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами типа ВВГнг(А)-LS. Проводка выполнена открыто по стенам и потолку в подвале, скрыто в стенах и за подшивными потолками в ПВХ гофротрубах.

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012 проектом предусматривается отключение вентиляционных систем в случае возникновения пожара, для чего в питающих линиях щитов вентиляци и отходящих линиях на вентиляторы приняты автоматы с независимым расцепителем.

3.Электроосвещение.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220В, ремонтного - 36В.

Нормы освещенности приняты по СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". Тип светильников принят с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды. Для ремонтного освещения предусматривается установка ящиков типа ЯТП-0,25 с трансформатором 220/36В. Управление освещением осуществляется индивидуальными выключателями, установленными по месту на высоте 0,8м от уровня пола, освещение коровника осуществляется с щитов ЩО/ЩАО.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрыто в стенах и за подшивными потолками в ПВХ гофротрубах и открыто по стенам и потолку с креплением скобами.

15. Пожарная сигнализация

Данным проектом разработана пожарная сигнализация. Исходными данными для разработки проекта послужили архитектурно- строительная и технологическая части проекта, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*. Для предупреждения возникновения пожара в помещениях здания детского сада и котельной предусмотрено устройство сетей ПС с GSM. В качестве приемно-контрольного прибора пожарной сигнализации выбран прибор: ВЭРС-ПК8 с GSM модулем который организовывает связь с местной пожарной части. В котельной предусмотреть приемно-контрольного прибора пожарной сигнализации ВЭРС-ПК8 с GSM для

интегрирования с охраной детского сада и местной пожарной частью. В качестве пожарных извещателей выбраны автоматические извещатели : тепловые ИП103-5, дымовые - ИП212-41 , радиус действия которых определен в технической характеристике данных извещателей , паспортных данных завода- изготовителя. Питание прибора "ВЭРС-ПК16 с GSM" осуществляется через распределительное устройство (эл.щитка внутреннего эл. снабжения) напряжением 220В .(через автоматический эл.выключатель -0,25А) В качестве резервного источника аккумуляторные батареи -12В-4,5А. которые встроены в корпусе прибора "ВЭРС-ПК8", обеспечивающие питание прибора Подача напряжения предусматривается по кабелю марки ШВВП 2х0.75 мм2 При возникновении тревожной пожарной ситуации сигналы, подаваемые пожарными извещателями ИП103, и ИП212-41 и преобразуется прибором ППКОП "ВЭРС-ПК8". Также предусмотрено комбинированное устройство, светозвуковое "Маяк " (уличное исполнение), которое установливается на фасаде здания. Подключение пожарных извещателей ИП103, и ИП212-41 к прибору ППКОП "ВЕРС 8", предусмотрено проводом марки КСПВ 2х0,4 мм2 и КСПВ 4х0,5 мм2 по стенам и потолку в кабельканале Прохождение сетей ПС через стены выполняются в кембриках через металлическую Прокладка сети ПС выполняется не ниже 2,2 м от пола. Извещатели ИП103-5, и ИП212-41 устанавливаются на потолках. Для контроля цепей шлейфа, а также наладки прибора ППКОП "ВЕРС8" в конце шлейфа устанавливается оконечные устройства и ручные извещатели ИПР на путях эвакуации при визуальном обнаружении пожара. В помещениях детского сада предусмотрено речевое оповещение. На путях эвакуации установлено световое оповещение ""Шыгу" (Выход) Заземление согласно ПУЭ. Все работы выполняются в соответствии с существующими нормами и правилами.. Условные обозначения выполнить по РД 78.36.002-99.

7.Охрана труда и техники безопасности при строительстве

- При строительстве объектов следует руководствоваться СН РК 1.03.14-2011 «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.

8. Санитарно-гигиенические условия при строительно-монтажных работах

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).

Указания о методах осуществления инструментального контроля над производством и качеством работ

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;

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.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Продолжительность строительства объекта определяется по СНиП РК 1.04.03-2008, часть 2 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008, часть 2.

Т=Тмакс+(Т1+Т2) х К

К=1,5 (при числе дополнительных объектов) п.9 табл.2

Тмакс= 5 мес. (общ. табл. п.п 9)

Т1=1 мес. (общ. табл. п.п 23)

Т2=1мес. (общ. табл. п.п 24)

Срок продолжительности строительства

согласно п.11, IV раздела,

Т=5+(1+1) х 1,5 = 8,0 месяц.

Итого, продолжительность строительство «Строительство много функционального спортивной зал поселке Макат Макатского района» составляет 8,00 месяцев.

10. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

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

$$\mathbf{N_{max\ осн.} = 18\ чел.}$$

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

$$\mathbf{N_{итр} = 18 * 0.11 \approx 2\ чел.}$$

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

$$\mathbf{N_{расч.\ в\ 1\ смену} = (18 + 2) * 1.06 \approx 20\ чел.}$$

№	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
6	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 $м^3$/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
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 $м^3$/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 $м^3$	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
	Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108лс)	шт	1

11.ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Начало строительно-монтажных работ по объекту -2023 год 4 квартал.

№	Наименование работ	Срок начало	Срок окончания	4 квартал 2023 г.							
				Ноябрь 2023г	Декакбрь 2023г	Январь 2024г	Февраль 2024г	Март 2024г	Апрель 2024г	Май 2024г	Июнь 2024 г
1.	Строительство	Ноябрь 2023 г.	Июнь 2023 г.								