«Исатай ауданының Жаңбай ауылында спорттық-сауықтыру кешенінің
құрылысына жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту»
жұмыс жобасы бойынша

24.04.2019 ж. № ОРД-0040/19

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
«"Исатай аудандық құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі»
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«"ПроектСтройИнжиниринг" Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі»

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Исатай ауданының Жаңбай ауылында спорттық-сауықтыру кешенінің құрылысына жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Орда Экспертиза» ЖШС-мен берілді.

«Орда Экспертиза» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ОРД-0040/19 от 24.04.2019 г.

по рабочему проекту
«Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района»

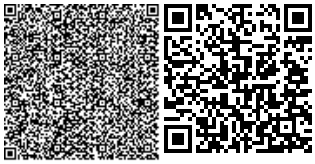
ЗАКАЗЧИК:
«Государственное учреждение "Отдел строительства Исатайского района"»
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
«Товарищество с ограниченной ответственностью "ПроектСтройИнжиниринг"»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района» выдано ТОО «Орда Экспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Орда Экспертиза».



1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18.02.2019 года № ОРД/24 между ТОО «Орда Экспертиза» и Государственное учреждение «Отдел строительства Исатайского района».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел строительства Исатайского района".

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ПроектСтройИнжиниринг» (государственная лицензия № 18020995, выданная 19.11.2018 г.).
ГИП – Ибраев Асхат Толегенович, приказ № 134 от 21.07.2018 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "ПроектСтройИнжиниринг" (государственная лицензия № 18020995, выданная 19.11.2018 г.).

ГИП – Ибраев Асхат Толегенович, приказ № 134 от 21.07.2018 года

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта по разработке ПСД «Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района», утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства Исатайского района» от 04.01.2018 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Исатайского района» от 26.03.2018 года за № 13;

акт на право постоянного землепользования;

отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту «Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района», выполненного ТОО "Орал-Топография" в 2017 году;

отчёт по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района», выполненного ТОО "Комплексный испытательный центр" в 2018 году;

решение акима Жанбайскаго сельского округа Атырауской области Исатайского района от 18.01.2018 года за №2;

экспертное заключение №28-18 от 17.08.2018 года о соответствии требованиям промышленной безопасности рабочего проекта «Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Исатай Исатайского района», выданное ТОО «СтройАртСервис»;

эскизный проект.

Технические условия:

ТОО «Камыскала Су Арнасы», 17.05.2018 год, №73, технические условия на водоснабжение;

АО «КТГ Аймак», 20.02.2018 год, ТУ №13/0153, технические условия на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

АО «Атырау Жарык», от 26.01.2018 год, №27-776, технические условия на электроснабжение;

ТУМС-2 Атырау, 27.02.2018 год, №4-380-18/Л на прокладку кабеля.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II. Генеральный план.

Том III. Альбом 1.

Архитектурно-строительные решения;

Конструкции металлические;

Технологические решения;

Отопление и вентиляция;

Водоснабжение и канализация;

Электроосвещение;

Пожарная сигнализация.

Том III. Альбом 2.

Наружные сети водоснабжения и канализации.

Тепловые сети;

Газоснабжение наружное;

Электроснабжение;

Системы связи.

Том IV. Сметная документация.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района», предназначен для строительства физкультурно-оздоровительного комплекса, соответствующий всем требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

6.1.1 Введение

Основанием для производства инженерно- геологических исследований по объекту «Разработка ПСД на строительство физкультурно- оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района» послужил договор, заключенный между ТОО «Комплексный испытательный центр» и заказчиком ТОО «ПроектСтройИнжиниринг».

Целю исследования является изучение грунтовых условий для инженерно-геологического заключения по данному объекту.

В рамках исследований был изучен участок предполагаемого строительства – произведено натурное обследование объекта. Полевые и лабораторные работы выполнены в феврале – мае 2018 года.

В процессе производства полевых работ пробурено 2 скважины глубиной 8,0 м с отбором образцов грунта нарушенной и ненарушенной структуры и пробы грунтовой воды.

Бурение скважин осуществлялось самоходной буровой установкой УГБ-50М, шнековым способом.

Образцы грунта отбирались в следующем интервале: l,0-2,0-3,0-4,50-6 ,0-8,0 м.

Необходимый комплекс лабораторных исследований по образцам грунтов и пробам грунтовых вод произведен в испытательной лаборатории ТОО «Комплексный испытательный центр».

Испытательная лаборатория аккредитована ТОО «Национальный центр аккредитации». Аттестат аккредитации № KZ. И.09.1765 от 15 июля 2016 г.

В состав лабораторных испытаний входит полный комплекс физико-механических свойств грунтов с компрессионными и сдвиговыми испытаниями, определение гранулометрического состава несвязных грунтов, химические анализы грунтовых вод и водной вытяжки грунтов.

По окончании полевых и лабораторных работ выполнена их камеральная обработка с составлением отчета и прилагаемых к нему текстовых и графических приложений.

Отчет отпечатан в 2 экземплярах. Экземпляры №2 в бумажном варианте и электронном исполнении отправлены заказчику.

Экземпляр № 1, полевые материалы и журналы лабораторных испытаний хранятся в архиве ТОО «Комплексный испытательный центр».

6.1.2 Физико-географические условия

Климат

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет *2600*- 2700.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков на восточном побережье также мало, как и в пустыне.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным метеостанции г. Атырау.

Таблица 1

Средняя месячная и годовая температура воздуха. °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
- 10.4	-9.3	-2.6	8.6	17.4	22.8	24.9	23.2	16.1	7.6	-0.4	-6.2	8.3

Район территории по среднемесячной температуре воздуха в январе - минус 10°С, в июле - плюс 25°С.

Нормативная глубина промерзания для суглинков и глин - 1,24 м. Нормативная глубина промерзания для супесей и песков мелких и пылеватых - 1,5 м.

Таблица 2

Температура наружного воздуха, ^{0}С						Период со средней суточный температурой воздуха ≤ 8^0С		Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха <^{0}С	Даты перехода средней суточной температуры воздуха через 0^0 и 5^0 и число дней с температурой, превышающей эти пределы	
Абсолютная max.	Абсолютная min.	Средняя max.	Средняя наиболее холодной пятидневки	Средняя наиболее холодных суток	Средняя наиболее холодного периода	Продольжительность в сутках	Средняя темпера-тура воздуха ^{0}С		0^0	5^0
+45	-38	331,5	-24	-30	112	182	-3,8	129	23/III 12/X 233	5/IV 25/X 202

Таблица 3

Средняя месячная и годовая абсолютная влажность воздуха, мб												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
3,0	3,3	4,5	7,1	10,6	13,5	15,5	14,4	10,8	7,4	5,0	3,7	8,2

Таблица 4

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха. %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
85	83	78	59	51	-18	-18	-19	58	70	79	84	66

Таблица5

Годовое количество осадков, мм														Холодный период	Теплый период	Суточный max.
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год				
14	12	13	14	16	19	16	12	12	13	13	18	172		70	102	58

Таблица 6

Снежный покров			
Средняя дата образования и разрушения устойчиво- го снежного покрова	Средняя высота за зиму. см	Максимальная высота за зиму. см	Минимальная высота за зиму. см
10/ XII —4/III	10	33	0.3

Таблица 7

Средняя продолжительность туманов. часы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	*год*
43	33	*26*	3	0.9	*0.2*	—	1	*2*	12	22	51	194

Таблица 8

Средняя продолжительность метелей. часы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
16	19	9	0.05	—	—	—	—	—	—	*2*	6	*52*

Среднегодовая продолжительность гроз: от *20* до 40 часов.

Таблица 9

Среднее давление воздуха. мб												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
1027.6	1027.1	1024.8	*1021 .2*	1018.3	1014.3	1012.1	1015.0	1020.8	1020.8	1027.4	1027.5	1021.8

Таблица 10

Гололедные явления		
Район по толщине стенки гололеда	Нормативная толщина стенки го- лоледа с повторяемостью 1 раз в 5 лет.мм	Нормативная толщина стенки го- лоледа с повторяемостью 1 раз в 10 лет. мм
II	5	10

Таблица 11

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
4.6	*5.2*	*5.2*	5.1	*5.2*	4.6	*4.3*	*3,9*	3 .7	4.3	4.5	4.8	4.6

Таблица 12

Ветровой район	Скоростной напор ветра qo, дав. Н *м2* (скорость ветра V, м 'с) с повторяемостью		
	1 раз-в 5 лет	1 раз в 10 лет	1 раз в 15 лет
III	45(27)	50(29)	55(30)

Климатический район территории для строительства - IV г.

Дорожно-климатическая зона -V.

Глубина промерзания грунта зависит, во-первых, от типа грунта: суглинки промерзают чуть меньше песков, потому что обладают большей пористостью. Пористость глины колеблется от 0,5 до 0,7, в то время как пористость песка - от 0,3 до 0,5.

Во-вторых, глубина промерзания зависит от климатических условий, а именно от среднегодовой температуры: чем она ниже, тем больше глубина промерзания.

Согласно п.2 .27 СНиП 2.02.01-83* «ОСНОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ» нормативную глубину сезонного промерзания грунта d 11 м, при отсутствии данных многолетних наблюдений следует определять на основе теплотехнических расчетов. Для районов, где глубина промерзания не превышает 2,5 м, ее нормативное значение допускается определять по формуле:

$$d_{ft} = d_o)M_t$$

где М1 - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, принимаемых по СНиП по строительной климатологии и геофизике, а при отсутствии в них данных для конкретного пункта или района строительства - по результатам наблюдений гидрометеорологической станции, находящейся в аналогичных условиях с районом строительства;

d0 - величина, принимаемая равной, м, для: суглинков и глин - 0,23; супесей, песков мелких и пылевтых - 0,28; песков гравелистых, крупных и сред- ней крупности - 0,30; крупнообломочных грунтов - 0,34.

Таким образом, нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в данном регионе составляет для:

- суглинков и глин 1,17 м;

- песков мелких и пылеватых 1,42 м;

- песков средних и крупных 1 ,53 м.

Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для суглинков и глин - 1,52 м.

Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для супесей, песков мелких и пылеватых- 1 ,75 м.

Геоморфология

Геоморфологический облик исследованной территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностями аккумулятивных морских террас, образовавшихся в процессе периодических трансгрессий и регрессий Каспийского моря в плейстоцен-голоценовое время.

В административном отношении аул Жанбай находится в Исатайском районе. Исатайский район расположен на юго-западе Атырауской области, в зоне Прикаспийской низменности.

Большая часть территории района, а это практически вся северная и средняя части, представляет собой грядовые и барханные пески (Нарын, Кос-Даулет, Мынтеке). Восточная часть наоборот переходит в солончаки, а западнее п. Аккистау расположены Бэровские бугры. И лишь только юго- восток района немного пересечен каналами от реки Урал - канал Бугылозек, Баксай, Каракамыс, канал Жанбайский и т.д.

6.1.3 Гидрогеологические условия

Грунтовые воды на участке в период изысканий (февраль 2018 г.) вскрыты на глубине 2,50 м. Водовмещающими породами являются суглинки мягко-пластичные.

Воды водоносного горизонта являются солеными. Минерализация вод составляет 94763,3 мг/л pH равен 7,16.

Тип минерализации хлоридный натриевый.

По содержанию сульфатов (3548,2 мг/л) вода сильноагрессивная к бетонам на цементе по ГОСТ 10178-76 нормальной проницаемости.

По содержанию хлоридов (56800 мг/л) вода слабоагрессивная к железобетонным конструкциям при постоянном смачивании и сильноагрессивная при периодическом смачивании.

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается в апреле-мае. Амплитуда весеннего подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья в реках и от удаленности участка работ от реки и составляет от 1,0 до 2,0 метров.

6.1.4 Сейсмичность

По данным региональной сети сейсмических станций территории и историческим данным сведения о сейсмичности данного региона отсутствуют. Однако из этого не следует действительное отсутствие сейсмичности данного региона, как формы проявления современной тектонической деятельности в условиях контрастного строения земной коры, тем более, что исследованная территория находится в зоне неотектонических подвижек, связанных с солянокупольными структурами и разработкой нефтегазовых месторождений.

В связи с этим, согласно правительственному письму «О мерах по снижению ущерба от возможных землетрясений в районах разработок нефтяных и газовых месторождений», Атырауская область отнесена к зонам с расчетной сейсмичностью 8 баллов.

6.1.5 Инженерно-геологическое обоснование

Инженерно-геологические условия участка на исследованной территории обусловлены физико-географическим положением, геолого-литологическим строением, гидрогеологическими условиями и физико-механическими свойствами вскрытых отложений.

Геолого-литологический разрез в пределах глубин, соответствующих сфере инженерного воздействия проектируемых сооружений на геологическую среду, расчленен на инженерно-геологические элементы (ИГЭ), распространение которых в пространстве и во времени указано на геолого-литологическом разрезе.

6.1.6 Свойства грунтов

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ до глубины 8,0 м по литологическим и физико-механическим свойствам выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), характеристики которых отражены ниже в тексте и в таблице.

ИГЭ - 1. Суглинок от светло-серого до коричневого цвета, туго-пластичный, тяжелый, влажный, с включением карбонатов.

Реакция с 10% HCl - вскипание видно-суглинок среднекарбонатный (содержание CaCO3 от 2 до 10%).

Суглинок обладает слабопросадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности εsl.д.е = 0,013). Начальное просадочное давление P=0,15 МПа.

Суглинок в условиях свободного набухания (величина относительной деформации набухания εsw, д.е = 0,041) обладает слабонабухающими свойствами.

Мощность слоя 2,50 м.

ИГЭ - 2. Суглинок от светло-серого до темно-серого цвета, мягко-пластичный, влажный, с включением карбонатов.

Реакция с 10% HCI - вскипание видно-суглинок среднекарбонатный (содержание CaCO3 от 2 до 10%).

Суглинок не обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности εsl.. д.е = 0,006).

Мощность слоя 2,50 м.

ИГЭ - 3. Суглинок темно-серого цвета, туго-пластичный, влажный, плотный.

Суглинок не обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности εsl.. д.е = 0,008).

Вскрытая мощность слоя 3,0 м.

По степени засоленности грунты незасоленные и среднезасоленные с количеством водорастворимых солей 0,99-2,90 % (ГОСТ 25100-95, таблица Б26).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали -высокая.

6.1.7 Геологические и инженерно-геологические процессы

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

- процессы денудации;

- процессы дефляции и связанные с ними облессование легких глинистых и песчаных разностей грунтов на возвышенных участках местности;

- процессы континентального засоления грунтов;

- суффозионные явления;

- плоскостной смыв.

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

6.1.8 Выводы и рекомендации

Грунтовые условия участка однородны, инженерно-геологический раз- рез в обеих скважинах идентичен. С поверхности распространены суглинки тяжелые, туго-пластичные ИГЭ-1, с глубины 2,50 м залегают суглинки мягко-пластичные ИГЭ-2, подстилают их суглинки тугопластичные плотные ИГЭ-3.

Грунты ИГЭ-l слабо-просадочные, тип грунтовых условий по просадочности - первый, в то же время проявляют слабонабухающий характер и следует учитывать возможность набухания этих грунтов за счет подъема уровня подземных вод или инфильтрации - увлажнения грунтов производственными или поверхностными водами.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2 ,50 м от поверхности. Период изысканий - февраль 2018 года следует отметить, что грунтовые воды вскрыты в период минимального уровня, который весной в период паводка поднимется относительно зафиксированного на 1,5-2,0 м.

Выбор мероприятий должен производиться с учетом грунтовых условий, взаимосвязи проектируемых сооружений с соседними объектами и коммуникациями.

Предусмотреть комбинированную антикоррозионную защиту стальных конструкций трубопроводов, кабелей в стальной, алюминиевой и свинцовой оболочке, изоляцию фундаментов от агрессивного воздействия грунтов.

При разработке проекта предусмотреть мероприятия, исключающие возможность вредного воздействия объекта на окружающую и геологическую среду, с учетом местных природных условий.

Строительные группы грунтов по трудности механизированной разработки согласно требованиям СН РК 8.02-05-2002. Сборник 1 (табл.1):

Таблица 13. Строительные группы грунтов

№ п/п	Наименование грунтов	Группы грунтов		
		Одноковшовый экскаватор	Скрепер	Бульдозер
1	ИГЭ-1. Суглинок от светло серего до коричневого цвета, тугопластичный, тяжелый, влажный, с включением карбонатов	2	2	2
2	ИГЭ-2. Суглинок от светло-серого до темно-серого цвета, мягкопластичный, влажный, с включением карбонатов	2	2	2
3	Суглинок темно-серого цвета, тугопластичный, влажный,плотный	2	2	2

6.2. Проектные решения

6.2.1 Общая часть

Рабочий проект «Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района» разработан на основании задания на проектирование.

6.2.1.1 Градостроительные и природные условия участка строительства

Объект расположен в Атырауской области, в ауле Жанбай Исатайского района. Климат района характеризуется как резко континентальный жарким засушливым летом и суровой продолжительной зимой. Среднемесячная температура воздуха самого жаркого месяца – июля – составляет 41 градусов.

Среднегодовая температура января – 43 ºС.

6.2.1.2 Инженерно-геологические изыскания

Основанием для производства инженерно-геологических исследований по объекту: «Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района» послужил договор, заключенный между ТОО «Комплексный испытательный центр» и заказчиком ТОО” ПроектСтройИнжиниринг”.

Целью исследований является изучение грунтовых условий для инженерно-геологического заключения по данному объекту.

В рамках исследований был изучен участок предполагаемого строительства – произведено натурное обследование объекта. Полевые и лабораторные работы выполнены в февраль-апреле 2018г.

6.2.1.3 Климат

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.

Влияние Каспийского моря на климат прилагающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков на восточном побережье также мало, как и в пустыне.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным метеостанции г.Атырау.

Района территории по среднемесячной температуре воздуха в январе – минус 100С, в июле – плюс 250С

Нормативная глубина промерзания для суглинков и глин -1,24 м.

Нормативная глубина промерзания для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,5 м.

Климатический район территории для строительства – IVг.

Дорожно-климатическая зона – V.

Глубина промерзания грунта зависит, во – первых, от типа грунта: суглинки промерзают чуть меньше песков, потому что обладают большей пористостью. Пористость глины колеблется от 0,5 до 0,7, в то время как пористость песка – от 0,3 до 0,5.

Во-вторых, глубина промерзания зависит от климатических условий, а именно от среднегодовой температуры: чем она ниже, тем больше глубина промерзания.

Согласно п.2.27 СНиП 2.02.1-83* «ОСНОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ» нормативную глубину сезонного промерзания грунта dfn, м, при отсутствие данных многолетних наблюдений следует определять на основе теплотехнических расчетов. Для районов, где глубина промерзания не превышает 2,5 м, ее нормативное значение допускается определять по формуле:

$$d_{fn} = d_0\sqrt{M_2},$$

где М1 – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, принимаемых по СНиП по строительной климатологии и геофизике, а при отсутствии в них данных для конкретного пункта или района строительства – по результатам наблюдений гидрометеорологической станции, находящейся в аналогичных условиях с районом строительства: d0 – величина, принимаемая равной, м, для: суглинков и глин – 0,23: супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28: песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30: крупнообломочных грунтов 0,34.

Таким образом, нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в данном регионе составляет для:

- суглинков и глин 1,17 м;

- песков мелких и пылеватых 1,42 м;

- песков средних и крупных 1.53 м.

Нормативная глубина проникновения изотермы 00 для суглинков и глин – 1.52 м.

Нормативная глубина проникновения изотермы 00 для супесей, песков мелких и пылеватых – 1.75 м.

Снеговой район – I.

Снеговой нагрузка на грунт 0,80 кПа (80 кг/м2).

6.2.1.4 Геоморфология, рельеф и почвы

Геоморфологический облик исследованной территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностями аккумулятивных морских террас, образовавшихся в процессе периодических трансгрессий и регрессий Каспийского моря в плейстоценголоценовое время.

В административном отношении аул Жанбай находится в Исатайском районе который расположен на юго-западе Атырауского области, в зоне Прикаспийской низменности.

Большая часть территории района, а это практически вся северная и средняя части, представляет собой грядовые и барханные пески (Нарын, Кос-даулет, Ментеке). Восточная часть наоборот переходит в солончаки, а западнее п. Аккистау расположены Бэровские бугры. И лишь только юго-восток района немного пересечен каналами от реки Урал – канал Бугылозек, Баксай, Каракамыс, канал Жанбацский и т.д.

6.2.1.5 Гидрогеологические условия

Грунтовые воды на участке в период изысканий (февраль 2018 г.) вскрыты на глубине 1,5 м. Водовмещающими породами являются супеси песчанистые.

Воды водоносного горизонта является солеными. Минерализация вод составляет 94763,3мг/л. PH 7,16.

Тип минерализации хлоридный магниево-натриевый.

По содержанию сульфатов (3548,2 мг/л) при содержании (HCO3=18,0 мг-экв/л) вода сильноагрессивная к бетонам на цементе по ГОСТ 10178-76 нормальный проницаемости W4.

По содержанию хлоридов (56800 мг/л) вода слабоагрессивная к железобетонным конструкциям при постоянном смачивании и сильноагрессивная при периодическом смачивании.

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается в апреле-мае. Амплитуда весеннего подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья в реках и от удаленности участка работ от реки и составляет от 0,5-1,0 до 2,0-3,0 метров.

6.2.2 Генеральный план

Площадка под строительствофизкультурно-оздоровительный комплекса мест расположена по адресу: Атырауская область, Исатайский район, аул Жанбай.

Генеральный план разработан на основе геодезической съемки масштаба 1:500, выполненной ТОО «Орал-Топография» в 2017году. Система высот балтийская, система координат местная.

Разбивочный план участка выполнен согласно Акту землеотвода под строительство физкультурно-оздоровительного комплекса. Земельный участок прямоугольной формы общей площадью 0,4га- размер 80,00 м х50,0мм. Главным фасадом здание смотрит на частный сектор.

Привязка зданий и сооружений выполнена в линейных размерах от базисной линии, проведенной вдоль ограждения частного сектора.

На участке расположены следующие сооружения:

• Автономный источник питания;

• КТП в ограждении (см.раздел ЭС);

• Септик;

• Площадка для ТБО с ограждением (см. лист ГП-11);

• Уборная на 2 очка;

• Разворотная площадка для удобства обслуживания ФОКа спец. техникой;

• Комбинированная площадка для волейбола и баскетбола (см. Альбом II).

Вокруг здания предусмотрен круговой проезд шириной 5,5 м для пожарных машин.

По периметру здания предусматривается отмостка шириной 1,0 м.

Оставшаяся территория свободная от застройки озеленяется. Предусматривается посев газонной травы.

По периметру участка предусмотрено металлическое ограждение высотой 1,6 м.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом территории. Рельеф проектируемого участка относительно спокойный.

6.2.3 Архитектурно-строительные и планировочные решения

Характеристика площадки строительства

Район строительства относится к IIIА строительно-климатической зоне и имеет следующие характеристики:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха -31°С.

Вес снегового покрова - 70 кгс/м².

Скоростной напор ветра - 38 кгс/м².

Нормативная глубина промерзания грунтов -1,62м.

Специальные мероприятия

Антикоррозийная защита строительных конструкций запроектирована согласно требований СНиП 2.01.19-04 «Защита строительных конструкций от коррозии». Все стальные элементы наружной и внутренней конструкции, металлические ограждения лестничных маршей и другие стальные элементы, подверженные атмосферным явлениям, покрыть сланцевиниловым лаком СП-795 по ТУ 6-10-2001-85 без грунтовки количеством слоев общей толщиной 80 кмк. (Наружные) и внутренней эксплуатации - пентафталевыми лакоми марки ПФ111 ГОСТ 6465-76* цветом в зависимости от назначения. Внутренние поверхности половых досок, по обводу коробок дверных и оконных блоков обработать раствором натрия флорида из расчета 20 г/м² раствора в целях биовлагозащиты. Работы по антикоррозийной защите выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Конструктивное решение

Здание в плане имеет прямоугольную форму с размерами 38,0 х 18,0 м.

В осях «1-2» здание двухэтажное. Высота первого этажа - 3,3 м, второго -4,8 м, до низа несущей конструкции.

В осях «2-7» здание одноэтажное. Высота в спортивном зале - 8,1 м.

До низа несущей конструкции.

Здание имеет два входа.

Фундаменты под колонны - монолитные ж/б кл. В20 столбчатый, W6, F50. под стены - ленточный монолитный кл. В15.

Каркас - металлический, из быстровозводимых конструкций по серии 1.420.3-36.031.420.3-36.030-1-112.

Наружные стены – «сэндвич» панели толщиной 120 мм - 962,02 м2.

Перегородки толщиной 200 мм-ракушеблок - 19,27 м3.

Перегородки толщиной 120 мм-кирпичные - 178,13 м2.

Перегородки толщиной 100 мм-гипсокартон - 58,38 м2.

Перемычки-сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Перекрытие - монолитное ж/б (несъемное перекрытие); бетон марки В-25.

Кровля – «сэндвич» панели.

Полы - керамические, деревянные, линолеум по серии 2.244-1.6; 1.7.

При кладке стен в откосах дверных проемов заложить антисептированные деревянные.

Пробки размером 250х120х75(h) на высоте 300 мм от низа проема и выше через 600 мм, но не менее двух с каждой стороны для крепления дверных и оконных коробок.

Деревянное элементы, соприкасающиеся с кладкой, бетоном, металлом антисептировать и отделить от них прокладкой толя.

Гидроизоляция боковых поверхностей принята битумная мастика ТУ102-186-78 общей толщиной 2,5 мм, соответствующая согласно СНиП 2.03.II-85, требуемая для покрытия бетонных поверхностей от воздействия средне агрессивной среды.

Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из цементного раствора состава 1:2.

Вокруг здания выполнить бетонную отмостку шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка и полы принять согласно ведомственных медицинских норм, отвечают.

Требованиям санитарной гигиены, архитектурным требованиям и по желанию заказчика.

Наружные двери, окна и витражи металлопластиковые, внутренние двери-пластиковые, деревянные по ГОСТ6629-88.

6.2.4 Технологические решения

Проект Разработка проектно-сметной документации «Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района» разработан согласно задания на проектирование и нормативных требований СН РК 3.02-23-2005 «Строительные нормы. Инструкций по проектированию закрытых спортивных залов», СНиП РК

3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектом предусмотрено двухэтажное здание физкультурно-оздоровительного комплекса.

На первом этаже комплекса проектом предусмотрены зал для игровых видов спорта:

Баскетбол;

Мини футбол;

Волейбол.

При зале проектом предусмотрены раздевальные с душевыми и санузлом.

На первом этаже расположены тренерские. На втором этаже комплекса проектом предусмотрены:

Тренажерный зал;

Тренерская мужская и женская.

В кабинете медсестры проектом предусмотрено оборудование:

Кушетка, ширма, стол, стулья, столик процедурный, шкаф медицинский, подставка под оборудование, весы, ростомер, облучатель бактерицидный, «ОБНП-2х30-01», шкаф для одежды. На втором этаже спортивного комплекса проектом предусмотрены помещения: зал для занятий с элементами борьбы и бокса. В зале для занятия с элементами борьбы проектом предусмотрено оборудование: ковры для борьбы, татами, кольца, канат для лазанья.

6.2.5 Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции: «Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района» выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника»; СНиП РК 4.02-42-2007 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Отопление

Проект отопления разработан для района с расчетной зимней температурой -31°С. Расчетная температура внутреннего воздуха и относительная влажность воздуха приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2007 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Теплоснабжение осуществляется от отдельно стоящей топочной на газовом топливе. Теплоноситель в системе отопления 85-60°С. Подключение к внутренним сетям отопления осуществляется по зависимой схеме - через тепловой узел. Система отопления - запроектирована двухтрубная горизонтальная. Нагревательные приборы в спортивных залах установить защитные футляры. Трубопроводы системы отопления стальные электросварные по ГОСТ10704-91 и водогазопроводные по ГОСТ3262-75. Трубы проложенный в канале изолируется матами минераловатными с последующим покрытием рулонным стеклопластиком. В качестве отопительных приборов систем отопления предусмотрены чугунные радиаторы МС-90. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны "Маевского". На подводках к нагревательным приборам устанавливается клапан терморегуляторов типа RA-N-20. После монтажа системы отопления трубопроводы окрасить маслянной краской за 2 раза.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована вытяжная с механическим побуждением. Вытяжка санузлов осуществляется системой В1, В2.

Воздуховоды применяются из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-91. Для предотвращения передачи шума и вибрации предусматривается: присоединение воздуховодов к вентилятору с помощью гибких вставок, установка вентиляторов на виброоснования.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006. Влажность внутреннего воздуха принята 50-60%. Количество вентиляционного воздуха указано на схемах вентиляции.

6.2.6 Водоснабжение и канализация

Чертежи марки «ВК» по объекту «Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Тущыкудык Исатайского района» разработаны на основании:

- задания на проектирование;

- в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Как общественное здание требуется внутреннее пожаротушение, с расходом воды 2.5 л/сек, 2 струя (СНиП РК 4.01-41-2006, таблица 1, 3). Пожарные краны установлены Ø50 с пожарным рукавом Ø501, длиной 20 м, диаметром спрыска ствола 16 мм, свободным напором у пожарного крана 10 м.

Холодное водоснабжение

Сеть хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровода предусмотрен от проектируемого котельной через канал теплосетей вводом Ø50мм. Магистральный водопровод выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*. Разводящие сети, подводки к сантехническим приборам выполняются из полипропиленовых труб (при скрытой прокладке: под кафельной плиткой, в штрабах, в коробах).

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от электроводонагревателей Ariston. Подводки к сантехническим приборам выполняются из полипропиленовых армированных труб, при скрытой прокладке: под кафельной плиткой, в штрабах, в коробах.

Канализация

Система канализации принята самотечной с отводом сточных вод по внутренней сети в наружные сети канализации. Хоз-бытовой канализации К1 отводятся стоки от сантехнических приборов. Магистральные и разводящие сети, стояки и отводные трубопроводы от санитарных приборов, проектируются из полипропиленовых безнапорных труб «Техническая» по ГОСТ 22689.2-89. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки. При прокладке пластмассовых труб через перекрытия их следует обертывать гидроизоляционным материалом без зазора, места прохода стояков заделывают цементным раствором на всю толщину перекрытия.

Примечания:

1. На чертежах даны условные диаметры трубопроводов.

2. Монтаж внутренних систем холодного и горячего водоснабжения и канализации вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013.

6.2.7 Электроосвещение

Данный проект выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта, задания заказчика, ТУ, ПУЭ РК.

Техническое условие на электроснабжение № 27-775 от 26.01.2018 г., выданное АО «Атырау Жарык».

Здание по степени надёжности электроснабжения относится ко II категории. К I категории по надежности электроснабжения относятся: аварийное освещение, прибор пожарной сигнализации (см. раздел ПС). Приборы I категории применены с аккумуляторными батареями.

Электроснабжение осуществляется от ТП-10/0,4кВ (основной источник) и от ДЭС с АВР (резервный) (см. раздел ЭС). Напряжение питающей линии - 380/220В с глухо заземленной нейтралью. Система заземления TN-C-S, разделение функций нулевого рабочего и нулевого защитного проводников выполняется в ВРУ. Учет потребленной электроэнергии производится на ТП и на ВРУ.

Проектом предусмотрена установка вводно-распределительного устройства (ВРУ), щитов распределительных (ЩР), сети рабочего, ремонтного и аварийного освещения, сети розеток, сети силового оборудования, молниезащита и заземление. В качестве ЩР приняты щиты распределительные встраиваемого исполнения (ЩРВ).

Силовое оборудование предусмотрено разделами ТХ, ВК и ОВ данного проекта.

Разделом ВК предусмотрен монтаж задвижки с электроприводом на водомерном узле. Управление выполняется с помощью блока управления задвижкой (БУЭП), предусмотренного настоящим проектом.

Разделом ОВ предусмотрен монтаж:

- приточной установки (П1) в венткамере и задвижки с электродвигателем на 2-м этаже с блоком управления;

- вытяжных канальных вентяляторов (В1, В2). Управление выполняется с помощью регуляторов скорости: VRTT-L - для В1 и VRS - для В2;

- канальных вентиляторов в сан.узлах (В3...В6). Управление выполняется с помощью выключателей одноклавишных;

- оборудования автоматического управления тепловым узлом. Блок управления тепловым узлом поставляется комплектно.

Проектом предусмотрена установка расцепителей независимых (РН47) в щите силового оборудования (ЩРС) для отключения вытяжных вентиляторов сигналом от прибора пожарной сигнализации.

В качестве светильников рабочего освещения выбраны светильники светодиодные в соответствии с назначением помещений и характером среды. В качестве аварийных приняты светодиодные светильники аварийного освещения непостоянного действия URAN 6513-3 LED со встроенной АКБ. Световые указатели "Выход" выбраны марки MARS 2223-4 LED - постоянного действия со встроенной АКБ. Светильники аварийного освещения и световые указатели "Выход" подключить к электрической сети без выключателей.

Управление рабочим освещением выполняется с помощью выключателей; аварийное освещение включается в случае прекращения электроснабжения; световые указатели "Выход" - постоянно включены.

Ремонтное освещение обеспечивается с помощью ящика с трансформатором, понижающим 220/42В (ЯТП-0,25).

Электрические сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS в гофротрубах скрыто в штробах стен под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий.

Для обеспечения надёжности и безопасной эксплуатации эл.сетей они выполняются с учётом ГОСТ Р 50462-92, устанавливающего требования по применению определённых цветов для идентификации как отдельных изолированных жил кабелей, так и изолированных проводников. Электропроводка должна обеспечивать возможность лёгкого распознавания по всей длине проводников по цветам:

Голубой цвет - нулевой рабочий проводник.

Зелено-жёлтый цвет - защитный проводник.

Чёрный, коричневый, красный, фиолетовый, серый, белый - фазный проводник.

В целях экономии и эффективного использования электроэнергией в проекте приняты следующие технические решения:

- в помещениях исключено применение осветительной арматуры с лампами накаливания и с люминесцентными лампами;

- в качестве осветительных установках применены светильники светодиодные, которые потребляют вдвое меньшую мощность в сравнении с люминесцентными лампами и лампами накаливания при одинаковом световом потоке. Увеличенный срок службы приводит к тому, что светильники реже выходят из строя;

- линии электропроводки выполняются кабелем с медными жилами;

- сеть электроснабжения здания построена таким образом, чтобы обеспечить минимальные потери электроэнергии.

6.2.8 Пожарная сигнализация

Данным проектом разработана пожарная сигнализация.

Исходными данными для разработки проекта послужили архитектурно-строительная и технологическая части проекта СНиП РК 2.02-15-03, СНиП 3.02-02-01 перечень СН РК 2.02-11-02 и пособия к СНИП РК 2.02-15-03.

Для предупреждения возникновения пожара в помещениях здания предусмотрено устройство сетей ПС.

В качестве приемно-контрольного прибора пожарной сигнализации выбран прибор: ППКОП «ВЭРС-ПК4», шлейф ПС.

В качестве пожарных извещателей выбраны автоматические извещатели: тепловые ИП103-5, дымовые - ИП212-41, радиус действия которых определен в технической характеристике данных извещателей, СНиП 2.02-15-2003, паспортных данных завода-изготовителя.

Питание прибора «ВЭРС-ПК4» осуществляется через распределительное устройство (эл. щитка внутреннего электроснабжения) напряжением 220В. (через автоматический выключатель - 0,25А).

В качестве резервного источника аккумуляторные батареи -12В-4, 5А, которые встроены в корпусе прибора ППКОП"ВЭРС-ПК4», обеспечивающие питание прибора и работы всей системы сигнализации в течении суток.

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-ПК4».

Также предусмотрено комбинированное устройство, светозвуковое «Маяк» (уличное исполнение), которое устанавливается на фасаде здания.

Подключение пожарных извещателей ИП103, и ИП212-41 к прибору ППКОП "ВЕРС 4", 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 трубку Д20.

Прокладка сети ПС выполняется не ниже 2,2м от пола.

Извещатели ИП103-5, и ИП212-41 устанавливаются на потолках. Для контроля цепей шлейфа, а также наладки прибора ППКОП "ВЕРС4" в конце шлейфа устанавливается оконечные устройства и ручные извещатели ИПР на путях эвакуации при визуальном обнаружении пожара.

В помещениях здания предусмотрено звуковое 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.

6.2.9 Наружные инженерные сети

6.2.9.1 Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект Разработка проектно-сметной документации "Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района" выполнен на основании:

- задания на проектирование;

- в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009; СН РК 4. 01-03-2011;

- техническое условия N19/18 от 17.05.2018 г. выданным ТОО «Камыскала Су Арнасы».

Водоснабжение

В соответствии с техническим условием водоснабжение объекта предусматривается от существующего водопровода, проложенного по территории. Точка подключение проектируемый водопроводный колодец. Водоснабжения предназначена для здания ФОК и котельной. Водоснабжения котельной осуществляется от школы в канале теплосетей Ø50 совместно с трубами отопления.

Сети водопровода монтируются из полиэтиленовых труб PE80 SDR 17 Ø110х6,4 и Ø75х4,5 «Питьевая» по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по т. пр. 901-09-11.84.

Глубина заложения водопроводных труб, считая до низа трубы, должна быть на 0,5 м больше глубины проникания в грунт нулевой температуры 1,52 м и составляет - 2,02 м.

Пожаротушение

Наружное пожаротушение предусматривается от двух проектируемых пожарных гидрантов. Расход воды на пожаротушение составляет 15 л/с согласно Техническому регламенту "Общий требования к пожарной безопасности" приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439, приложение-4. Расчетная продолжительность тушения пожара - 3 часа. Пожаротушение осуществляется автонасосами. На зданиях на высоте 2-2,5 м

предусматривается установка указательных знаков месторасположения пожарных гидрантов, согласно ГОСТ 12.4.009-83.

Канализация

Сброс сточных вод осуществляется в проектируемую канализационную сеть с последующим поступлением в проектируемый септик на 3,0 м³/сутки. Сети канализации монтируются из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб по ГОСТ 54475-2011. Соединение труб производится с помощью уплотнительных колец из резины, Поставляемых в комплекте с трубами и соединительными деталями. На сети предусмотрена установка смотровых колодцев из сборных железобетонных элементов по т.пр 902-09-22.84.

Краткие указания по производство работ

Производство работ по укладке сетей водопровода и канализации вести согласно СНиП 3.05.04-85*.

При пересечении с дорогами и проездами водопровод прокладывается в футляре из труб стальных электросварных в весьма усиленной битумно-полимерной изоляции.

Производственные работы произвести согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и железобетонные конструкция изготовить на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W6. При укладке полиэтиленовых труб по дну траншей устраивается песчаное подготовка.

6.2.9.2 Тепловые сети

Рабочий проект теплоснабжения "Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района" разработаны в соответствии с заданием на проектирование.

Источник теплоснабжения является проектируемая блочно-модульная котельная на газовом топливе.

Параметр теплоносителя в системе теплоснабжения 95-70°С.

Расчетные температуры наружного воздуха:

- для холодного периода -25°С.

Схема теплоснабжения подземная, теплотрасса прокладывается от проектируемой отдельно стоящей модульной котельной и применяются стальные трубы по ГОСТ 10704-91.

Категория трубопроводов тепловых сетей IV.

Прокладка тепловой сети подземная в непроходных железобетонных каналах по серии 3.006-2/82 КЛ 90х45-8. В канале теплосети прокладываются трубы диаметром 76х3,5 мм подача, обратка и трубопровод холодного водоснабжения Ø57х3,5 предназначенный для котельной. Каждый компенсируемый участок трубопровода ограничен неподвижными опорами. Под трубами установлены подвижные опоры серии 5.903-13 в.1-75.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов решается за счет углов под 90 градусов.

Для опорожнения тепловой сети и сброс от котельной предусматривается дренажный колодец.

Все трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - изолом в два слоя по холодной мастике марки МРБ-Х-Т15, теплоизоляция из минераловатных мат на синтетическом

связующем по ГОСТ 21880-94, с покровным слоем из стеклопластика рулонного для теплоизоляции РСТ по ТУ 6-11-145-80.

Строительство и испытание тепловой сети производить в соответствии с МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», пособие к МСН 4.02-02-2004.

6.2.9.3 Газоснабжение наружное

Рабочий проект "Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района" разработан на основании технического условия АО «КазТрансГазАймак» №13/0418 г., в соответствии с требованиями МСН 4.03.01-2003, СН РК 4.03.01-2011, МСП 4.03103-2005. Газоснабжение предусматривается от существующих газопроводов среднего давления. Точка подключения - существующий газопровод Ø160мм среднего давления, проложенный в подземном исполнении. Врезка осуществляться через седловой отвод. Седловой отвод крепиться к трубопроводу Ø160 с помощью специального хомута. На точке врезки устанавливается газорегуляторный пункт шкафной тип ГРПШ-32/6-С с регулятором давления РДНК-32/6 с катушкой под счетчик, измерительный комплекс КИ-СТГ-РС-2-Ф-50/G16-1 на базе турбинного счетчика РСГ 50-G16 и электронного корректора ФЛОУГАЗ. Рвх.max=0,6МПа, Рвых=2-5 кПа. Для снижения давления со среднего давления на низкое. Расчетные давления среднего газопровода составляет 0,0040МПа. Отключающая арматура задвижка 30С41НЖ Ф50 устанавливается перед ГРПШ, после ГРПШ и перед вводом в котельную на выходе газопровода из земли.

Расчетный расход газа по объекту составляет - 27,2 м³/час.

Настоящей документацией предусмотрено строительство газопроводов среднего и низкого давления к зданию котельной, общей протяженностью по истинной длине трубопроводов - 439,5 м, включающий в себя.

Газопровод среднего давления, общей протяженностью по истинной длине трубопроводов 2 м из стальных труб диаметрами: Ø57х3,5 мм - 2,0 м.

Газопровод низкого давления, общей протяженностью по истинной длине трубопроводов 437,5 м из полиэтиленовых и стальных труб диаметрам: ПЭ100 ГАЗ SDR11-63х5,8 мм -435,5 м; Ø57х3,5 мм -2 м.

Принятые в проекте диаметры трубопроводов обусловлены гидравлическим расчетом газораспределительной сети согласно требованиям МСН 4.03-01-2003 и СП 42-101-2003, задания на проектирование, из условия поставки природного газа в количествах, определенных технико-экономическим обоснованием, обеспечения наиболее экономичной и надежной в эксплуатации работы системы газоснабжения, позволяющей осуществлять стабильную подачу газа к потребителям при максимально-часовых расчетных расходах и допустимых потерях давления газа.

Подбор труб произведен на основании прочностных расчетов, условий задания на проектирование, условий эксплуатации, в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СП 42-101-2003 и МСП 4.03-103-2005, с учетом номенклатуры труб, выпускаемых заводами в настоящее время. Для строительства приняты трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из ст.3 сп.2, термообработанные, изготовленные по группе в ГОСТ 10705-80* диаметрами 57х3,5 мм; трубы из полиэтилена ПЭ100 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 диаметрами SDR11 63х5,8 мм.

Газопровод прокладывается подземно в траншее на глубине не менее 1,0м от поверхности рельефа до верхней образующей трубопровода, согласно требований МСН 4.03-01-2003, СП 42-101-2003, МСП 4.03-103-2005 и обусловливается земельными угодьями, инженерно-геологическими условиями прохождения трассы, рельефом местности.

Выход и вход газопровода из земли выполнять только стальными трубами в стальных футлярах по чертежам настоящего проекта.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными предусмотрено с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" по требованиям МСП 4.03-103-2005, изготавливаемых в заводских условиях и имеющих паспорт и сертификат, свидетельствующий об их качестве.

На стальных вставках полиэтиленовых газопроводов, стальных футлярах, с антикоррозионным покрытием "Весьма усиленный" по ГОСТ 9.602-2005 длиной не более 10м согласно ГОСТ 9.602-2005 п.7.4 допускается не предусматривать электрохимическую защиту. при этом засыпку траншеи в той ее части, где проложена стальная вставка или футляр, по всей глубине заменяют на песчаную. Надземные участки газопровода и других металлических конструкций защищаются от атмосферной коррозии путем нанесения в два слоя эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76*, два слоя грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

По трассе газопровода предусмотрена запорная линейная арматура соответствующего диаметра и условного прохода, рабочее давление - 1,6 МПА.

Задвижки ЗКЛ2 с выдвижным шпинделем 30с41нж, надземной установки.

Для определения местонахождения газопровода на углах поворотах трассы, в местах установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу, устанавливается опознавательные знаки. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения, инструкцией по охране газораспределительных сетей, другими нормативными документами и настоящем проектом в траншею на расстоянии 0,2 м. От верха полиэтиленового газопровода производится укладка сигнальной ленты желтого цвета с логотипом «газ опасно» с вмонтированным в нее проводом-спутником, который выводится на поверхность в контактные устройства через 4 км друг от друга.

Для ответвлений, врезок, переходов с одного диаметра на другой, углов поворота в горизонтальной и вертикальной плоскостях применены:

- для стальных трубопроводов приварные тройники по ГОСТ 17376-2001, переходы по ГОСТ 17378-2001, отводы крутоизогнутые по ГОСТ 17375-2001, отводы гнутые и вставки кривые по ГОСТ 24950-81;

- для полиэтиленовых трубопроводов переходы, тройники, отводы и другие соединительные детали, изготавливаемые в соответствии с МСН 4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005 и другой утвержденной нормативной документации из полиэтилена марки ПЭ100, имеющими одинаковое значение показателей SDR и MRS с полиэтиленовыми трубами газопровода.

Не применять в качестве соединительных деталей при строительстве газопровода сварные отводы, тройники и крестовины.

Производство сварочных работ, соединения труб и приварных деталей трубопроводов между собой производится встык при помощи электродуговой сварки согласно требований МСН 4.03-01-2003, ГОСТ 16037-80, при этом приварку запорной арматуры выполнять с внутренней подваркой стыков в соответствии с рекомендациями вниист. Сварку стыков трубопровода с разными толщинами стенок необходимо выполнять согласно ГОСТ 16037-80. 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 стенки газопровода, В том числе и фасонных частей должны находиться от края опор на расстоянии не менее 200мм. Расстояние от фланцев до опор газопровода должно быть не менее 400мм. монтажные сварные стыки трубопроводов подлежат контролю в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, при этом газопроводы в пределах

площадок грп и на протяжении 50м от них, при пересечении автодорог, овраги и балки, во всех случаях прокладки в футлярах (в пределах перехода и на расстоянии не менее 5м в обе стороны от края пересекаемого сооружения), в местах установки линейной запорной арматуры и на участках, примыкающих к ней на протяжении 50м с обеих сторон, на участках подземных переходов, захлестов, вваривaемых вставок, приварных деталей трубопроводов и арматуры, а также в пределах населенных пунктов, ограниченных чертой их перспективной застройки подлежат 100% контролю радиографическим методом по ГОСТ 7512-82*, стыки остальных трубопроводов в соответствии МСН 4.03-01-2003.

Контроль качества сварных соединений механическими методами. Механическим испытаниям подлежат:

- пробные сварные стыки, выполняемые при квалификационных испытаниях сварщиков и проверке технологии сварки стыков стальных и полиэтиленовых газопроводов;

- сварные стыки стальных газопроводов, не подлежащие контролю физическими методами и стыки подземных газопроводов, сваренных газовой сваркой. Стыки отбирают в период производства сварочных работ, в количестве 0,5% общего числа стыковых соединений, сваренных каждым сварщиком, но не менее 2 стыков диаметром 50мм м менее и 1 стыка диаметром свыше 50мм, сваренных им в течение календарного месяца. Стыки стальных газопроводов испытывают на статистическое растяжение и на изгиб или сплющивание по ГОСТ 6996-66*. Допускные стыки полиэтиленовых газопроводов испытывают на растяжение.

Контролю физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков стальных и полиэтиленовых трубопроводов.

Контроль стыков стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512-82* и ультразвуковым - по ГОСТ 14782-86. Ультразвуковой метод контроля сварных стыков стальных газопроводов применяется при условии проведения выборочной проверке не менее 10% стыков радиографическим методом.

Проектом предусматривается контроль качества сварных соединений ультразвуковым методом количестве 9 стыка.

Соединения (сварка) полиэтиленовых труб между собой и полиэтиленовыми деталями выполняется сваркой встык (контактная) нагревательными инструментами (дорн). Сварочные работы могут производиться при температуре окружающего воздуха от минус 15°С до плюс 45°С. Производство сварки и контроль сварных стыков осуществлять в соответствии с требованиями МСН 4.03-2003, МСП 4.03-103-2005.

Для обеспечения устойчивости газопровода от выпучивания необходимо выдерживать проектные углы, радиусы кривизны (в пределах упругой деформации труб), проектное заглубление трубопровода и балластировку трубопровода на заводненных участках. Укладку трубопровода производить только после инструментальной проверки соответствия исполнительного плана и дна траншеи при подземной прокладке - проектному, при этом полиэтиленовые трубы укладывать в соответствии с температурой воздуха.

Очистку полости и испытание газопровода производить в соответствии с требованиями, МСН 4.03-01-2003, СП 42-101-2003, МСП 4.03-103-2005, 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, после чего подвергнуть испытаниям на герметичность пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом.

После монтажа и испытания надземный газопровод окрасить в два слоя эмалевой краски желтого цвета по грунтовке, запорная арматура покрывается красным цветом. В местах пересечении газопровода с подземными инженерными коммуникациями прокладка газопровода предусмотрена в защитных полиэтиленовых футлярах и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6.94 работы по укладке полиэтиленового газопровода производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С. Подземные полиэтиленовые газопроводы среднего давления от 0,05 кгс/см² до 3,0 кгс/см² испытать на герметичность давлением - 6,0 кгс/см². Продолжительность испытаний - 24 час. Температура наружного воздуха в период испытания должна быть не ниже - минус 15 °С. Надземные стальные газопроводы среднего давления от 0,05 до 3,0 кгс/см² испытать на герметичность давлением - 4,5 кгс/см². Продолжительность испытаний - 1 час. Надземные стальные газопроводы низкого давления до 0,005 кгс/см² испытать на герметичность давлением - 0,3 кгс/см². Продолжительность испытаний - 1 час. Монтаж, испытания газопроводов и оборудовании произвести согласно требованиям МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011. Условные обозначения приняты согласно ГОСТ 21.610-85*.

Способ разработки траншеи: Экскаватором, ручная планировка дна траншеи и обсыпка изолированного трубопровода мягким грунтом с трамбованием толщиной не менее 0,2м. Засыпка траншеи бульдозером и частично вручную. Производство земляных работ в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты, Ручная обсыпка трубопроводов мягким грунтом с трамбованием. (Состав работ: ручная планировка дна траншеи с разбивкой комьев, засыпка (мягким, без комьев и твердых частиц) грунтом с трамбованием.

Проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», СП 42-101-2003 "Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб" (МСП 4.03-101), МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб" и другими действующими нормативными документами.

6.2.9.4 Электроснабжение

Проект электроснабжения физкультурно-оздоровительного комплекса разработан на основании задания на проектирование. Проект выполнен в соответствии с требованиями: ПУЭ-РК 2012; ГОСТ 21.101-97 изд.2003г; РДС РК 4.04-191-2002 и т.д.

Проектом предусматривается строительство отпайки ВЛ-6кВ от существующей линии: ф.1 «Ш» ПС-110/35/6 кВ №95 «Октябрьская».

Разрешенная мощность электропотребления: 25 кВт, напряжение 380 В.

Характер потребления электроэнергии: постоянный.

Категория надежности электроснабжения: III.

Основные технические требования:

Проектом также предусмотрено в точке врезки к существующей ВЛ-10 кВ. переустройство существующей промежуточной опоры на ответвительно-анкерную опору.

- на первой отпаечной опоре установить РЛНД-10.

- выполнить установку КТПНГ-10/0,4 кВ.

Конструктивно ВЛ-10кВ выполняются на ж/б опорах. На проектируемых ВЛ-10кВ предусматривается подвеска сталеалюминиевых проводах марки АС-50.

Анкерные опоры укрепить плитами П-3И.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 10 Ом.

Заземление разъединительного пункта у КТПНГ осуществляется присоединением к заземляющему контуру подстанции.

Наружное освещения территории.

Освещение территории выполняется светильниками консольного типа с натриевыми лампами, марка светильника РКУ. Осветительная арматура устанавливается на металлической стойке ОТЗ высотой 7м. Распределительная сеть освещения выполняется кабелем марки АВБбШв-1кВ, проложенным в траншее. Распределительная сеть в пределах одной линии выполняется по системе «заход-выход». Ввод кабеля ограничивается распределительной коробкой, устанавливаемой на опоре, на высоте 0,5м от уровня земли. Сечение кабелей распределительной сети освещения выбраны с учетом допустимых токовых нагрузок и допустимой потере напряжения, которая в максимальном режиме составляет 5 % (СН РК 4.04-18-2003 п. 3.24). Питание и управление осветительными установками осуществляется от блока управления наружного освещения КТПНГ 10/0,4-40кВА, предусмотренного схемой и комплектацией КТПНГ.

Заземление выполняется согласно требований ПУЭ РК-2015 с использованием нулевого защитного проводника питающей кабельной линии и заземляющего проводника Ж/Б опоры.

6.2.9.5 Системы связи

Телефонизация здания (ФОК) выполнена на основании технических условий, и задания на проектирование.

Телефонная связь осуществляется путем прокладки кабеля окл-4 следующим образом:

1. Затяжка в канал (трубу) существующей телефонной канализации от существующего точки подключения до АТС.

2. Строительство 1-но отверстной телефонной канализации от существующего колодца до проектируемого здания (ФОК).

Строительство телефонной канализации выполнить полиэтиленовыми трубами диаметром 63мм, кабельные колодцы приняты типа ККС-2.

Переход через существующую улицу выполнить методом прокола (ГНБ).

На участках, где трасса прокладки телефонной канализации пересекает существующие подземные коммуникации предусмотреть защиту: полиэтиленовую трубу ф63мм проложить в трубе ПНД-110 мм.

Материалы внешней сети телефонной связи учтены в спецификации.

Проектом также предусмотрено установка настенного оптического бокса FTTH-A16.

Основные показатели проекта:

Строительство 1-но от верстной телефонной канализации – 730 м.

Установка кабельного ж/б колодца ККС-2 – 8 шт.

6.2.10 Котельная

Блочно-модульная котельная БМК–0,162 Г (далее по тексту - котельная) с двумя водогрейными котлами для теплоснабжения ФОКа в ауле Жанбай, Исатайского района. Котельная изготовлена согласно СТ 70755-1910-ТОО-02-2013.

6.2.11 Мероприятия по охране окружающей среды

Ввиду отсутствия вредных технологических выбросов, вызывающих загрязнение участка, а также воздушного и водного бассейнов, специальных мероприятий по защите окружающей среды проектом не предусмотрено.

Технология капитального ремонта жилого дома не имеет вредных выбросов в атмосферу, связана в основном с удалением твердых бытовых отходов.

Сбор твердых бытовых отходов предусматривается производить в контейнерах, установленных на контейнерной площадке.

Предусматривается организация регулярного сбора, хранения и регулярного вывоза бытовых отходов за пределы городской черты автотранспортом.

6.2.12 Мероприятия по технике безопасности и охране труда

На период производства строительно-монтажных работ необходимо установить предупреждающие знаки, запрещающие въезд и выезд посторонних лиц и механизмов на территорию строительства.

С учетом условий проведения работ должны выполняться следующие мероприятия:

- к управлению спец. машинами допускаются лица, имеющие удостоверение на право управления и работы на соответствующие машины;

- рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты;

- для обеспечения оптимальных условий работающих, необходимо предусмотреть временное помещение для хозяйственно-бытовых целей и употребление воды, отвечающей требованиям ВОЗ и пункт первой медицинской помощи.

6.2.13 Проект организации строительства

Проект организации строительства по объекту: «Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района» разработан согласно СН РК 1.03-00-2011 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», расчетных нормативов для составления проекта строительства, а также других действующих строительных норм и правил, инструкций и рекомендаций по организации строительства.

Исходные данные

Исходными материалами при разработке Проекта организации строительства (ПОС) послужили:

• Задание на проектирование;

• Акт выбора земельного участка №04-061-005-919;

• Технические условия на водоснабжение №73 от 17.05.2018 г.;

• Технические условия на газоснабжение № 13/0153 от 20.02.2018 года, выданные АО «КазТрансГазАймак»;

• Техническое условие на электроснабжение № 27-776 от 26.01.2018 года, выданное АО «Атырау Жарык»;

• Технические условия на телефонизацию №4-380-18/Л от 27.02.2018 года, выданные Атырауской ОДТ;

• Отчет об инженерно-геодезических изысканиях выполнен ТОО «Орал-Топография» в 2018 году;

• Отчет об инженерно-геологических условиях выполнен ТОО «КОМПЛЕКСНЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР» в 2018 году.

• Копии лицензии.

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

В настоящей части описаны технологии производства строительно-монтажных работ, перечень строительных машин, механизмов и транспорта, которыми должен обладать подрядчик для своевременного завершения работ и качественного строительства объектов, предусмотренных настоящим проектом.

6.2.13.1 Организация строительства

Структура строительства

Предполагаемая форма организации строительства предусматривает конкурсную систему выбора подрядчиков по сооружению объекта.

Формы организации строительства, количество привлекаемых ресурсов для выполнения работ в сроки, определяемые заказчиком, будут формироваться каждым отдельным соискателем в составе тендерных предложений по строительству, на основании которых Заказчик получит возможность выбрать оптимальный вариант.

В то же время, для ориентировки в объективных возможностях осуществления строительства ниже приведены основные соображения по организации строительства.

Мобилизационный и подготовительный периоды строительства

Мобилизационный период предполагает выполнение следующих основных работ по подготовке к строительству:

• решение вопросов по организации перевозок техники, оборудования и строительных конструкций;

• организация работы транспортных подразделений;

• организация опорного центра по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;

• доставка строительных материалов на строительную базу;

• перебазировка основных ресурсов.

Подготовительные работы должны быть выполнены по следующим видам:

• подготовка площадок для приема грузов;

• подготовка площадок для сборки и монтажа;

• устройство площадок для складирования строительных материалов;

• устройство временных площадок для крана.

Все вышеуказанные работы производятся специализированными бригадами.

Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительного производства», как справочное пособие, включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых строительство новых объектов, не допускается. Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развертывание и осуществление строительства индустриальными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

Организационно-техническая подготовка строительства осуществляется в три этапа:

I этап – организационные мероприятия, выполняемые до начала работ.

II этап – технические мероприятия и строительные работы по подготовке площадок и района строительства.

III этап – инженерно-технологическая подготовка. Подготовительные строительно-монтажные работы, выполняемые с необходимым постоянным заделом до подхода основных механизированных бригад.

Организационные мероприятия 1 этапа выполняются до начала работ подрядными организациями и заказчиком.

В состав работ, выполняемых заказчиком, входят:

а) разработка и утверждение рабочих чертежей и смет;

б) утверждение в установленном порядке рабочего (технического) проекта со сводной сметой;

в) подготовка внутрипостроечного титульного списка;

г) отвод участка на строительство;

д) оформление и открытие финансирования;

е) заключение генподрядных договоров.

В функции подрядчика помимо работ, перечисленных в выше изложенных подпунктах, в которых он принимает участие, входит:

а) разработка и утверждение пускового комплекса объекта;

б) разработка основных мероприятий по производству строительных работ;

в) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов для проработки вопросов организации строительства;

г) уточнение состава подрядных и субподрядных строительно-монтажных организаций;

д) решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием, материалами, конструкциями и изделиями;

е) размещение заказов на оборудование, материалы и др. первоочередные поставки в соответствии с заказными спецификациями;

ж) прием и обработка проектно-сметной документации;

з) заключение субподрядных договоров.

II этап организационно-технической подготовки включает работы, обеспечивающие планомерное развитие строительства объекта. На этом этапе заказчик обязан:

а) уточнить геодезическую разбивку и передать ее в натуре генподрядчику;

б) создать базу заказчика (дирекции).

Генподрядная и субподрядные организации на II этапе выполняют:

а) приемку от заказчика площадки строительства в натуре;

б) разработку проектно-технологической документации;

в) организацию производственных баз, складского хозяйства, ремонтной службы и других хозяйств, и служб, сооружение подводящих сетей водо-, тепло- и электроснабжения, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы;

г) освоение районов строительства с организацией пунктов приема грузов и перевалочных баз, устройством прирельсовых площадок;

д) последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.

В первую очередь перебазируются производственные подразделения, которые занимаются обустройством пунктов приема грузов, производственных баз, инженерно–технической подготовкой и др. первоочередными работами. Затем перебазируются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

На III этапе организационно-технической подготовки подрядными организациями помимо дальнейшего выполнения подготовительных работ осуществляется комплекс работ по инженерно-технологической подготовке площадок. Работы этого этапа выполняются в три стадии:

1-я – окончательная планировка и подготовка площадей строительства.

2-я – строительство технологически сложных участков.

3-я – прием и перевозка основных строительных материалов, конструкций и оборудования в объеме необходимого задела и первоочередных работ.

Каждая стадия подготовительных работ должна выполняться, как правило, специализированными подразделениями.

1-я и 3-я стадии – транспортно-строительными подразделениями;

2-я стадия – инженерно-подготовительным подразделением, как правило, инженерно-подготовительным участком (бригадой) комплексного технологического потока.

Сроки поступления на ж/д станции строительных конструкций, изделий и материалов, оборудования, труб, изоляционных и др. материалов, внутрипостроечное их складирование и перевозка, а также их укрупненная заготовка должны быть календарно увязаны со стадиями опережающего выполнения работ по инженерно-технологической подготовке.

При выполнении работ подготовительного периода необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011. Сдача площадок заказчиком генподрядчику производится в соответствии с положениями СН РК 1.03-03-2013 и СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве».

Краткая характеристика условий строительства

Объект расположен в Атырауской области, в ауле Жанбай, Исатайского района.

Площадка местонахождения здания под строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) характеризуется следующими природно-климатическими условиями, учтенными при разработке рабочих чертежей:

По природным условиям относится к строительно-климатическому подрайону - IVГ.

При проектировании проекта приняты нагрузки согласно СНиП 2.01.07-85*.

Нормативная глубина промерзания 1,24 м.

Согласно РДС РК 1.02-04-2013г. «Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности» здание относится к технически несложным объектам (пункт 3, подпункт 3.1.2), по уровню ответственности ко «второму уровню ответственности» (ГОСТ 27751-88).

6.2.13.2 Защитные мероприятия

В качестве защитного мероприятия принята система заземления.

Для опор освещения выполняется собственный контур заземления, который выполняется из круглой стали Ø16, длиной 1.8 м.

Соединение заземлителей выполнить сваркой. Сварные швы в земле покрыть битумным лаком для защиты от коррозии.

Величина сопротивления заземляющего устройства в любое время года не должна превышать 4 Ом.

В том случае, если удельное сопротивление грунта будет отличаться от требуемого ПУЭ значения 4 Ом по данным замеров пуско-наладочной организации, к контуру заземления добавляются вертикальные электроды вплоть до доведения величины сопротивления до требуемой ПУЭ величины.

Электромонтажные и пусконаладочные работы выполнить в соответствии с требованиями ПТБ, ПТЭ, ПУЭ и СНиП РК 4.04-06-2002.

6.2.13.3 Календарный план строительства и объемы строительно-монтажных работ

<u>Срок строительства</u>

Продолжительность строительства, определена согласно СП РК 1.03-102-2014 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений, Часть II.

Расчет продолжительности строительства определяется методом линейной интерполяции и экстраполяции в соответствие с п.16.2 раздела 6.

$Тн = Тп + ((Тmax-Тmin)/(Пmax-Пmin)) \times (Пн-Пmin)$

$Тн=(12/18) \times 6.86852 = 4.58$ месяцев ≈ 5 месяцев.

Продолжительности строительства составляет:

Тн = 5 месяцев.

Подготовительный период –1 месяц.

Работы по монтажу наружных инженерных сетей ведутся параллельно

Организация строительного хозяйства. Принятая проектом организация строительного хозяйства, приведена в таблице 3.

№№ п/п	Наименование работ	Наименование строительного хозяйства	Примечание
1	Прием, освидетельствование и складирование строительных материалов, изделий и конструкций и других грузов, поступающих по железной дороге.	Пристанционная выгрузка с площадками для разгрузки и кратковременного хранения.	
2	Текущий ремонт и обслуживание машин и механизмов.	Механическая мастерская.	Размещена на строительной базе
3	Хранение и выдача инструментов, материалов, спецодежды, приборов и др.	Складское хозяйство.	- “ -
4	Контроль качества строительных процессов.	Служба качества с передвижной лабораторией.	- “ -
5	Транспортное обслуживание (перевозка грузов и рабочих).	Автотранспортная служба.	- “ -
6	Бытовое обслуживание и жизне-обеспеченность работающих. Организационная связь на период строительства.	Использование существую-щей системы связи.	

Для строительства объекта в принятые сроки проектом предусмотрены:

- максимальная индустриализация и механизация всех трудоемких процессов;

- применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов;

- оснащение строительных бригад высокопроизводимыми машинами и механизмами с учетом комплексной механизации строительных процессов;

- своевременное обеспечение стройки материально - техническими ресурсами.

Транспортная схема строительства

Общие решения стройгенплана и транспортной схемы ориентированы на поставке строительных материалов для строительства проектируемого объекта.

Основной станцией приемки материалов определена железнодорожная станция г. Атырау.

Обеспечение строительства материальными ресурсами целесообразно организовать в следующем порядке:

- привозные материалы будут поступать с базы генподрядчика;

- местные строительные материалы будут завозиться с заводов – изготовителей.

6.2.13.4 Организация строительства

Оперативно-диспетчерское управление строительством

Оперативно-диспетчерское управление строительством должно осуществляться через диспетчерскую службу, которая производит:

- сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений. А также информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;

- контроль технологической последовательности и регулирование хода строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденными графиками производства работ, обеспечения строящегося объекта материальными трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;

- передача информации руководству строительной организации или в диспетчерский пункт вышестоящей организации по установленным формам и объему.

6.2.13.5 Основные принципы организации строительства

Работы подготовительного периода

К строительству объекта разрешается приступить только после выполнения соответствующей организационно-технической подготовки в соответствии СН РК 1.03-00-2011. Организационно-технические мероприятия направлены на плановое развертывание и ведение строительно-монтажных работ.

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться в два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период на площадке выполняются следующие работы:

- завоз и размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений административно - бытового, производственного и складского назначения;

- устройство площадок для СМР и хранения строительных материалов, изделий и оборудования;

- перебазировка строительных машин и механизмов, завоз строительных материалов, обеспечение инвентарем.

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством здания дет садя.

К работам основного периода разрешается приступить только после выполнения работ подготовительного периода.

Временные здания и сооружения

Временные здания и сооружения рекомендуется применять, в основном, передвижного и контейнерного типов.

Площадки для стоянки техники будут осушены, утрамбованы и спланированы с соблюдением уклонов для водоотвода; оборудованы локальными отстойниками, не допускающими сброс загрязненных нефтепродуктами сточных вод на рельеф.

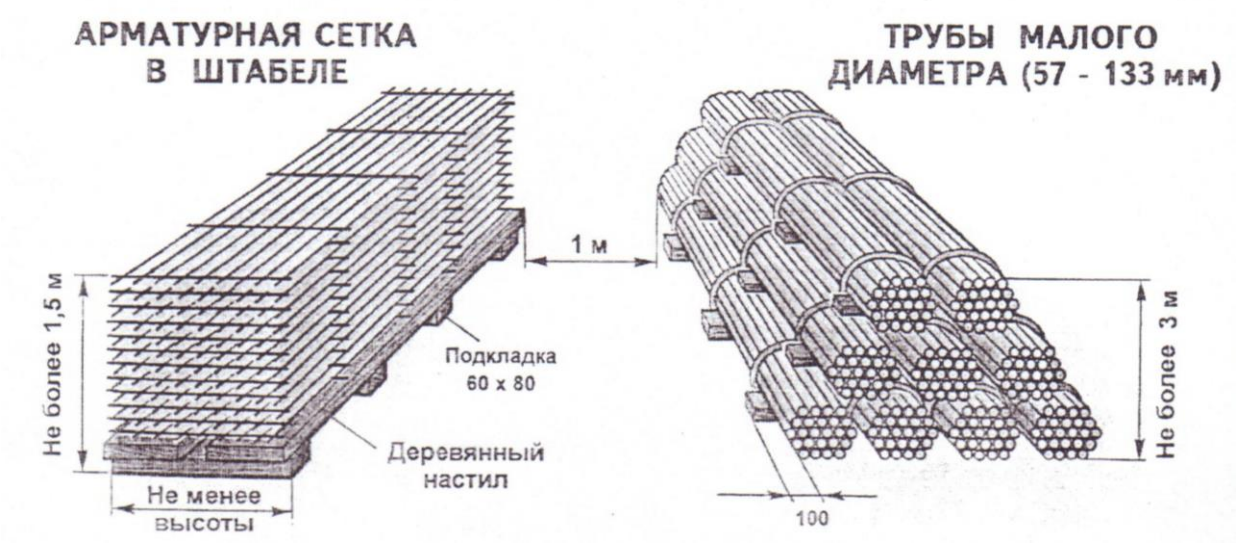
Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за получение, разгрузку, перемещение, перевозку и хранение всех расходуемых и не расходуемых материалов, предоставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет подходящие грузовики и оборудование в достаточном объеме для погрузки, разгрузки и перевозки материалов на строительной площадке в соответствии с графиком выполнения строительных работ. Трубы, кабели, провода и другие материалы и конструкции, предоставляемые ВЛАДЕЛЬЦЕМ, поставляются ПОДРЯДЧИКОМ на участки, указанные в договорных документах.

ПОДРЯДЧИК представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на утверждение порядок проведения работ по хранению, штабелированию, погрузке и перевозке, а также порядок проведения работ по приемке и хранению поставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов.

Складирование материалов изделий и конструкций



Проверка поставляемых материалов

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за инспекцию всех строительных материалов, необходимых для выполнения строительных работ.

По получении любых поставленных ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов, ПОДРЯДЧИК проверяет объемы полученных материалов на соответствие объемам, указанным в контракте, а также на соответствие назначению.

ПОДРЯДЧИК извещает ВЛАДЕЛЬЦА об обнаружении поврежденных и дефектных материалов в течение 24 часов после их получения и до поставки на строительную площадку или склад открытого хранения ПОДРЯДЧИКА.

Поврежденные или дефектные материалы четко маркируются и хранят отдельно от других материалов. Материалы и изделия, в которых обнаружены повреждения, штабелируются отдельно и поставляются на стройплощадку только после снятия ПОДРЯДЧИКОМ поврежденных частей, в соответствии с утвержденным порядком проведения ремонтных работ.

Если ВЛАДЕЛЕЦ не проинформирован о повреждении или дефектах материалов в течении 24 часов после их получения, подразумевается, что данные материалы не повреждены и не имеют дефектов. В таком случае ПОДРЯДЧИК несет ответственность за порчу и дефекты, обнаруженные на более позднем этапе.

Хранение материалов изделий и конструкций

Хранение материалов, подверженных разрушению или повреждениям в результате воздействия влаги, экстремальных температур или других неблагоприятных погодных условий, осуществляется в закрытых помещениях с надлежащей защитой. Порча или потеря материалов в результате неадекватного хранения или защиты возмещается за счет ПОДРЯДЧИКА.

ПОДРЯДЧИК строго соблюдает все инструкции ИЗГОТОВИТЕЛЯ по минимальной и максимальной температуре хранения и других условий хранения всех материалов, в особенности материалов, легко изменяемых по основным параметрам в результате ненадлежащего хранения.

Разбивка геодезической опорной сети

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2013 и СП РК 1.03-103-2013.

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;

- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;

- создание внутренней разбивочной сети зданий (сооружений) на исходном и монтажном горизонтах и разбивочной сети для монтажа технологического оборудования наружных установок;

- геодезический контроль точности геометрических параметров зданий сооружений;

- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

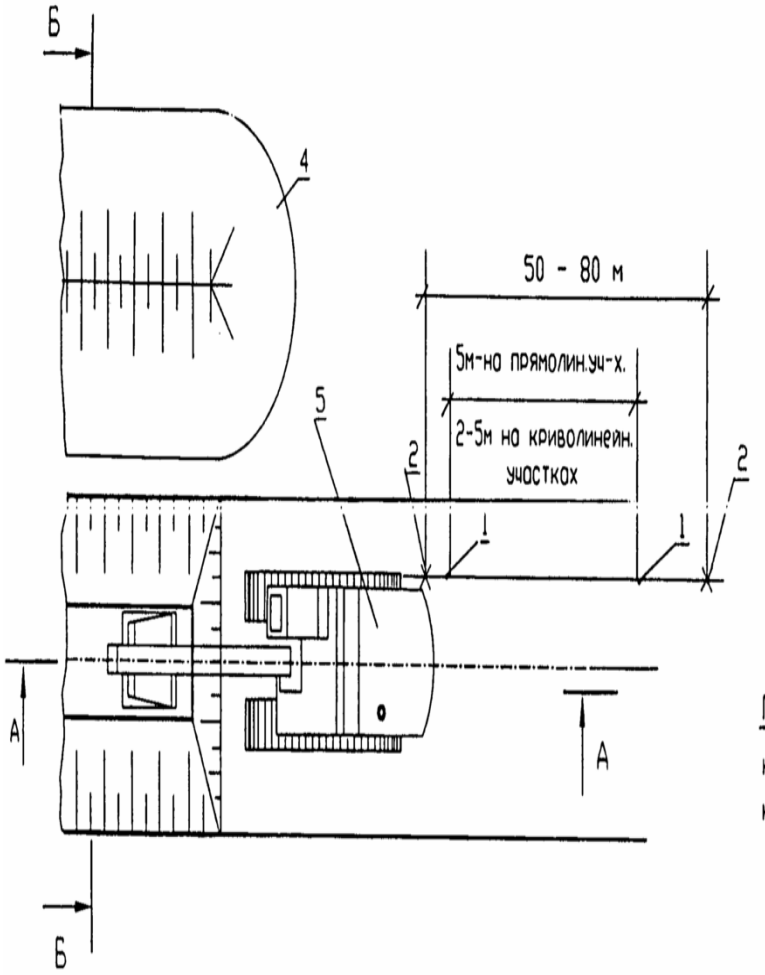
Земляные работы

Разработка траншей и котлованов

Срезка грунта, планировка, обратная засыпка котлованов и траншей производятся бульдозерами мощностью 80-100 л.с., типа Д-492.

Разработка котлованов и траншей под площадочные объекты производится одноковшовыми экскаваторами с ковшом емкостью 0,25-0,5 м3.

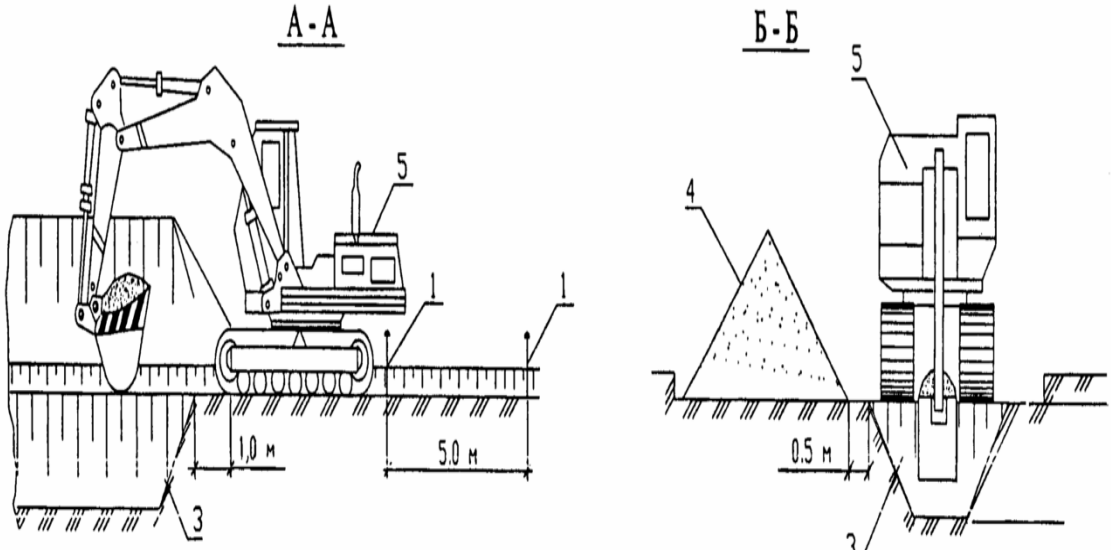
СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО РЫТЬЮ ТРАНШЕИ ОДНОКОВШОВЫМ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЭКСКАВАТОРОМ



Крутизна откосов траншей

Виды грунта	Крутизна откоса при глубине выемки не более	
	1.5 м	3.0 м
Песчаные и гравийные	1:0,5	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67
Суглинок	1:0	1:0,5
Глина	1:0	1:0,25

Примечание. При напластовании различных видов грунта, крутизна откосов для всех пластов назначается по наиболее слабому виду грунта.



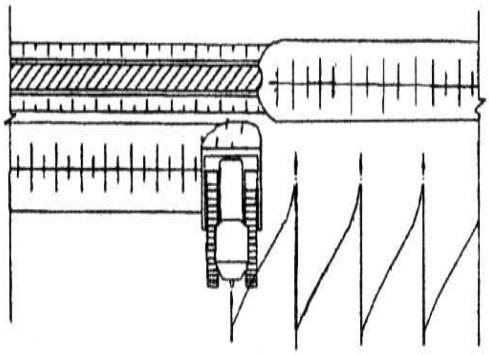
1-колышки; 2-вешки; 3-разрабатываемая траншея; 4-отвал минерального грунта; 5-экскаватор

Земляные работы ведутся с соблюдением требований СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

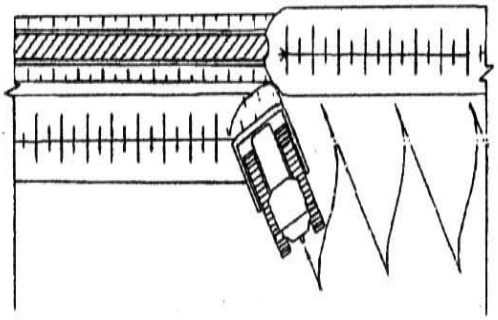
Излишний грунт, который остался после выполнения земляных работ, подлежит распланировке и использован для земляного полотна проездов.

Размеры выемок, принимаемые в проекте, должны обеспечивать размещение конструкций и механизированное производство работ по монтажу фундаментов, устройству изоляции и других работ, выполняемых в выемке, а также возможность перемещения людей в пазухе.

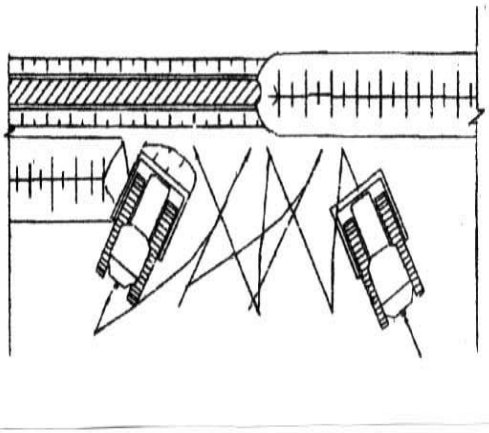
СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО ЗАСЫПКЕ ТРАНШЕЙ БУЛЬДОЗЕРОМ



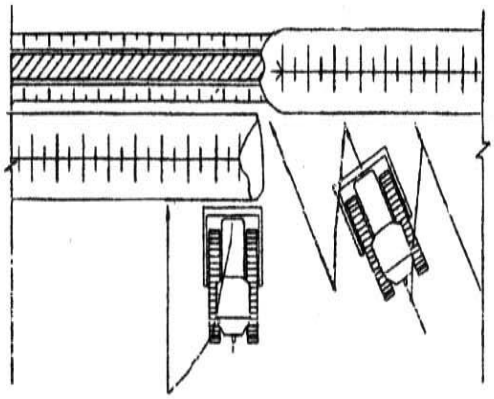
а) прямолинейне проходки



б) косопоперечные пороллельные проходки



в) прямолинейные и косопоперечные проходки



г) комбинированный способ

Минимальная ширина траншей должна приниматься в проекте наибольшей из числа величин, удовлетворяющих следующим требованиям:

- под фундаменты и другие подземные конструкции – должна включать ширину конструкции с учетом опалубки, толщины изоляции и креплений с добавлением 0,2 м с каждой стороны;

- под трубопроводы, кроме магистральных, с откосами положе 1:0,5 не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м при укладке отдельными трубами и 0,3 м при укладке плетьми.

Требования безопасности при производстве работ землеройной техникой

Перед началом работ машинист должен осмотреть все части землеройной машины, проверить крепление узлов, затяжку болтовых, шпоночных и других соединений, натяжение

цепей, крепление и состояние стальных канатов. К работе машинист может приступить после того, как убедится в полной исправности машины.

По окончании работы одноковшовый экскаватор необходимо отвести от забоя, траншеи по крайней мере на расстояние 2 м и оставить в положении, исключающем пуск его посторонними лицами и опустить ковш на землю. Запрещается оставлять машину без надзора при работающем двигателе.

Во время работы одноковшового экскаватора не допускается пребывание людей в опасной зоне (опасная зона – радиус стрелы экскаватора плюс 5 м).

Во время работы двигателя нельзя выполнять под машиной какие-либо работы; производить крепление, регулировку или смазку.

Не допускается работа землеройных машин под проводами действующей линии электропередачи. При работе вблизи линии электропередачи необходимо соблюдать меры электробезопасности (СНиП Ш-4-80).

Строительно-монтажные работы

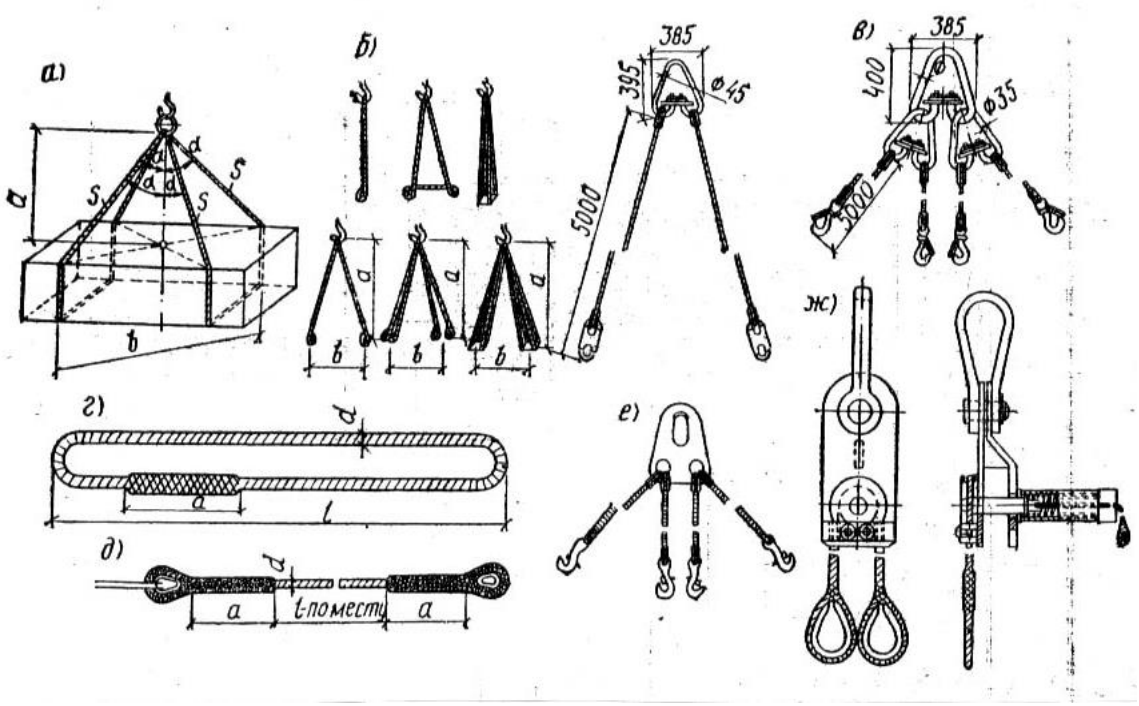
Проведение строительно-монтажных работ (СМР) предусматривается осуществить как на свободной территории, так и вблизи существующих сооружений.

Все монтажные площадки должны быть обустроены подъездными автодорогами и площадками для складирования материалов.

При монтаже сборных конструкций необходимо обратить особое внимание на строповку монтируемых блоков. Стропить блоки необходимо только за петли или специально обозначенные места. Работы необходимо вести в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76 «Работы погрузо-разгрузочные».

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций выполняется в соответствии с технологическими картами.

Для производства монтажных работ рекомендуется использовать автокран типа КС-2561, грузоподъемностью до 6,3 т, автокран типа КС-4561, грузоподъемностью до 16 т, гусеничный кран РДК-25 с соответствующей грузоподъёмностью.



Бетонные монолитные конструкции

Монолитный бетон, учитывая его объем, целесообразно готовить на промбазе предприятия.

Бетонные работы необходимо выполнять в соответствии рабочими чертежами и при соблюдении требований СНиП РК 5.04-18-2002.

Для бетонирования конструкции изготовляется сварная опалубка из металлических листов толщиной не менее 1,0 мм и имеющая продольные и поперечные ребра жесткости. Листовое железо может быть заменено ламинированной фанерой. В комплект опалубки для предупреждения распора бетоном входят распорки из труб диаметром 70 мм с подпятниками и упорами, дополнительные крепи по окружности опалубки конструкции из швеллера / двутавра с высотой сечения не менее 50 мм и комплектом болтовых стяжек.

Бетонные работы должны быть выполнены в соответствии с техническими условиями и нормативными документами, действующими на территории РК. При этом необходимо помнить следующее:

Минимальная толщина защитного слоя бетона – 75 мм.

Заливка бетона осуществляется при помощи бетононасоса ДБН 75/32.

Уплотнение смеси осуществляется вибратором ИВ 118/119. Во избежание возникновения пустот вибратор извлекается из бетона медленно. Бетон должен быть тщательно провибрирован, особенно возле опалубки и арматурных каркасов.

Не допускается:

- использования вибраторов вдоль опалубки;

- чрезмерного уплотнения, приводящего к расслоению бетона;

- смещению закладных деталей.

В случае, если какая-либо верхняя деталь арматурного каркаса не дает должным образом произвести закачку бетона или произвести вибрирование бетона, допускается ее временное снятие. Последующая ее установка, должна быть осуществлена при заливке последнего слоя, равного максимальному размеру детали.

Снятие опалубки разрешается не ранее чем через 3 дня после бетонирования. Уход за бетоном осуществляется в соответствии с требованиями Компании и нормативных документов, действующих на территории РК. При температуре воздуха ниже 5 градусов Цельсия используется обогрев и тенты. При температуре свыше 30 градусов Цельсия применяются различные методы охлаждения бетона- непрерывный полив водой, укрытие тентами и т.п. Перед нанесением изоляции битумным лаком производится ремонт поверхности бетона (если имеется его повреждения).

Для производства бетонных работ в зимнее время подрядчик должен определить метод зимнего бетонирования (термос, применение противоморозных добавок, инфракрасный прогрев).

До начала сооружения конструкций из монолитного железобетона должны быть выполнены следующие работы:

- устроены подъездные пути;

- обозначены пути движения механизмов, места складирования, укрупнения арматурных сеток и опалубки, подготовлена монтажная оснастка и приспособления;

- подготовлена горизонтальная площадка для автобетононасоса;

- завезены арматурные сетки, каркасы и комплекты опалубки в необходимом количестве;

- установлена опалубка, арматура, закладные детали;

- проверена прочность и герметичность опалубки;

- произведена приемка выполненных арматурных и опалубочных работ;

- строительная площадка обеспечена средствами сигнализации;

- предусмотрено освещение рабочей зоны;

- очищена опалубка и арматура в зоне бетонирования.

Опалубка на строительную площадку должна поступать комплектно, пригодной к монтажу и эксплуатации, без доделок и исправлений.

Поступившие на строительную площадку элементы опалубки размещают в зоне действия монтажного крана. Все элементы опалубки должны храниться в положении, соответствующем транспортному положению, рассортированные по маркам и типоразмерам. Хранить элементы опалубки необходимо под навесом в условиях, исключающих их порчу. Щиты укладывают в штабели высотой не более 1 - 1,2 м на деревянных прокладках; схватки по 5 - 10 ярусов общей высотой не более 1 м с установкой деревянных прокладок между ними; остальные элементы в зависимости от габаритов и массы укладывают в ящики.

Опалубка для железобетонных конструкций должна быть выполнена в точном соответствии с рабочими чертежами. Производить опалубочные работы могут плотники, прошедшие специальный инструктаж на рабочем месте.

Монтаж и демонтаж опалубки ведут при помощи крана. Смонтированная опалубка принимается по акту мастером или прорабом.

Арматурные работы должны выполняться в соответствии со СНиП РК 5.04-18-2002.

Перед установкой опалубки и арматуры железобетонных элементов производитель работ (прораб, мастер) должен проверить правильность устройства бетонной подготовки и разметки положения осей и отметок основания фундаментов.

После установки опалубки дают разрешение на бетонирование.

До начала укладки бетонной смеси должны быть выполнены следующие работы:

- проверена правильность установленной арматуры и опалубки;

- устранены все дефекты опалубки;

- проверено наличие фиксаторов, обеспечивающих требуемую толщину защитного слоя бетона;

- приняты по акту все конструкции и их элементы, доступ к которым с целью проверки правильности установки после бетонирования невозможен;

- очищена от мусора, битума, масел, грязи, снега и льда, ржавчины опалубка, арматура и основание;

- проверена работа всех механизмов, исправность приспособлений оснастки и инструментов.

При подготовке бетонных оснований и рабочих швов горизонтальные и наклонные поверхности следует очистить от цементной пленки после окончания схватывания цемента, пленка удаляется (в жаркую погоду через 6-8 часов после укладки, в прохладную через 12-24 часов).

Очистка бетонных поверхностей от цементной пленки должна производиться без повреждения поверхности бетона, для чего прочность бетона должна быть в пределах:

- при обработке водяной или воздушной струей - 2-3 кгс/см2;

- при обработке механической металлической щеткой - 15-25 кгс/см2;

- при обработке с помощью гидропескоструйной установки или механической шарошки - 50-100 кгс/см2.

Бетонную смесь укладывают горизонтальными слоями толщиной 0,3-0,5 м.

Каждый слой бетона тщательно уплотняют глубинными вибраторами типа ИВ-66 или ИВ-75. Верхнюю поверхность конструкций выровнять и уплотнять виброрейками или поверхностными вибраторами типа ИВ-2А.

При уплотнении бетонной смеси конец рабочей части вибратора должен погружаться в ранее уложенный слой бетона на 5 - 10 см. Шаг перестановки вибратора не должен превышать 1,5 радиуса его действия. В углах и у стенок опалубки бетонную смесь дополнительно уплотняют вибраторами. Касание вибратора во время работы к арматуре не допускается. Вибрирование на одной позиции заканчивается при прекращении оседания и появления цементного молока на поверхности бетона. Извлекать вибратор при перестановке следует медленно, не выключая, чтобы пустота под наконечником равномерно заполнялась бетонной смесью.

В условиях летнего периода строительства температура бетонной смеси при длительности ее транспортировки и укладки более 30 минут в момент ее отправки с бетоносмесительного узла должна быть 20-25°С. Наибольшее время укладки каждой порции смеси не должно превышать 30 минут.

После укладки бетонной смеси в опалубку необходимо создать благоприятные температурно-влажностные условия для твердения бетона. Горизонтальные поверхности забетонированного фундамента укрывают влажной мешковиной, брезентом, листовыми, рулонными материалами на срок, зависящий от климатических условий, в соответствии с указаниями строительной лаборатории.

Ежедневно перед бетонированием необходимо проверять состояние тары опалубки и средств подмащивания; проверку должны производить мастер или производитель работ. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

Бетонные работы при отрицательных температурах производить в соответствии с указаниями и требованиями СНиП РК 5.04-18-2002.

Утепление и обогрев бетона

Способ бетонирования определяется в зависимости от вида конструкции и температуры воздуха.

Методы выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций приняты по СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 Несущие и ограждающие конструкции и приведены в следующей таблице 3:

Вид конструкций	Минимальная температура воздуха, 0 С, до	Способ бетонирования

Массивные бетонные и железобетонные фундаменты, блоки и плиты с модулем поверхности до 3	- 15	Термос
	- 25	Термос, с применением ускорителей твердения бетона Термос, с применением противоморозных добавок
Фундаменты под конструкции зданий и оборудование, массивные стены и т.п., с модулем поверхности 3-6	- 15	Термос, с применением противоморозных добавок и ускорителей твердения бетона
	- 25	Обогрев в греющей опалубке Предварительный разогрев бетонной смеси
	- 40	Обогрев в греющей опалубке Периферийный электропрогрев

После окончания заливки бетон укрывается полиэтиленовой пленкой и устраивается заранее подготовленный тепляк.

Конструкция тепляка представляет собой: арматурные стержни, которые устраиваются через каждые 0,5 м., охватывая полностью участок на всю длину здания, на которые натягивается ветрозащитный материал – брезент или в 2 слоя геотекстиля, покрывая всю площадь арочной конструкции.

Все пространство внутри тепляка будет отапливаться теплогенераторами, расположенными по периметру конструкции. Количество устанавливаемых теплогенераторов зависит от объема укладываемого бетона.

Сборные железобетонные конструкции

Монтаж сооружений необходимо организовать гусеничными (РДК -25, МКГ-100).

Наиболее экономичный эффект дает организация монтажа сборных конструкций «с колес» – без промежуточного складирования конструкций на строительной площадке.

Для этого необходимо четкая последовательность СМР в сочетании с четкой организацией монтажных работ и соблюдение технологической последовательности монтажа.

Производство работ в зимнее время

При производстве строительно-монтажных работ в холодное время года надлежит руководствоваться действующими техническими условиями, предусматривающими окончание всех строительных процессов.

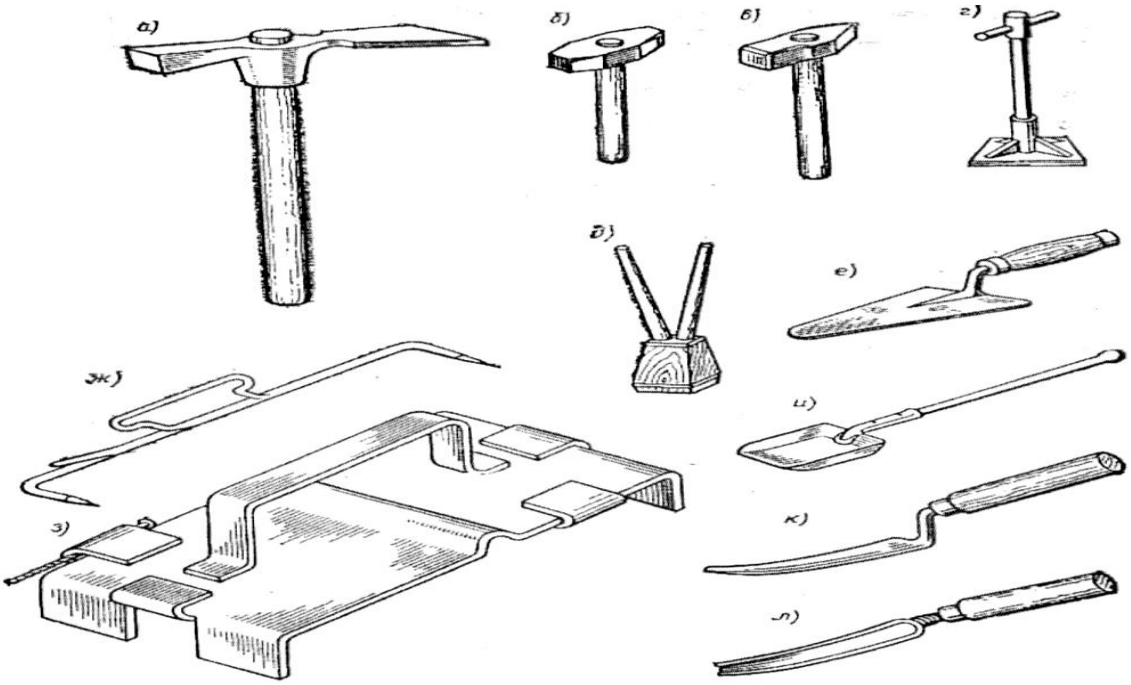
Особое внимание следует уделить работам по устройству монолитных бетонных и железобетонных конструкций при низких температурах наружного воздуха. Необходимо применять химические добавки, ускоряющие твердение бетона, быстротвердеющие цементы высоких марок (500) и высоко термические цементы (глиноземистый).

Укладываемый бетон должен иметь положительную температуру, для чего приготовление его должно выполняться с подогревом заполнителей и воды. Применяемые строительные растворы должны иметь температуру не ниже плюс 180С.

6.2.13.6 Каменная кладка

Инструмент и приспособления

Кладка стен здания принята из кирпича. Кирпичная кладка стен ведется с применением ручного инструмента каменщика.



Ручной инструмент каменщика

а – молоток-кирочка; б, в – кувалды прямоугольная и остроугольная; г, д – металлическая и деревянная трамбовки; е – комбинированная кельма; ж, з – причальные скобы с защелкой и из оцинкованного листа со шнуром; и – растворная лопата; к, л – расшивка для выпуклых и вогнутых швов

Способы ведения каменной кладки

Камни правильной формы имеют шесть граней. Нижнюю и верхнюю опорные грани называют постелью, боковые грани большего размера - ложками, меньшего – тычками. Камни, - уложенные вдоль стены ложками, образуют ложковый ряд, тычками – тычковый.

Наружные и внутренние ряды камней называют верстами, а камни, укладываемые в промежутке между ними – забуткой.

В кладке кирпичи и раствор должны работать совместно, как монолит, в котором кирпичи под влиянием прилагаемых нагрузок не должны смещаться.

Для обеспечения этого кирпичи в кладке располагают с соблюдением определенных условий, называемых правилами разрезки каменной кладки. В кладке кирпичи и раствор должны работать совместно, как монолит, в котором кирпичи под влиянием прилагаемых нагрузок не должны смещаться. Для обеспечения этого кирпичи в кладке располагают с соблюдением определенных условий, называемых правилами разрезки каменной кладки.

1. Камни в кладке располагают горизонтальными рядами. Перпендикулярно к действующим нагрузкам с обеспечением передачи давления от одного камня к другому по всей плоскости опирания. Если направление действующей силы образует угол с перпендикуляром к плоскости постели, то в кладке кроме усилия, сжимающего кладку, возникает усилие, стремящееся сдвинуть камень по плоскости опирания.

Для предотвращения сдвига камней необходимо, чтобы сдвигающая сила была меньше силы трения, исходя из условия обеспечения двойного запаса прочности угол должен быть не более половины угла трения, т.е. меньше 170.

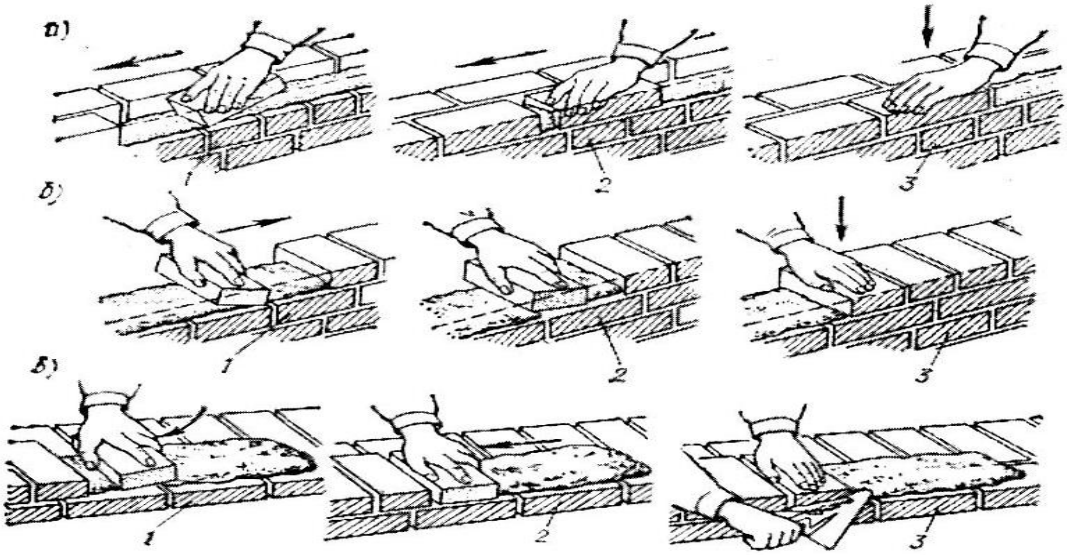
2. Боковые плоскости соприкасающихся камней должны быть перпендикулярны к постели и наружной поверхности кладки. Несоблюдение этого правила, т.е. членение кладки системой произвольных плоскостей приведет к появлению клиновидных камней, которые под действием нагрузки будут стремиться раздвинуть смежные камни, а крайние из них могут легко выпасть из кладки.

3. Кладку необходимо вести с обеспечением перевязки вертикальных швов – перекрытием камнями укладываемого ряда вертикальных швов нижележащего ряда в продольном направлении. Это правило направлено на обеспечение монолитности кладки и устранения опасности ее расслоения.

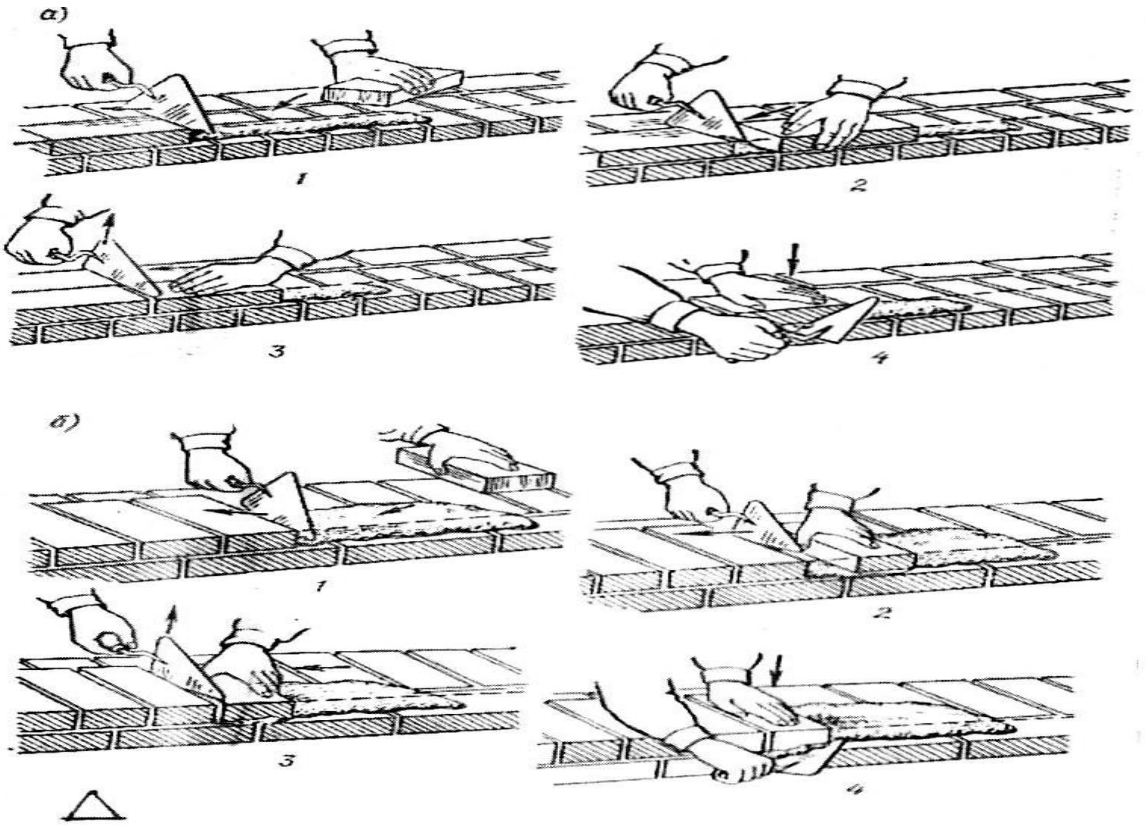
Применение кладочных цементных растворов, отличающихся высокой прочностью, позволяет несколько отступать от третьего правила.

Допускается не перевязывать вертикальные швы в пяти смежных рядах кладки в продольном направлении или в трех смежных рядах в поперечном направлении.

Это упрощает ведение кладки и повышает производительность труда каменщика.



а, б – вприсык ложкового и тычкового рядов;
в – с подрезкой раствора тычкового ряда;
1...4 последовательность операции



Способы кладки
Кирпичная кладка вприжим ложкового (а) и тычкового (б) рядов 1...4 последовательность операции.

Контроль качества каменной кладки

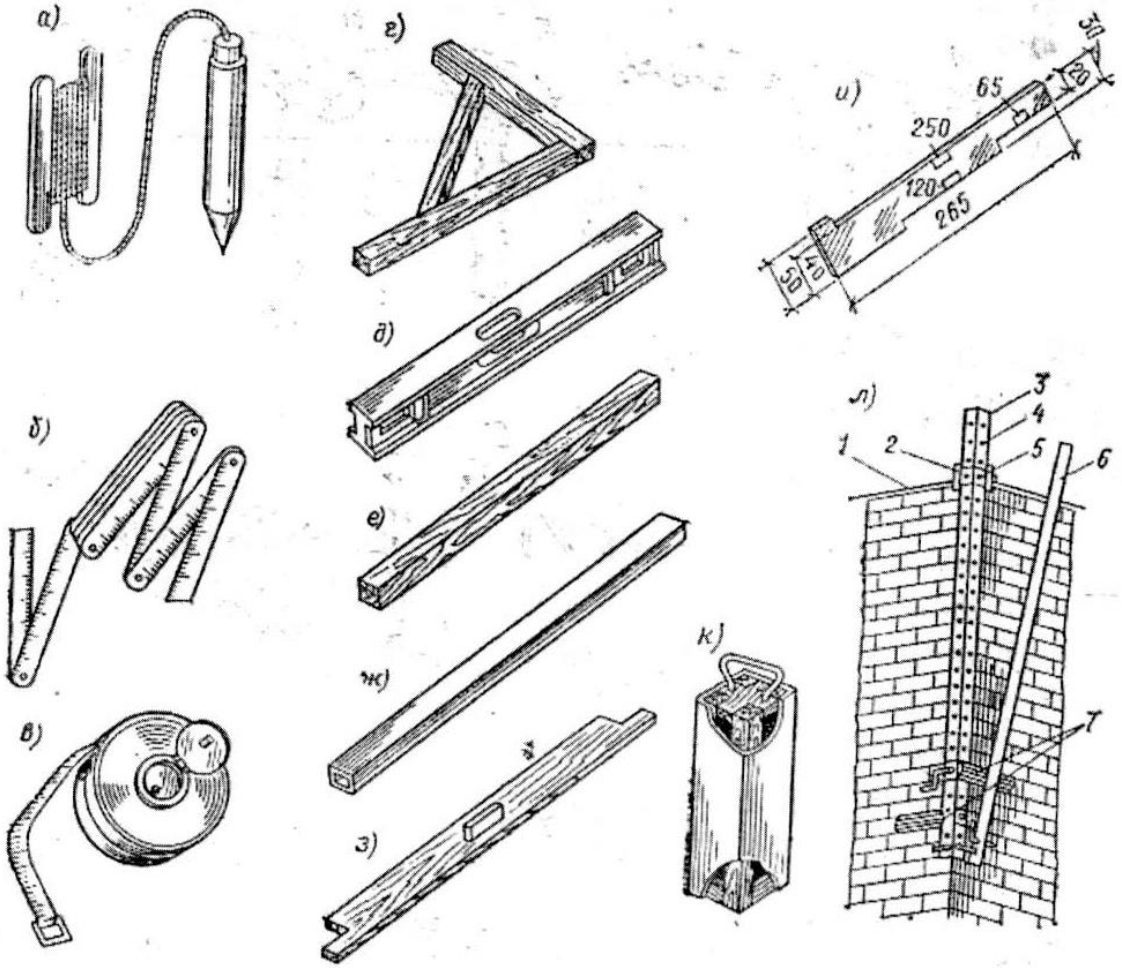
Обеспечение требуемого качества каменной кладки начинается с контроля качества поставляемых материалов. По мере возведения каменной кладки осуществляют контроль перевязки швов, их толщины и степени заполнения; вертикальности, горизонтальности и прямолинейности поверхности и углов кладки. Правильность заполнения швов раствором определяют, снимая кирпич выложенного ряда не менее чем в трех местах каждого этажа здания.

Вертикальность поверхностей и правильность углов кладки проверяют отвесом и уровнем не реже двух раз на каждый метр высоты кладка, а толщину швов – через 5…6 рядов кладки.

Отклонение по вертикали не превышает 10 мм в пределах одного этажа и 30 мм по всей высоте здания.

По окончании кладки каждого этажа обязательно проверяют нивелиром горизонтальность кладки и отметки ее верха. На каждые 10 метров стены отклонение рядов кладки от горизонтали не должно превышать- 15 мм при использовании кирпича и 20 мм - камней правильной формы.

Отклонение отметок этажей от проектных допускается не более 15 мм, а смещение осей конструкций от проектных положений – не более 10 мм.



При выполнении технологических операций в процессе кладки применяется ручной инструмент и контрольно-измерительный инструмент

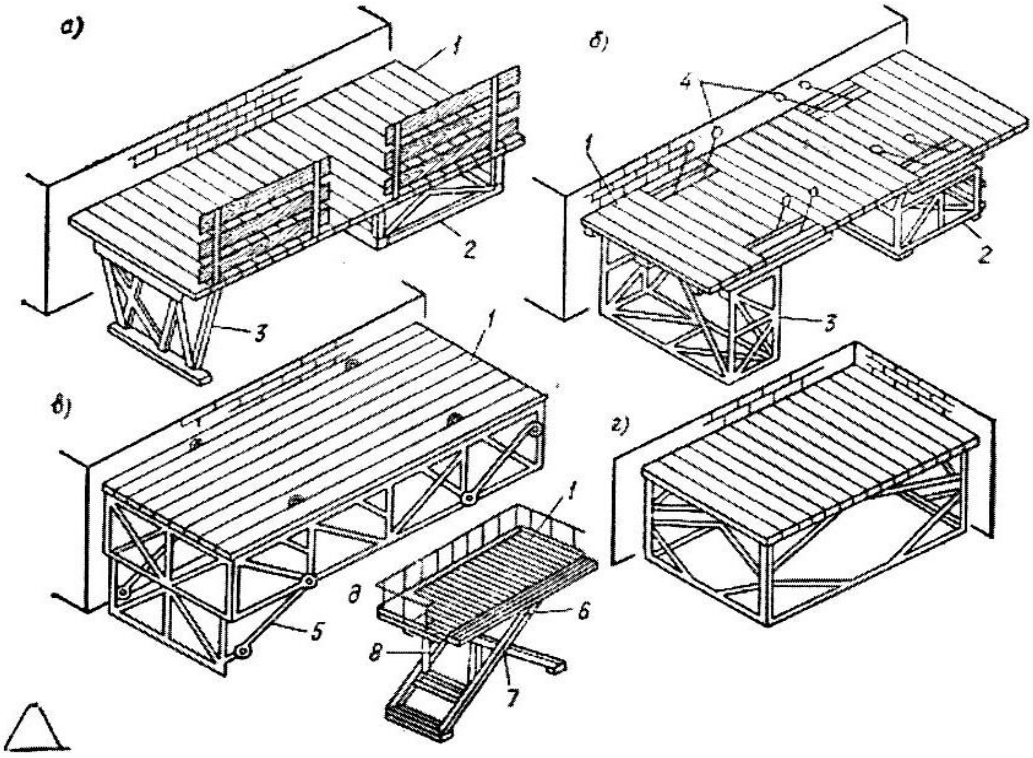
Контрольно-измерительный инструмент каменщика

а – отвес;
б – складной метр;
в – рулетка;
г – уровень;
д – правило деревянное;
е – угольник;
ж – правило из алюминиевого листа;
з…к – шаблоны для кладки каналов;
л – угловая порядовка;

1 – шнур;
2 – передвижной хомутик;
3 – дюралюминиевая порядовка;
4 – отверстия для крепления хомутика;
5 – прижимной болтик;
6 – правило для снятия порядовки;
7 – скобы с ручкой прижимного болтика

Техника безопасности при производстве каменной кладки

При ведении работ в опасных зонах каменщики должны работать в предохранительных поясах, которые закрепляют страховочными канатами к устойчивым частям здания или сооружения. Леса и подмости должны удовлетворять техническим условиям и требованиям техники безопасности. Запрещено оставлять на стенах во время перерыва в работе материалы, инструмент, мусор.



Подмости для каменных работ

а – шарнирно-панельные; б, в – панельные; г – переносные площадки-подмости; д – рычажные с гидроприводом; 1 – настил; 2 - откидная опора (для кладки 2-го яруса); 3 - тоже для кладки 3-го яруса; 4- стропы для перевода опор из горизонтального в вертикальное положение; 5 – диагональная связь для закрепления опор; 6 – наружные рычаги; 7 – шарнир; 8 – гидропривод.

6.2.13.7 Устройство кровли

Из металлочерепицы

Кровлю из листового металла или металлочерепицы по деревянной обрешетке устраивают следующим образом. По деревянным или железобетонным балкам укладывают бруски сечением 50 х 60 или 60 х 60 мм и крепят. Расстояние между брусками (в осях) принимают 530 х 600 мм. Перед укладкой листов делают предварительную разметку, чтобы обеспечить правильную укладку коньковых шаблонов, а также определяют число листов на один ряд и число рядов. При укладке листов напуск листа на лист составляет: по горизонтали – на одну волну; по вертикали - на 140 мм при уклоне до 58 %, а при больших уклонах – 120 мм. В

стыке 4-х листов (в углах), когда выполняется нахлестка по горизонтали и вертикали делается уплотнение.

Выполнение кровельных работ в зимнее время

Зимние условия предъявляют особые требования к производству кровельных работ, от выполнения которых зависит качество кровельных покрытий.

Кровли из асбестоцементных листов, черепицы, плит полной заводской готовности, металлические и деревянные кровли устраивают при любой температуре наружного воздуха.

Зимой необходимо тщательно очищать обрешетку и кровельные материалы от наледи и снега. Все подготовительные работы выполняют в теплых помещениях. Промазку зазоров, швов внутри чердака выполняют в летний период.

Контроль качества кровельных работ

При производстве кровельных работ обязательному контролю подлежат: подготовка оснований, качество паро- и теплоизоляционных слоев, выравнивающих стяжек, и гидроизоляционных и защитного слоев и примыканий, а также качество кровельных материалов. Качество работ и соответствие выполнение элементов кровель требованиям проекта и главы СНиП проверяют как в процессе их выполнения (промежуточная приемка), так и после выполнения всех кровельных работ. При ведении кровельных работ в зимнее время особенно необходим тщательный пооперационный контроль.

При приемке кровель из штучных материалов проверяют жесткость уложенных листов, надежность крепления, отсутствие просветов в кровле, выдержанность размеров нахлесток. Штучные материалы не должны иметь околов, трещин и коробления.

Техника безопасности

При устройстве кровель работы выполняют на большой высоте поэтому технике безопасности следует уделять особое внимание. Каждый участвующий в технологическом процессе должен пройти инструктаж по технике безопасности. Рабочих –кровельщиков обеспечивают спецодеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты в соответствии с действующими нормами.

При работе на высоте кровельщик обязан пользоваться предохранительным поясом и веревкой диаметром не менее 15 мм и длиной 10 м, закрепляемой с помощью специальных устройств за конструкции. При работе на крышах с уклоном более 25%, а также на мокрых крышах дополнительно применяют ходовые рабочие инвентарные мостики шириной не менее 300 мм. Карнизные свесы и парапеты обрабатывают с выпусклых лесов или люлек. При обледенении кровли, ливневом дожде, густом тумане, сильном снегопаде, ветре более 6 баллов кровельные работы выполнять запрещено.

6.2.13.8 Подземная прокладка трубопровода

Работы подготовительного периода

Подготовительные работы при строительстве трубопроводов следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-101-2013, ВСН 004-88, ВСН 012-88, ВСН 013-88.

Расчистка территории на период строительства должна проходить в границах полосы отвода 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 землеройных машин на длину, обеспечивающую их работу в течении смены.

Траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений.

Сварочно-монтажные работы. Гнутье труб.

В связи с небольшим объемом работ сборку и сварку труб в секции выполняют непосредственно у места укладки

Электроснабжение осуществляется от внешнего источника.

При сварке труб в секции необходимо выполнить следующие операции:

- подготовку труб к сборке и сварке;

- сборку;

- подогрев стыков труб (при необходимости);

- ручную электродуговую сварку корня шва;

- полуавтоматическую сварку под слоем флюса заполняющих и облицовочного слоев шва;

- контроль сварных соединений;

- ремонт дефектных стыков.

При сборке и сварке секций труб в нитку выполняют:

- подготовку секций труб к сборке;

- сборку секций труб в нитку, с помощью внутреннего центратора;

- сварку корневого слоя шва;

- ручную электродуговую сварку заполняющих и облицовочного слоев шва.

Просушку (или подогрев) торцов труб (при необходимости) производят непосредственно перед сваркой корневого слоя шва с помощью подогревателя стыков ПС.

Питание постов ручной электродуговой сварки осуществляют от сварочных установок УСТ-21.

Перемещение и монтаж секций производится краном КС.

При производстве сварочно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СНиП

Гнутые отводы изготавливают в базовых условиях на трубогибочных станках.

Сварка полиэтиленовых труб

При хранении, транспортировке и прокладке полиэтиленовых труб следует учитывать их горючесть, воздействие теплоизлучений и возможность сплющивания. Все работы должны выполняться с учетом возможности их деформации при температуре выше +20 °С и растрескивания с образованием трещин при температуре ниже минус 10 °С.

Основными видами соединения полиэтиленовых труб являются:

- стыковая сварка;

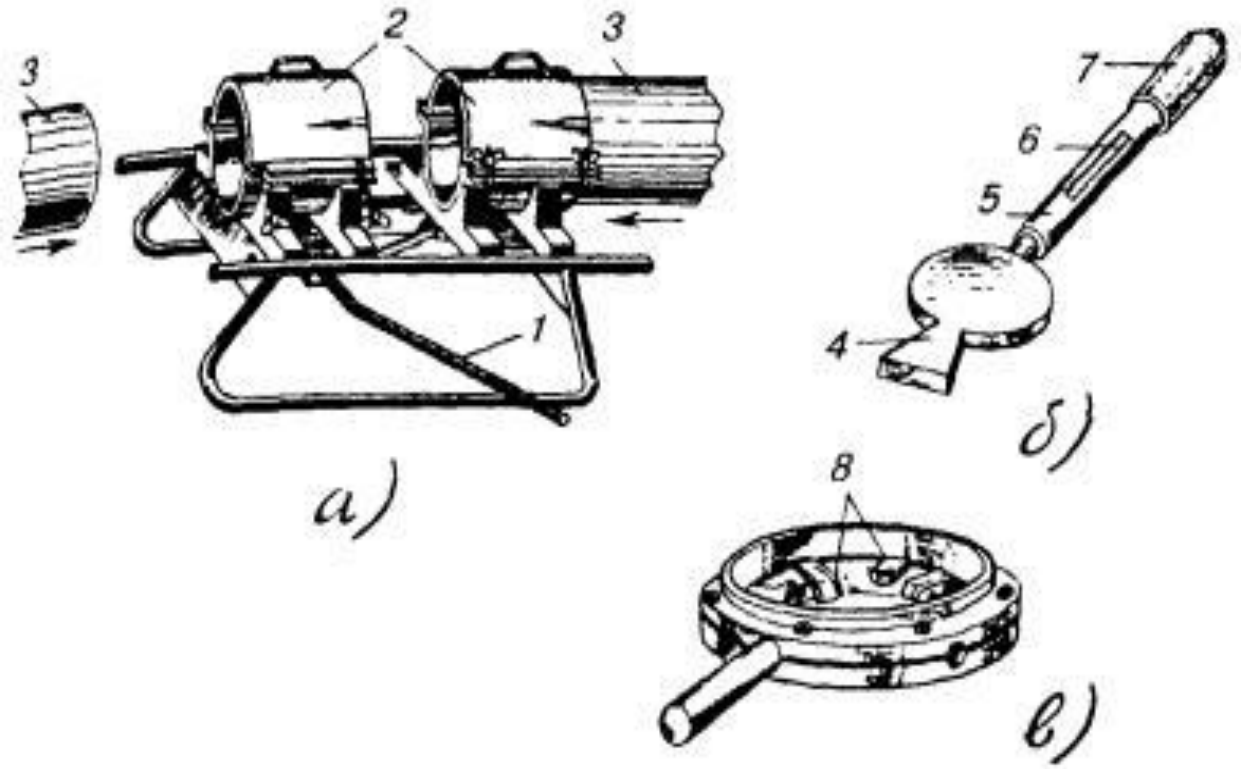
- электромуфтовая сварка;

- механическое соединение, с помощью соединительных деталей.

Стыковая сварка

В настоящий момент самое широкое распространение получила стыковая сварка полиэтиленовых труб.

Сварка труб должна выполняться на специальных станках, состоящих из станины, зажимных хомутов и рычага, с применением нагревательного диска и фрезы.



Сварка полиэтиленовых труб:

а) станок для закрепления концов труб;

б) нагревательный диск;

в) фреза с комбинированными резцами для торцовки и снятия фаски.

1 - рычаг станка; 2 - зажимные хомуты; 3 - полиэтиленовые трубы; 4 - выступ для нагревания диска; 5 - дюралевая трубка; 6 - электроконтактный термометр или термодатчик; 7 - деревянная (пластмассовая) рукоятка; 8 - комбинированные резцы.

Процесс сварки заключается в подготовке концов труб по диаметру, снятии с них фаски, оплавлении и сжатии с определенным усилием до отвердения.

Для этого сначала концы свариваемых труб жестко фиксируются в зажимных хомутах, один из которых может перемещаться, сближая и отдаляя трубы посредством рычага. По всей длине торцы труб должны быть плотно подогнаны один к другому, без видимых просветов, отторцованы. Затем по всей внутренней окружности торцов обеих труб снимают фаску на 1/3 толщины стенок.

Торцовку и снятие фаски выполняют одновременно специальной ручной фрезой с комбинированными резцами. При этом фрезу надвигают на конец одной из труб. Конец второй трубы вводят во фрезу с другой стороны поворотом рычага станка. Посредством съемной ручки рычага фрезу несколько раз поворачивают вперед и назад на угол не менее 120° по окружности. После этого обратным поворотом рычага станка трубы разводят, фрезу снимают и проверяют качество обработки концов труб. При необходимости операцию повторяют.

Оплавление концов труб должно производиться при помощи латунного или медного диска, нагреваемого электрическим током или пламенем паяльной лампы (газовой горелки). Температуру нагрева контролируют регулируемым биметаллическим термодатчиком или термоконтактным термометром, помещаемым в рукоятке диска.

Сварку труб ПНП производят при температуре 180 - 200 °С, а ПВП - 200 - 220 °С. Нагретый до заданной температуры диск помещают между концами труб в станке. Действуя рычагом, концы труб прижимают к нагревателю, вследствие чего торцы их оплавляются. По истечении 10 - 15 с трубы несколько раздвигают и извлекают нагреватель, а оплавленные концы с некоторым усилием вновь сжимают.

После естественного остывания в течение 0,5 - 1,0 мин трубы извлекают из зажимных хомутов и станок переносят к месту последующей сварки.

Аналогично свариваются трубы на протяжении всего пролета трубопровода. Качество сварки проверяется визуально. Линия спая должна быть затянута оплавленным полиэтиленом с выступанием внешних валиков на одинаковую высоту (1 - 2 мм) и ширину по всему шву сварки.

Электромуфтовая сварка

Сварка полиэтиленовых труб с помощью специальных электросварных фитингов с закладными электронагревателями. Этот вид сварки целесообразно применять при ремонте существующих трубопроводов, в условиях ограниченного пространства и для осуществления

врезок в действующие трубопроводы с использованием Седловых отводов с закладными электронагревателями.

Механическое соединение

Соединение осуществляется с помощью специальных компрессионных фитингов для труб малого диаметра или с помощью буртовых втулок под фланец для труб диаметром 63 мм и больше.

Техника безопасности при производстве сварочных работ

При сварочных работах необходимо применять меры, исключающие возможность попадания масла, нефти и нефтепродуктов на кислородные баллоны, шланги, горелки, а также ацетиленовый генератор.

Запрещаются работы с применением открытого огня (сварочные, кузнечные и др.) и хранение горючих смазочных материалов на расстоянии не менее 10 м откислородных баллонов.

В местах производства сварочных работ, от источников открытого огня и сильно нагретых предметов переносной ацетиленовый генератор и агрегат следует устанавливать на расстоянии не менее 10 м.

На месте газосварочных работ разрешается иметь не более двух баллонов с кислородом. Наполненные кислородом баллоны и освобожденные после прекращения временных огневых работ должны быть убраны.

После зарядки ацетиленового генератора карбидом кальция весь воздух от газгольдера и шлангов до зажигания горелки должен быть вытеснен газом.

Запрещается вести сварочные работы при неисправном или незаполненном водой гидравлическом затворе ацетиленового генератора.

Запрещается использовать шланги, пропускающие газ, а также заменять ацетиленовые шланги кислородными и наоборот.

При сварочных работах нельзя допускать перегрева горелки. В случаях перегрева следует периодически прекращать работу и охлаждать горелку, погружая ее в воду.

При газовой сварке запрещается:

- выполнять сварочные работы при неисправной аппаратуре и шлангах;

- отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы и их части открытым огнем или раскаленными предметами, для отогрева применять только горячую воду или пар;

- производить ремонтные работы газовых баллонов до выпуска, находящегося в них газа и продувки, выпускать газ следует за пределами опасной зоны;

- курить и пользоваться открытым огнем на расстоянии не ближе 10м от ацетиленового генератора, баллонов с кислородом, шлангов и газопроводов;

- оставлять баллоны с сжатым и сжиженным газами на солнце без укрытия;

- оставлять ацетиленовые генераторы после окончания сварочных работ не очищенными от остатков карбида кальция и ила, а реторты, ящики и другие части генератора – непромытыми;

- продувать шланги кислородом в сторону генератора; увеличивать давление в ацетиленовом генераторе, накладывая на колокол груз.

Испытания трубопроводов

Смонтированные инженерные сети подвергаются очистке полости, испытанию на прочность и плотность (герметичность). Испытание трубопроводов на прочность и герметичность осуществляется гидравлическим способом – водой и пневмотическим способом - воздухом.

Технологические трубопроводы подвергаются испытанию в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

6.2.14 Охрана труда, техника безопасности, противопожарные мероприятия при строительстве

6.2.14.1 Охрана труда и техника безопасности

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм, и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся;

- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие;

- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать места для прохода:

- освещение рабочих мест, а также мест прохода;

- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов;

- оснащение первичными средствами пожаротушения;

- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон;

- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации, действующей в Республике Казахстан в том числе: ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ».

Кроме перечисленной нормативной документации необходимо соблюдать требования других, соответствующих нормативных документов, государственных стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ.

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

При проектировании сооружений, расположенных на площадке строительства, учтены требования СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.2.14.2 Задачи техники безопасности, охрана пожарной защиты при строительстве

Достижение нулевых показателей по происшествиям и заболеваниям.

Обеспечение безопасных и безвредных для здоровья условий на рабочих местах всех сотрудников.

Организация неуклонного и прогнозируемого исполнения правил и программ по технике безопасности.

Предотвращение происшествий и связанных с происшествиями издержек, являющихся следствием опасных условий.

Исключение профессиональных заболеваний, травм персонала и повреждения оборудования и имущества.

Принятие мер, гарантирующих соблюдение правил техники безопасности, охраны и пожарной защиты при выполнении всех строительных операций.

Защита всех работников, находящихся на рабочих местах от вреда, который может быть причинен злоумышленниками и хулиганами, не имеющими права работать на контролируемых объектах.

Защита всех материалов, оборудования и вспомогательных средств обеспечения работы персонала подрядчиков по строительству от актов вандализма, кражи и стихийных действий.

6.2.15 Безопасность при строительстве объектов

ЗАКАЗЧИК пользуется репутацией организации, выполняющей свои обязательства по охране труда сотрудников Заказчика, подрядчиков и защите окружающей среды. Соответственно, ЗАКАЗЧИК ожидает и требует от всех работающих на проекте подрядчиков придерживаться делового принципа ЗАКАЗЧИКА по «уделению максимального внимания вопросам охраны здоровья и труда сотрудников Подрядчика и других людей и защиты окружающей природной среды».

В рамках этого обязательства все работники должны выполнять свои служебные обязанности пользуясь этичными и социально ответственными методами, направленными на охрану безопасности и здоровья сотрудников и всех находящихся в районе выполнения проекта людей и снижение воздействий на окружающую среду. Особенно строго должны соблюдаться правила ЗАКАЗЧИКА в части охраны труда, здоровья и окружающей среды, и потребления алкогольных напитков и наркотических средств.

Подрядчики представят на рассмотрение и утверждение собственные правила охраны труда, охватывающие все аспекты строительных работ, включая, в частности, следующие:

- инструктажи по технике безопасности;

- инспекции защитного инвентаря;

- анализы на потребление алкоголя и наркотиков;

- планы подъема тяжелых предметов;

- инструкции по технике безопасности;

- требования при выполнении работ в ограниченных пространствах;

- порядок производства работ вблизи эксплуатируемого оборудования;

- меры безопасности при перевозках.

Подрядчик представит подробное описание мероприятий и инструкции по охране строительных участков, материала и персонала. Эти мероприятия и инструкции должны включать, в частности, следующее:

- охрану участка работ;

- безопасность в дороге;

- производственные отношения;

- кражи материальных ценностей;

- терроризм.

Управление материальными ресурсами на объектах и складские площадки

Ответственность за безопасное хранение, охрану и инвентаризацию доставленных на объекты материалов и оборудования возлагается на Подрядчиков. Подрядчики должны будут представить на согласование планы управления материальными ресурсами на объектах и их складирования. Эти планы должны содержать конкретный порядок обеспечения охраны складских площадок, требования по хранению и выдаче материалов, инвентарному контролю, хранению оборудования и отчетности о наличии материалов.

Требования безопасности

Основными мероприятиями по технике безопасности являются:

- создание безопасных условий труда рабочих;

- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации системы.

До начала строительства объектов необходимо обучить рабочих правилам техники безопасности при обслуживании машин и механизмов и т. В соответствии с действующими правилами безопасности и другими законодательными актами, и нормативно-техническими документами, разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности, предупреждению и ликвидации аварийных, травмоопасных и других чрезвычайных ситуаций, в которых предусматривается:

- инструктивное обеспечение персонала и объектов;

- медосмотр персонала;

- пожарная безопасность;

- ограничение вредного воздействия опасных и вредных факторов на людей и мониторинг окружающей среды.

6.2.16 Потребность в строительных машинах и механизмах

Рекомендуемые механизмы

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена по «Табелю машин и механизмов по строительству с учетом имеющегося парка машин в генподрядной и субподрядной организациях.

Таблица 4

Наименование	Марка, тип	Основной параметр	Всего
Земляные работы			
Экскаваторы одноковшовые:	ЭО-3322Д	0,5 м3; 1 м3.	1

Бульдозер	ДЗ-42	79 кВт (108 л.с.)	1
Бульдозер	ДЗ-109	59 кВт (80 л.с.)	1
Автогрейдеры среднего	ДЗ-143	3,7 м3	1
Машины поливомоечные	ПМ-20	6000 л	1
Приготовление бетонной смеси и производство бетонных работ			
Установки бетоносмесительные	ЗИЛ-130 В. 1	3,5 м3	1
Установки растворосмесительные	ЗИЛ-130 В. 1		1
Вертикальный транспорт, монтаж и погрузо-разгрузочные работы			
Краны гусеничные	РДК-25	25 т	1
Краны автомобильные	КС – 4561	16 т	1
Краны автомобильные	КС-2561	6 т	1
Компрессоры передвижные			2
Автопогрузчики	ЗИФ- 85	м3	2
Трубоукладчики	ТО		2
Сварочные работы и энергетическое Оборудование			
Электросварочные агрегаты			1
Электростанции передвижные			1
Преобразователи сварочные 315-500 А			1
Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием t°			1

6.2.17 Материальные ресурсы, потребность и способ обеспечения ими строительства

6.2.17.1 Потребность в строительных конструкциях, деталях, полуфабрикатов и основных материалов и источники их снабжения

Потребность строительства в основных материалах ресурсах проектируемого объекта будет обеспечиваться предприятиями Подрядчика. Частично - местными предприятиями стройиндустрии.

6.2.17.2 Потребность и способы обеспечения строительства энергетическими ресурсами и водой

Временное электроснабжение строительства осуществляется от существующих в районе строительства сетей. Максимальная электрическая нагрузка для нужды строительства составляет 20 кВт.

Пожаротушение строительства осуществляется от существующих сетей водоснабжения.

Ожидаемый расход воды для нужд строительства - 0,05 л/сек.

Потребность в энергоресурсах и воде приняты по таблицам «Расчетных нормативов».

Для питьевого водоснабжения используется привозная вода, снабжение, которой обеспечивает Подрядчик. Вода, подаваемая на питьевые нужды, должна соответствовать СанПин №3.02.002.04, №506 от 16.08.2004 г.

6.2.18 Потребность в рабочих кадрах, временных сооружениях

Потребность в кадрах

Общая численность работающих определяется по трудозатратам при восьмичасовом рабочем дне.

Нормативной продолжительности среднемесячного баланса рабочего времени равного 173,1 чел. час/мес. (См. Основные сведения о системе ценообразования и сметного нормирования в строительстве Республики Казахстан стр.78. Расчет №2):

Тогда 21739 чел. час:173, 1чел.час/мес.=126чел.мес:5 мес.= 25 человек.

Таблица 5

Наименование элемента расчета	Ед. изм.	Потребность в рабочих кадрах
Численность работающих, всего	чел.	26
рабочих 80,2%	“	21
ИТР 12,2%	“	3
Служащих 5,9%	“	1
МОП 1,7%	“	1

Потребность в кадрах на строительство покрывается за счет трудовых ресурсов подрядной организации.

Временные сооружения

Потребная площадь бытовых помещений определена по укрупненным показателям.

Площадь временных сооружений санитарно-бытового назначения определена исходя из численности работающих, занятых на строительстве в наиболее многочисленную смену (70% от общего количества рабочих и 80% от общего числа ИТР, служащих и МОП).

В каждом бытовом помещении должны находиться аптечки первой медицинской помощи и противопожарный инвентарь (огнетушители).

Вокруг площадки временных сооружений устанавливаются временные осветительные устройства в местах, где они считаются необходимыми с точки зрения охраны.

Складское хозяйство

Материалы, конструкции, и детали, поступают на центральный склад Подрядчика.

Большую часть поступающих грузов - длинномерные и тяжеловесные конструкции и материалы -выгружают автокранами, сортируют по маркам и видам и хранят непосредственно у места выгрузки на площадках.

Погрузку, выгрузку и хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов (баллонов с пропаном и другими газами, горюче-смазочных и антисептических материалов) выполняют в соответствии с противопожарными правилами и правилами Госгортехнадзора.

На месте монтажных работ располагаются передвижные мобильные вагончики для временного размещения конторских и бытовых помещений.

Устройство складских площадок для хранения конструкций и технологического оборудования

Складское хозяйство предусматривается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приемки, хранения материалов и конструкций.

При организации складского хозяйства на приобъектной территории рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- подъезды от основных магистралей к местам приемки и разгрузки, рассчитанные на то, чтобы в случае надобности по ним мог пройти автотранспорт большой грузоподъемности (16-60 т);

- кольцевой проезд автомобилей с длинномерными изделиями на прицепах или полуприцепах.

Мелкое оборудование накапливается и хранится на приобъектных складах, расположенных в пределах строительных площадок и площадочных сооружений не далее 1 км.

6.2.19 Отчетные документы

В настоящем разделе описываются минимальные требования, обязательные для соблюдения ПОДРЯДЧИКОМ при сборе и обработке данных, а также при подготовке отчетной технической документации.

Требования к подготовке отчетной документации

ПОДРЯДЧИК предоставляет персонал, оборудование и контрольно- измерительные приборы для подготовки отчетной документации.

До начала работ по составлению отчетных документов ПОДРЯДЧИК подготавливает и представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на рассмотрение и утверждение подробный перечень необходимых документов, методику контроля качества работ по составлению отчетных документов, а также соответствующую другую информацию и документацию.

6.2.20 Система управления качеством

Система управления качеством строительно-монтажных работ должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика и направленных на постоянное улучшение качества.

Общие требования к программам контроля качества

Подрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества или планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ.

Программа контроля качества Подрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство организации строительства предприятий зданий и сооружений»;

- выполнение операций входного контроля проектной документации и применяемых изделий, материалов и оборудования;

- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;

- инструментальный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительно-монтажных работ;

- выполнение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;

- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;

- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;

- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

Результаты выше перечисленных мероприятий по обеспечению качества строительства должны быть документированы.

Перед началом работ Подрядчик получает все необходимые разрешительные документы.

Перед началом проведения СМР должны быть выполнены следующие работы:

- закончена подготовка в соответствии с разработанными и утвержденными программами обучения ИТР и исполнителей работ по вопросам контроля и управления качеством;

- разработана и утверждена номенклатура необходимой контрольно-измерительной техники, приборов и приспособлений, используемых ИТР и исполнителями в процессе выполнения и приемки работ;

- проведена комплектация всех служб и подразделений необходимой контрольной техникой и нормативно-технической документацией;

- организована специализированная служба контроля (строительные лаборатории, группы геодезического и метрологического обеспечения, техническая инспекция по контролю качества и управления качеством);

- разработана общая схема организации и порядка проведения производственного контроля и учета качества с участием всех необходимых подразделений, а также разработаны соответствующие служебные инструкции и положения по форме и порядку работы этих подразделений в области качества;

- разработана и подготовлена к внедрению система мероприятий по учету несоответствующей продукции, а также по материальному стимулированию и оценке качества труда исполнителей работ.

Подрядчик должен определить и обеспечивать наличие необходимого перечня нормативной документации, устанавливающей организационно-технические требования к выполнению всей номенклатуры выполняемых им работ.

Входной контроль осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками Подрядчика и специалистами лабораторий контроля качества для проверки продукции, предназначенной для использования в строительстве с целью их соответствия проектным требованиям стандартов, технических условий, сертификатам, паспортным данным.

Входной контроль оборудования, конструкций и строительных материалов, поступающих на строительство, должен проводиться согласно ГОСТ 24297-87 «Входной контроль продукции. Общие положения».

При этом проводится:

- внешний осмотр на станциях приема МТР (материально технические ресурсы);

- подробное освидетельствование на складе.

Проверяется:

- наличие сертификатов, паспортов;

- химический состав труб и металлоконструкций (с применением портативных спектрометров);

- комплектность;

- соответствие геометрических и физических характеристик требованиям нормативно-технологической документации.

По результатам входного контроля оформляются акты, и делается запись в журнале по установленной форме.

Материалы и оборудование, закупаемые и поставляемые Подрядчиком по строительству, а также все виды строительно-монтажных работ должны соответствовать всем действующим Казахстанским положениям и стандартам по здравоохранению, технике безопасности, охранным мероприятиям и охране окружающей среды.

Операционный контроль осуществляет исполнитель работ и проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;

- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;

- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Инструментальный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительства.

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и должны иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

Перечень видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию

Работы, скрываемые или закрываемые последующими работами, принято называть скрываемыми, или скрытыми. В связи с тем, что после скрытия этих работ последующими работами проверить их качество трудно, скрытые работы тщательно осматриваются и принимаются заказчиками с оформлением соответствующих актов еще до закрытия их другими работами. В случае выполнения последующих работ не сразу, а после значительного перерыва приемка скрытых работ производится повторно. Приемка скрытых работ производится с составлением актов освидетельствования.

Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный строительный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей. Если

последующие работы могут начинаться только после длительного перерыва, акты скрытых работ составляются непосредственно перед производством последующих работ.

Проект акта освидетельствования скрытых работ составляется выполняющими их производителями работ, которые организуют созыв должностных представителей организаций, участвующих в этом освидетельствовании (технического надзора заказчика, авторского надзора проектной организации по стройкам, на которых он осуществляется), генеральной подрядной строительной организацией. Эти представители вызываются телефонограммами не позднее, чем за сутки до осмотра скрытых работ. При неявке представителя заказчика акт составляется без его участия, но в акте свидетельствуется о его уведомлении или прикладывается телефонограмма с пометкой о приеме ее заказчиком. В этом случае при последующем требовании заказчика вскрыть для осмотра скрытые работы (конструкции) стоимость вскрытия оплачивается заказчиком.

Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.

Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчика.

Ориентировочный перечень видов строительно-монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

Земляные работы:

- освидетельствование разбивки земляных работ, обследование грунтов для отсыпки насыпей и обратных засыпок котлованов и траншей;
- освидетельствование качества грунтов оснований фундаментов и глубины заложения фундаментов;
- соблюдение технологии при послойном уплотнении грунта (достижение проектных плотностей, толщины каждого отсыпанного и уплотняемого слоя и т.д.);
- подготовка оснований насыпи;
- проверка соответствия проекту размеров траншей;
- установления уровня и характера подземных вод;
- устройство дренажей;

Основания и фундаменты:

- до начала работ по устройству фундаментов подготовленное основание должно быть принято по акту с указанием размеров, отметок для котлована, соответствия фактического напластования и свойства грунта учтенным в проекте;
- проверка отсутствия нарушений природных свойства грунтов, оснований или качества их уплотнения в соответствии с проектными данными;

• отбор образцов грунта для лабораторных испытаний.
Бетонные и железобетонные конструкции монолитные: • приемка земляных оснований перед укладкой бетона; • приемка смонтированной и подготовленной к бетонированию опалубки; • соответствие арматуры и закладных деталей рабочим чертежам; • отбор контрольных образцов бетона; • проверка и приемка всех конструкций и их элементов, закрываемых в процессе последующего бетонирования; • приемка качества законченных бетонных и железобетонных конструкций; • проверка устройства осадочных и температурных швов в конструкциях.
Бетонные и железобетонные конструкции сборные: • приемка фундаментов и других опорных элементов (включая геодезическую проверку соответствия их планового и высотного положения проектному с составлением исполнительной схемы); • проверка сварочных работ (полнота сварных швов, качество сварки); • освидетельствование антикоррозийной защиты соединений металла, замоноличивание стыков сборных элементов; • заделка и герметизация швов и стыков; • приемка смонтированных конструкций всего сооружения или его отдельных частей.
Полы: • подготовка оснований под полы на грунте • проверка выполнения конструктивных элементов полов до устройства последующих их слоев, гидроизоляция перекрытий санузлов до укладки последующих конструкций.
Внутренние санитарно-технические работы: • правильность уклонов, гибки труб, установки санитарно-технических устройств; • правильность установки и исправность арматуры, предохранительных устройств, автоматики и контрольно-измерительных приборов. • оштукатуривание (или облицовка) поверхностей стен и ниш в местах установки санитарных и отопительных приборов, прокладки трубопроводов и воздуховодов, а также оштукатуривание поверхности борозд для скрытой прокладки трубопроводов в наружных стенах • гидравлическое испытание трубопроводов при скрытой прокладке трубопроводов до их закрытия

- испытания участков систем канализации, скрываемых при последующих работах
- герметичность участки воздуховода, скрываемые строительными конструкциями

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочим проектом предусмотрен строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района Западно-Казахстанской области. Проектируемый объект граничит с жилыми массивами. Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 103 м. Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту выполнена ТОО «Научно-производственный центр «ЭКО БАСТАУ».

Категория опасности предприятия

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК».

Воздействие на атмосферный воздух. Проектируемый физкультурно-оздоровительный комплекс не является источником негативного воздействия на окружающую среду. Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами происходит при выполнении строительно-монтажных работ, а также при эксплуатации котельной физкультурно-оздоровительного комплекса. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства будут являться: земляные работы, автотранспортные работы, древестные работы, сварочные работы, пересыпка пылящих материалов, битумные работы, медницкие работы, покрасочные работы. Строительные работы носят временный характер и проводятся на территории в пределах которой отсутствует жилая застройка. Продолжительность строительства - 5,0 мес.

Согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» определена необходимость расчетов приземных концентраций по веществам. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ на период строительства производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.0). Как показывают результаты расчетов, концентрации загрязняющих веществ на жилой зоне не превышают нормативные значения ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства составят:

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0041583	0,0014970
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,0004806	0,0001730
Пыль древесная	0,0927	0,044761

Кальций оксид	0,0000004	0,000002
Азота (IV) диоксид	0,011314	0,112747
Азот (II) оксид	0,005214	0,104287
Олово оксид	0,000006	0,0000006
Сера диоксид	0,0144	0,288
Углерод оксид	0,081203	1,618024
Свинец и его неорганические соединения	0,000009	0,000001
Ксилол	0,05397	0,049357
Толуол	0,031928	0,083911
Хлорэтилен	0,000013	0,000001
Бутилацетат	0,01021	0,008169
Ацетон	0,014004	0,017645
Уайт-спирит	0,044062	0,063532
Углеводороды предельные C_{12-19}	0,032736	0,011785
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,184011	2,068939
ВСЕГО:	0,5804193	4,4728316

Теплоснабжение осуществляется от отдельно стоящей топочной на газовом топливе. Согласно проектных решений проектируемой котельной предусмотрен установка модульной котельной с газовыми котлами БМК – 0,162 Г в количестве 2шт. (1-рабочии и один резервный). Режим работы котельной – круглосуточный в отопительный период (3432 час/год). Общий годовой расход природного газа (на 2 котла) составляет 117,5 тыс.м^3. Отвод дымовых газов от котлов осуществляется через дымовую трубу диаметром 0,3 м, высотой 10,0 м.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в период эксплуатации объекта составят:

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Азота (IV) диоксид	0,013911	0,21635
Азот (II) оксид	0,002261	0,035157
Углерод оксид	0,062105	0,96585
Сера диоксид	0,000045	0,0007

ВСЕГО:	0,078322	1,218057

Результаты расчетов показывают, что концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки не превышают значений 1ПДК.

Воздействие на водные ресурсы. Проектируемые работы не оказывают негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. В период строительства водоснабжение объекта будет осуществляться привозным путем. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в изолированный накопитель, с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору на очистные сооружения.

В период эксплуатации объекта источником водоснабжения служит существующая централизованная водопроводная сеть. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в проектируемый бетонированный выгреб с последующим вывозом на очистные сооружения.

Отходы производства и потребления. Выполнение строительно-монтажных работ, а также эксплуатация объекта сопровождается образованием различных видов отходов. Образующиеся отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на утилизацию.

Объем образования отходов приведен в таблице.

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Временное хранение отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	0,758333	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,00204	ящик	передается спец-предприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0,00866	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Ветошь промасленная	зеленый GJ 120	0,0054		
Строительный мусор	зеленый GG 170	0,0058	стройплощадка	
Период эксплуатации				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	102,0	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО

Целевое назначение земельного участка не меняется. Перед началом строительства, плодородный слой почвы (ПСП) снимают и складывают на границе участка строительства чтобы он не выветривался и не подтоплялся дождевыми и талыми водами. После завершения строительства, растительный слой земли используется на территории участка для озеленения.

Проектируемое строительство не приведет к ухудшению жизненно важных свойств компонентов биосферы, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности. Строительные работы ведутся с максимальным сохранением существующего озеленения. Шум и вибрации, возникающие при строительных работах, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами. В целом, воздействия в период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта оцениваются как допустимое.

Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы:

- состав и содержание раздела приведены в соответствие с п.26 Инструкции ОВОС;

- откорректированы расчеты валовых выбросов от строительства;

- дополнена сведениями о воздействии объекта на период строительства и эксплуатации. Представлены расчет валовых выбросы от котельной;

- заявление об экологических последствиях дополнено соответствующими сведениями.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007г. №204-П.

Выводы

РП «Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района» **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.4 Сметная документация

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС» (редакция 2019.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2019 года.

При составлении смет использованы следующие сборники:

- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений;

- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2018). 2019 год;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2018). 2019год;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2018). 2019 год;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2018). 2019 год;

- Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом (СЦПГ РК 8.04-12-2018);

- Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2018);

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2018);

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства (УСН РК 8.02-04-2018).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года.

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

Всего сметная стоимость строительства -263 905 260 тенге.
в.т.ч. НДС -28 275 560 тенге.

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по проекту (рабочему проекту)

№№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество	Примечание
1	Общая площадь	м2	818,88	
2	Площадь застройки	м2	784,03	
3	Строительный объем	м3	6868,52	
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 гг., всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	263,905 193,712 24,838 45,354	
2	Из них в ценах: 2015 г. 2016 г.			

	2017 г. 2018 г. 2019 г.		263,905	

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесений зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности (технически несложный).

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом изменений по разделу 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения ТОО «Орда Экспертиза» по Рабочему проекту «Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района» выдало следующие мотивированные замечания по проектным решениям:

Общая пояснительная записка

1.Для привязки того или иного проекта необходим либо приказ об утверждении примененного проекта, либо заключение экспертизы на данный проект. При отсутствии вышеуказанных документов, проектные решения необходимо использовать как индивидуальную разработку.

Оценка воздействия на окружающую среду

1.Состав и содержание раздела приведены в соответствие с п.26 Инструкции ОВОС;

2.Откорректированы расчеты валовых выбросов от строительства;

3. Дополнена сведениями о воздействии объекта на период строительства и эксплуатации. Представлены расчет валовых выбросы от котельной;

4.Заявление об экологических последствиях дополнено соответствующими сведениями.

Сметная документация

1.Сводный сметный расчет приведен в соответствии.

2.Сметная документация перечитано в ценах 1 квартала 2019 года.

3.Локальная смета 2-1-1 приведена соответствие согласно, привязанных чертежей.

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений в ТОО «Орда Экспертиза» в Рабочий проект «Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.
2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Отдел строительства Исатайского района» в соответствии с условиями договора от 18.02.2019 года № ОРД/24.
3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчик при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Исатай ауданының Жаңбай ауылында спорттық-сауықтыру кешенінің құрылысына жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 02 / 18 № ОРД/24 шарттың талаптарына сәйкес "Исатай аудандық құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Начальник отдела мониторинга или

специалист отдела мониторинга

Тулемисов С.У.

Эксперт

Молдабекова Ш.А.

Эксперт

Полатов Т.П.

Эксперт

Абиласанов Б.А.

Эксперт

Абдикаримов Ж.У.

Эксперт

Задаев Б.Қ.

Директор

Номер: KZ47VDD00116320

Акимат Атырауской области

Акимат Атырауской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства Исатайского района" Республика Казахстан, Атырауская область, Исатайский район, Аккистауский с.о., с.Аккистау, улица ЕГЕМЕН КАЗАХСТАН, дом № 12,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050240007885

Наименование производственного объекта: Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района. Период строительства и эксплуатации.

Местонахождение производственного объекта:

Атырауская область, Исатайский район, Жанбайский с.о., с.Жанбай *

Атырауская область, Исатайский район, Жанбайский с.о., с.Жанбай *

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя управления Калиева Нургуль Сугирбаевна

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Атырау **Дата выдачи:** 11.04.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,6587413	5,6908886
Привязка ПСД на строительство физкультурно -оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района, при строительстве	0,5804193	4,4728316
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль древесная	0,0927	0,044761
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,184011	2,068939
Углерод оксид	0,081203	1,618024
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000006	0,0000006
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000009	0,000001
Уайт-спирит	0,044062	0,063532
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,032736	0,011785
Сера диоксид	0,0144	0,288
Толуол	0,031928	0,083911
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,05397	0,049357
Азот (II) оксид	0,005214	0,104287
Азота (IV) диоксид	0,011314	0,112747
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0004806	0,000173
Хлорэтилен	0,000013	0,000001
Железо (II, III) оксиды	0,0041583	0,001497
Кальций оксид	0,0000004	0,000002
Ацетонитрил	0,014004	0,017645
Бутилацетат	0,01021	0,008169
Привязка ПСД на строительство физкультурно -оздоровительного комплекса в ауле Жанбай Исатайского района, при эксплуатации	0,078322	1,218057
в т.ч. по ингредиентам:		
Азот (II) оксид	0,002261	0,035157
Сера диоксид	0,000045	0,0007
Углерод оксид	0,062105	0,96585
Азота (IV) диоксид	0,013911	0,21635
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		

Лимиты на размещение отходов производства и потребления
Лимиты на размещение серы

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Строгое соблюдение нормативов эмиссии в окружающую среду, установленные проектами нормативов эмиссии в окружающую среду и разрешительными документами;
2. Исполнение в указанный срок указаний и предложений местных исполнительных и уполномоченных органов в области охраны окружающей среды;
3. Невыполнение условий природопользования, а также нанесение вреда окружающей среде и здоровью населения, будет основанием Департаменту экологии по Атырауской области для принятия соответствующих мер и в соответствии ст. 77 Экологического кодекса РК в предусмотренном порядке приостановления действия разрешения на эмиссии в окружающую среду и его лишения;
4. Организовать в обязательном порядке посадку древесно-кустарниковых насаждений в свободной от застройки территории и санитарно-защитной зоне.