ТОО "Геодезия сервис"

Проект организации строительства

Объект: Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала г.Атырау

64-29-07-2022 - ПОС

Директор ТОО «Геодезия сервис» Приходько О.Д.

г.Талдыкорган, 2023г.

Содержание

№	Наименование	Стр.
1.	Общие положения	2
2.	Расчёт продолжительности строительства	2
3.	Методы производства основных строительно-монтажных работ	4
4.	Мероприятия по охране труда и технике безопасности	23
5.	Основные машины, оборудование, механизмы для производства строительно-монтажных работ, транспортные средства	27
6.	Трудоёмкость выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах	28
7.	Потребность во временных зданиях и сооружениях	29
8	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве	29
9.	Основные технико-экономические показатели	37
10.	Список используемой литературы	37

1. Общие положения

Проект организации строительства «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала г.Атырау» разработан на основании:

- задания на проектирование;
- Отчета по инженерно-геологическим изысканиям под строительство объекта «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала г.Атырау», выполненного ТОО «Эмбагеодезия» в августе 2022 г.;
- Отчета по инженерно-геодезическим изысканиям под строительство объекта «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала г.Атырау», выполненного ТОО «Аникин Геодезия сервис» в сентябре 2022 г.;
- генерального плана площадки строительства;
- проектно-сметной документации, разработанной ТОО «Геодезия сервис»;
- действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ;

2.Расчёт продолжительности строительства.

Нормативный срок продолжительности строительства определён по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, Приложение Б.5.5.1 «Спортивные сооружения», п.41 «Физкультурно-оздоровительный комплекс».

Нормами СП РК определена продолжительность строительства:

- объем 18тыс. м3 – 12 месяцев, в том числе подготовительный период 2 мес.

Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса, объемом 30874,17м3 (~30,87 тыс.м3), определяем методом экстерполяции с применением коэффициента, а=0,33.

П=(30,87-18,0)/18 х 100% = 71,5%

Прирост продолжительности строительства: Т=а х П = 71,5 х 0,33 = 23,6%

Продолжительность строительства физкультурно-оздоровительного комплекса объемом 30,87 тыс.м3 составит:

Т=12х((100+23,6)/100) = 14,83 мес.

Строительство ФОКа будет осуществляться в 2 смены. На основании СН РК 1.03-01-2013 п. 5.3. продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.
14,83х0,9= 13,3 мес. ~13 мес.
С учетом принятых положений, подготовительный период составляет 15% всей продолжительности строительства: 13,0х15% =1,95мес.~2 мес.

Общая продолжительность строительства, определённая по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, составит <u>13 месяцев,</u> в том числе подготовительный период 2 мес.

Нормы задела по кварталам строительства приняты согласно СП РК 1.03-102-2014, часть II, согласно таблицы Б.5.5.1 составляют:

месяц	1	2	3	4
%	16	40	79	100

Определяем коэффициент δ для расчета показателя задела по формуле:
$\delta = \frac{Тн}{Тр} * n = \frac{12}{13} * n = 0.92\ n$

Показатели задела по формуле с коэффициентом: 12 мес./15 мес.- коэффициенты по кварталам:

Мес.	1	2	3	4	5
К-т	0,92	1,84	2,76	3,68	4,6
а	0,92	0,84	0,76	0,68	0,6

Расчет задела по капитальным вложениям: К1=0+(16-0)*0,92 =15%
К2=16+(40-16)*0,84 =36% К3=40+(79-40)*0,76 = 70% К4=79+(100-79)*0,68 = 93%
К5=100%

По нормативу значения задела (продолжительность 5 кварталов):

квартала	1	2	3	4	5
%	15	36	70	93	100

Согласно исходных данных Заказчика начало строительства намечено на **апрель 2024 года.**

<u>Срокистроительства:</u>

Начало строительства – апрель 2024 года;

Окончание строительства - апрель 2025 года;

Распределение объёмов строительно–монтажных работ по годам строительства составит:

2024 год – 70 %;

2025 год – 30%;

Распределение приведено в %.

3. Методы производства основных строительно-монтажных работ

3.1. Подготовительные работы

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». В данном случае:

– подготовить площадки для складирования материалов и конструкций;
– доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;
– организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующим оборудованием и инструментом;
– обеспечить временное электроснабжение строительной площадки;
– установить пункты мойки колес автомашин;
– выполнить геодезическую разбивочную основу.

3.1.1. Состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивной основы.

Геодезическая разбивочная основа создаётся на строительной площадке для обеспечения исходными данными последующих построений при производстве геодезических работ на всех этапах строительства.

Создание геодезических работ на всех этапах строительства входит в обязанность заказчика и выполняется во внутриплощадочный подготовительный период.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси сооружения. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки – частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведённых в табл. 1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779–82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение сооружения на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно-монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети производится по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора

После создания геодезической разбивочной основы производится разбивка главных и основных осей сооружения, являющихся основой для детальной разбивки промежуточных осей.

Осевые знаки закрепляются от контура сооружения на расстоянии 15-30 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъёмных механизмов.

3.2. Земляные работы.

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- вертикальную планировку;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

Разработку грунта котлована вести до отметки низа заложения фундаментов. Фундаменты под здание запроектированы свайные на забивных сваях. Грунт под ленточный разрабатывать экскаваторами – обратная лопата ёмкостью ковша 0,65 м^3, имеющими радиус копания 7,2м, глубину копания до 2,0м с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и отвозкой во временный отвал. Место отвала грунта, согласно письма от заказчика, составляет 25км.

По мере разработки грунта откосы котлована защищать от осыпания. Недобор грунта должен составлять не более 200мм.

Доработку грунта производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной подготовки. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлована и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта.

После разработки котлован должен быть освидетельствован специально созданной комиссией.

Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине -2,2м. Сезонное колебание УВГ может составлять 0,5-0,7м. Котлован под септик имеет размеры 4,0м х 14,6м. Глубина котлована составит – 3,7м от уровня земли. Для определения потока грунтовых вод возьмем из инженерно-геологических изысканий уровень грунтовых вод, а коэффициенты фильтрации грунтов на этих глубинах возьмем из справочника строителя под редакцией инж. А.К. Перешивкина «Монтаж систем внешнего водоснабжения и канализации»:

Кф= 0,7 м/сут (супеси, в связи с приближенным расположением к источнику). Грунтовые воды будут попадать в котлован на высоту h = 2,2м.

В процессе работ по выемке грунта необходимо наличие специального приямка (зумпфа) для сбора притекающей в котлован воды и последующей ее откачки насосами.

В связных грунтах необходимо назначать продольный уклон водоотводящих канав не менее 2%_для обеспечения быстрого стока поступающей в котлован воды для предотвращения разуплотнения дна земляной выработки и водоотводящих канав.

После разработки грунта до отметки дна котлована, приступают к сооружению принятых в проекте водоотводящих сооружений (открытые лотки, водоотводящие канавы и коллекторы, водосборные колодцы).

Эксплуатация водоотводящей системы должна продолжаться до окончания всех земляных работ. Грунтовая вода может поступать в котлован лишь после того, как бетон, уложенный в основание котлована, наберет необходимую прочность. После этого необходимо следить за тем, чтобы возведенная конструкция не всплыла бы под давлением грунтовых вод.

Приток воды в котлованы рассчитывают по формулам установившегося движения грунтовых вод с учетом коэффициента фильтрации грунтов.

Определим площадь грунта, откуда поступают грунтовые воды:

S = (4,0 х 14,6)+ (4,0+14,6)*2*2,2= 58,4+81,84 = 140,24м2.

Определим суточный поток поступления дренажных вод:

Qсут=S х Кф1 = 140,24*0,7 = 98,17 м3/сут.

Определим часовой поток поступления дренажных вод:

Qчас = Qсут / 24 = 98,17/24 = 4,1 м3/ч.

Таким образом, количество поступающей воды в котлован составит 4,1 м3/ч.

Принимаем **ГНОМ 6-10**.

Мощность двигателя [кВт] – 0,55

Максимальная подача [м³/ч] - 10

Продолжительность водоотливных работ в котлованах под фундаменты составляет: 190чел-час/7/8= 4 дня

Для производства водоотливных работ принимаем 2 насоса (в т.ч. 1 резервный).

Для водопонижения в траншеях для устройства наружных сетей водоснабжения, необходимо: Кф= 0,7 м/сут (в связи с приближенным расположением к источнику). Грунтовые воды будут попадать в котлован на высоту h=0,5м. В связи с тем, что наружные сети будут прокладываться последовательно, берем протяженность самой длинной трассы (водоснабжение), которые попадают в уровень грунтовых вод:

Определим площадь грунта, откуда поступают грунтовые воды:

S =0,5*2*120+120 = 240,0м2.

Определим суточный поток поступления дренажных вод:

Qсут=S х Кф1 = 240,0*0,7 = 168м3/сут.

Определим часовой поток поступления дренажных вод:

Qчас = Qсут / 24 = 168/24= 7 м3/ч.

Таким образом, количество поступающей воды в котлован составит 7 м3/ч.

Принимаем установку водоотведения фирмы **ГНОМ 7-7**

Мощность двигателя [кВт] – 0,45

Расход макс. [м³/ч] - 7

Продолжительность водоотливных работ в котлованах под фундаменты составляет: 354чел-час/7/8= 7 дней

Для производства водоотливных работ принимаем 2 насоса (в т.ч. 1 резервный).

Для водопонижения в траншеях для устройства наружных сетей канализации, необходимо: Кф= 0,7 м/сут (в связи с приближенным расположением к источнику) . Грунтовые воды будут попадать в котлован на высоту h=0,8м. В связи с тем, что наружные сети будут прокладываться последовательно, берем протяженность самой длинной трассы (водоснабжение), которые попадают в уровень грунтовых вод:

Определим площадь грунта, откуда поступают грунтовые воды:
S =230*2*0,8+230 =368+ 230 = 598м2. Определим суточный поток поступления дренажных вод:
Qсут=S х Кф1 = 598*0,7 = 418 м3/сут.
Определим часовой поток поступления дренажных вод:
Qчас = Qсут / 24 = 418/24= 18 м3/ч.
Таким образом, количество поступающей воды в котлован составит 18 м3/ч.
Принимаем установку водоотведения фирмы **ГНОМ 25-20**
Мощность двигателя [кВт] -3
Расход макс. [м³/ч] - 25
Продолжительность водоотливных работ в котлованах под фундаменты составляет:
593чел-час/7/8= 10 дней
Для производства водоотливных работ принимаем 2 насоса (в т.ч. 1 резервный).
При производстве земляных работ строго руководствоваться указаниями:
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- МПС 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;
- СНиП РК 1. 1.03.14 – 2011 « Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

3.3. Обратная засыпка

Обратную засыпку внутренних и наружных пазух фундаментов выполнить из местного грунта без включения мусора и корней с послойным уплотнением электротрамбовками при оптимальной влажности грунта, при толщине укатываемых слоев 200-300 мм, до достижения плотности грунта не менее pdб1.65 т/м³, kcom=0.94.

Обратную засыпку пазух котлована производить сразу после бетонирования фундаментов.

Засыпку местного грунта в пазухи котлована, подсыпку под полы вести бульдозером Д3–110А послойно, слоями толщиной 0,2–0,3м, с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками. Засыпаемый грунт должен быть без органических включений, мусора и корней.

Грунт для обратной засыпки и подсыпки подвозить из временного отвала.

При выполнении земляных работ руководствоваться требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

3.4. Свайные работы.

Для устройства свайных фундаментов используют железобетонные сваи, изготавливаемые по СТРК 930-91 «Сваи железобетонные. Технические условия».
Правильное и своевременное определение оптимальной глубины погружения и несущей способности свай ведет к снижению трудоемкости и стоимости производства свайных работ. Для этой цели необходимо осуществлять мероприятия по забивке и испытанию пробных свай в соответствии с

рекомендациями по организационно- технической подготовке площадки под забивку свай и ГОСТ 5686-94.

Запрещается приступать к свайным и сопутствующим им работам без разрешения Инспекции государственного архитектурно-строительного надзора, наличия полного комплекта проектно-технической документации и утвержденного проекта производства работ (ППР).

Разрешение на производство подготовительных и основных строительно-монтажных работ получает заказчик.

Выполнение свайных работ поручают комплексной сваебойной бригаде. Квалификационный и количественный состав бригады и ее звеньев (копров и расчетов), включая машинистов копровых установок, назначается приказом по строительной организации.

Производство работ в непосредственной близости от существующих зданий и сооружений осуществляется с учетом:

специальных мероприятий по обеспечению сохранности существующих строений, базирующихся на результатах инженерных изысканий и обследования зданий сооружений и учитывающих особенности инженерно-геологических условий площадки, а так же состояние строительных конструкций строений;

решений по усилению существующих зданий и сооружений, включая укрепление грунтов оснований;

Мероприятий по мониторингу строящихся и существующих строений и прилегающего к ним подземного пространства.

Перед началом работ по забивке свай на строительной площадке ответственным лицом за безопасность производства работ и перемещение грузов, назначенным приказом по строительному подразделению на данный объект, производится осмотр площадки на ее соответствие требованиям СНиП и ППР.

Производство работ по забивке свай следует осуществлять по рабочим чертежам проекта, в котором должны быть указаны марки применяемых свай, их габариты и глубина погружения.

Динамические и статические испытания свай в процессе производства свайных работ могут быть назначены проектной организацией в случае обоснованных сомнений в принятых проектом решениях.

В процессе забивки свай должен вестись «Журнал погружения свай», все страницы которого должны быть пронумерованы, прошнурованы и скреплены печатью строительной организации.

В процессе забивки свай следует проводить замер отказов на контрольных сваях, указанных в проекте. В конце забивки каждой контрольной сваи, когда «отказ» близок к расчетному, погружение сваи останавливают и производят залоговый контроль забивки сваи. Минимальное количество свай, подлежащих залоговому контролю, должно составлять не менее 10 % общего количества погружаемых свай.

Если в процессе забивки свай (по данным 5-10 свай) они не добиваются до заданных в проекте отметок на 1 метр и более, необходимо остановить забивку и совместно с представителями проектной организации выяснить причины недобивок и решить вопрос об уточнении длины свай и замене сваебойного оборудования.

При принятии решения о проведении пробных динамических или статических испытаний свай они должны выполняться в соответствии с ГОСТ 5686-94, о чем должна быть сделана соответствующая запись в журнале и отметка в проекте.

В целях ликвидации разброса отметок верха голов свай, недобитых в пределах 1 метра, сваи следует погружать до проектных отметок или до критического отказа. За величину критического отказа в процессе забивки свай принимается величина погружения сваи, равная 0,2см от одного удара молота. Погружение свай при отказе 0,2см и менее не допускается.

Сдачу забитых свай проектировщикам осуществлять по акту в установленном порядке по осям сооружения или отдельными захватками, но не менее 100 штук в захватке.

Строительная площадка перед производством строительно-монтажных работ должна быть организованна в строгом соответствии с утвержденным в установленном порядке стройгенпланом на конкретный объект.

Перед забивкой свай на строительной площадке должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

планировка строительной площадки;

разработка котлована и устройство пандусов в соответствии с ППР;

установка санитарно-бытовых помещений; устройство временных дорог и ограждений; подводка электроэнергии и воды;

установка светильников;

установка предупредительных надписей и плакатов;

внесены и закреплены оси сооружения и высотные отметки; завезены и складированы в определенных местах сваи; оформлена необходимая документация.

До начала свайных работ производитель работ должен проверить состояние площадки и ограждения, временных дорог, расположение наружных и подземных коммуникаций. В местах прохождения подземных коммуникаций должны быть выставлены знаки.

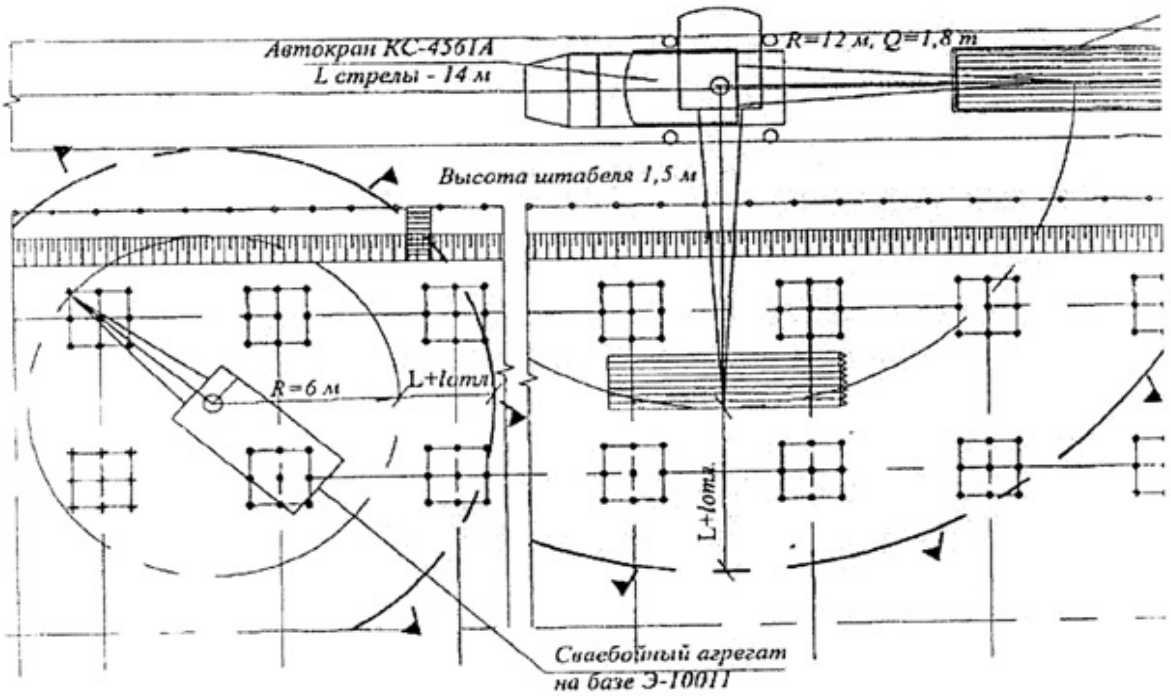
Освещение площадки в ночное время суток при производстве свайных работ должно быть равномерным, не менее 50 люкс (30 ватт на 1 $м^2$)

Площадка для всех видов копровых установок после планировки должна иметь уклон не более 3°.

Для выхода из котлована по откосу с уклоном более 20° должны быть оборудованы стремянки или лестницы с односторонними перилами. Может быть использован пандус.

Приемка готовности рабочей площадки осуществляется производителем работ по актам, он же проверяет комплектность, соответствие проекту и техническую пригодность завозимых на площадку свай.

Забивка свай, металлических балок и труб производится навесным оборудованием на базе кранов-экскаваторов в последовательности, указанной в проекте производства работ в соответствии с рабочими чертежами проекта. При устройстве ограждений котлованов в тяжелый грунтах трубы погружают (осаждают) в заранее пробуренные скважины как показано на рисунке.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- временное ограждение;

- трап для спуска рабочих в котлован;

- места для забивки свай или заранее пробуренные скважины для погружения труб;

- забитые сваи (трубы), L-Длина сваи;

- Граница опасной зоны;

$l_{отл.}$ – минимальное расстояние отлета груза (табл.Г1 СНиП 12-03-2001)

Технологическая схема забивки свай или погружения труб

Запрещается вести забивку в охранных зонах подземных коммуникаций и воздушных линий электропередачи без согласования с эксплуатационной организацией.

Расстояние от места забивки свай до расположения действующих коммуникаций (газопровод, водопровод, канализация и т.д.) составляет не менее 3м, а в зимний период – не менее 5 м и должно быть согласовано с организацией, эксплуатирующей коммуникации.

В акте приемки-передачи площадки под забивку свай, металлических балок и труб должны быть указаны тип, месторасположение подземных коммуникаций и

наличие согласований на производство свайных работ с организациями, эксплуатирующими коммуникациями.

Забивка в вышеуказанных случаях, а так же вблизи проложенных электрокабелей и в охранной зоне воздушных линий электропередачи производится только при наличии наряда-допуска, подписанного главным инженером строительной организации и ППР согласованных с эксплуатационной организацией.

Допуск бригады к выполнению работ разрешается только после ознакомления (под расписку) всех ее членов с проектом производства работ и рабочим проектом данного объекта и инструктажа на рабочем месте с выдачей наряда на особо опасные работы, подписанного главным инженером управления, ведущего работы по забивке свай.

Работа копра без оформления акта о вводе его в эксплуатацию запрещается.

При подъеме сваи на копровую стрелу молот (с опущенной ударной частью) поднимается в такое положение, при котором его нижняя часть будет выше поднятой сваи на 0,5м.

Такое расстояние должно сохраняться и для случаев, когда нижняя часть молота, оснащена наголовником.

Ось копровой стрелы (копровой мачты) и ось погружаемой сваи должны соответствовать проектному положению сваи.

Оставлять погружаемую сваю или молот подвешенными на тросе копра запрещается наголовники и молот (ли молот, оснащенный наголовником) опускаются на сваю после установки ее на точку забивки и разворота граней по заданным осям.

При перемещении копра по строительной площадке молот должен находиться в нижнем положении.

Нахождение людей непосредственно под молотом или подвешенной сваей запрещается.

Перед пуском молота в работу бригадир (звеньевой) обязан предупредить об этом всех находящихся у копра и лично убедиться, что люди находятся на своих рабочих местах.

Допуск к рабочим местам посторонних лиц запрещается.

При погружении железобетонных свай в грунт для предохранения голов свай от разрушения, а копровщиков – от поражения осколками следует применять специальные наголовники с деревянными или резиновыми вкладышами – амортизаторами.

В целях избежания излишней высоты подъема молота в процессе погружения конструкции следует устанавливать специальные ограничители подъема молота.

Ремонтировать или смазывать копры и молоты во время их работы запрещается.

Запрещается оставлять на копровой стреле, ферме и других механизмах копра после их ремонта какие-либо предметы или инструменты.

Выдергивание и извлечение поврежденных или отклонившихся от проектных допусков свай, металлических балок и труб копровыми установками запрещается.

Работа копров на слабых или водонасыщенных грунтах в условиях засасывания грунтом ходовых устройств, а так же перемещение копра по воде не допускаются. Для возможности обеспечения перемещений и работы копров на слабых или водонасыщенных грунтах в соответствии с требованиями безопасности и нормальной эксплуатации должны быть разработаны проекты, предусматривающие использование специальных заранее заготовленных деревянных щитов, дорожных плит или других конструкций.

В зимних условиях должны быть приняты меры обеспечения мероприятий зимнего производства работ против вмерзания ходовой части копра в грунт, нормальной работы узлов и механизмов копра и молота, техники безопасности и т.д.

В случае поломки или отклонения сваи в процессе ее погружения от нормативных (проектных) допусков работы по дальнейшему ее погружению следует прекратить и забить дублирующую сваю. В случае невозможности применения сваи-дублера необходимо вызвать представителя проектной организации для решения вопроса о дальнейшем использовании бракованной погруженной сваи. Выдергивание бракованных свай разрешается только с помощью специализированных средств для извлечения свай. Использование для этой цели копров не допускается.

В целях обеспечения правильного погружения свай необходимо:
использовать сваи, отвечающие требованиям ГОСТ;
произвести выбор сваепогружающего средства (молота), обеспечивающего погружение свай до проектных отметок с соблюдением их проектного положения в пределах, установленных проектом (СНиП) допусков;
обеспечить в процессе погружения способность забиваемой сваи и ударной части используемого молота;
проводить постоянный контроль за качеством работ, связанных с погружением свай.

3.4. Бетонные работы

Монолитными железобетонными запроектированы фундаменты, колонны, ригели и перекрытия.

При возведении каркаса медицинского пункта использовать самоходные автомобильные краны со стрелой 20,0м и грузоподъёмностью 14т. Автомобильные краны предусмотрены для подачи арматуры на устройство ригелей, монолитного перекрытия и бетонной смеси. В дальнейшем его можно будет использовать для подъема пиломатериала на кровлю.

В качестве опалубки применять для бетонирования колонн, ригелей и перекрытия – деревянные щиты, состоящие из следующих элементов:
- набор щитов разных размеров с модулем 100 мм, позволяющих собирать формы любых конфигураций;
- несущие элементы: - схватки и балки длиной от 2,0 до 6,0м;
- поддерживающие элементы: - телескопические стойки, раздвижные ригели, балочные струбцины;
- навесные подмости, стремянки.

Бетонную смесь готовят по месту с отливом кубиков, для своевременного получения заключения аттестованных и аккредитованных организаций о соответствии марки бетона.

Укладку бетона в конструкции производить с помощью вибропитателей, вибролотков или бадьи (ТУФЕЛЬКА) обеспечивающих медленное сползание смеси без расслоения.

Сварка арматуры на месте её монтажа производится передвижными сварочными трансформаторами типа СТЭ-34.

При производстве работ соблюдать требования СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Укладке бетонной смеси в опалубку должны предшествовать проверочные и подготовительные работы: измерительными инструментами должны быть проверены основные отметки опалубки, правильность её геометрических размеров в плане и по высоте, правильность установки арматурных каркасов.

Уплотнять бетонную смесь глубинными и площадочными вибраторами.

При устройстве бетонной подготовки под полы бетонную смесь подавать к месту укладки при помощи бадьи (туфельки). Смесь укладывать полосами шириной 3-4 м, отделёнными друг от друга маячными досками. Уплотнять бетонную смесь электровиброрейками, передвигаемыми по маячным доскам.

Для твердения уложенного бетона необходимо создание температурно-влажностного режима.

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги в последующем. Вид и продолжительность ухода за бетоном зависит от температуры, влажности воздуха и наличия сильного ветра.

Основные методы ухода за уложенным бетоном в сухую, жаркую погоду подразделяются на 2 способа: влажностные и безвлажностные.

Рекомендуемые влажностные методы ухода:

- устройство влагоёмких покрытий и их периодическое увлажнение водой;
- устройство влагоёмкого покрытия в сочетании с покрытием пергамином, чёрной плёнкой, рубероидом и т.д.

Вода для влажностного ухода не должна отличаться от температуры бетона более чем на 10^0 С.

Категорически запрещается периодический полив водой твердеющих бетонных и железобетонных конструкций, так как качество бетона резко ухудшается при периодическом высыхании и увлажнении бетона.

Рекомендуемые безвлажностные методы ухода: укрытие теплоизоляционными, влагоизоляционными и отражающими тепло плёнками. Для перекрытий применять рулонную плёнку, для стен применять плёнку в виде инвентарных экранов; потребность в плёнке определяется из расчёта 20-30 разовой её оборачиваемости.

Для создания в холодное время необходимых условий для выдерживания уложенного в конструкции бетона и достижения им требуемой прочности применять один из следующих способов бетонирования:

- предварительный подогрев составляющих бетонной смеси;
- защита бетонируемых конструкций теплоограждениями (метод термоса);

- добавка ускорителей твердения;
- дополнительный подогрев бетона паром, электричеством, теплым воздухом.

Подачу бетонной смеси к месту укладки производить при помощи автобетононасоса. В местах, недоступных для подачи бетононасосом, подачу бетона вести кранами.

Приёмку бетонной смеси осуществлять в поворотные бадьи ёмкостью 1,2 $м^3$, установленные на площадки для приёма бетона, оборудованные специальными поддонами.

Схема установки грузоподъёмных кранов дана на листе ППР-2 «Стройгенплан».

3.5. Каменная кладка

Кладка стен производится комплексным методом, при котором в процессе возведения стен выполняются работы по устройству перемычек, заполнению проёмов и др.

Согласно «Правил по безопасности и охране труда при работе на высоте» Глава 1. Общие положения, п.3. К работам на высоте относятся работы, когда:

а) существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты 1,8 м и более;

Все работы на высоте должны производиться с инвентарных лесов и подмостей.

Основные параметры лесов или подмостей, м: ширина настила – 2, шаг стоек вдоль стены – 2, расстояние между стойками перпендикулярно к стене – 1,6.

Установку настилов и перил вести одновременно с монтажом лесов или подмостей. В рабочем ярусе установить двойное перильное ограждение.

Пространственная устойчивость лесов обеспечивается креплением их к стенам.

Леса и подмости собирают по мере выполнения работ снизу вверх.

Для защиты от возможных атмосферных электрических разрядов во время грозы леса должны быть оборудованы молниезащитными устройствами. Высота молниеприёмника 3,5 – 4 метра.

Монтаж лесов и подмостей предусматривается на спланированной и утрамбованной площадке.

Работы по демонтажу следует начинать с верхнего яруса в последовательности, обратной монтажу.

Устройство лесов и подмостей при строительстве зданий должно осуществляться в соответствии с требованиями норм проектирования и требованиями пожарной безопасности, предъявляемыми к путям эвакуации. Леса и опалубка, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом.

3.6. Монтаж конструкций крыши.

Подачу материалов и конструкций при устройстве крыши производить при помощи крана КС-4572.

Подачу грузов следует осуществлять в контейнерах или таре. Не допускать сброса или падения конструкций на перекрытие.

Технологические приспособления, материалы и инструмент должны быть закреплены, а во время перерывов должны быть убраны с крыши. Запас материалов не должен превышать сменной потребности.

Окончательную установку крепежа производить после достижения плотного примыкания стыкуемых элементов.

Перед устройством гидроизоляционного кровельного ковра должны быть закончены все виды подготовительных работ, осуществлена приемка основания под кровлю и составлены акты на скрытые работы.

3.7.Укладка кровельного и гидроизоляционного материала

Рулоны рубероида для гидроизоляции кровли перед употреблением для устранения волн и складок должны быть выдержаны в раскатанном состоянии. При производстве кровельных работ в условиях отрицательных температур битумные и битумно-полимерные рулонные материалы необходимо отогреть до температуры не менее +15 °С. Перекрестная наклейка полотнищ рулонов не допускается. Склеивание полотнищ рулонных материалов между собой должно быть сплошным (без пропусков).

Во избежание порезов об острые края металлочерепицы персонал должен работать в защитных перчатках. В процессе подъема листов на кровлю и их монтажа необходимо использовать страховочное оборудование. Запрещается проводить высотные работы в сложных погодных условиях (при сильном ветре, дожде, граде, снегопаде).

Обрешетка под листы металлочерепицы выполняется из антисептированных досок. Обрешетку следует укладывать сверху на свободно уложенный на стропила гидропароизоляционный материал для обеспечения вентиляции под кровельными листами (между гидроизоляционным материалом и металлочерепицей) и предотвращения конденсата с нижней стороны кровельного листа.

При устройстве стропил и обрешетки не должно быть перекосов, скаты должны иметь все размеры в соответствии с проектом.

Перед началом устройства кровли из металлочерепицы произвести контрольный обмер скатов с установлением плоскостности и их перпендикулярности по отношению к линиям конька и карнизов. Этот процесс является контрольным потому, что он будет определяющим к соблюдению качества укладки металлочерепицы.

Укладку **листов металлочерепицы** производить справа налево. Монтаж начинается с установки первых двух листов. Первый **лист металлочерепицы** крепится саморезом в нижнем правом углу так, чтобы нижний край листа приходился по краю обрешётки. Второй **лист металлочерепицы** накладывается сверху, закрывая капиллярную канавку. Края листов выравниваются по карнизу и плоскости фронтона ската. Выполнив выравнивание, листы закрепляются. Далее приступают к монтажу последующих **листов металлочерепицы**.

При длине ската более 6 м рекомендуется выполнять его составным, из-за неудобства транспортировки и монтажа листов. При устройстве составного ската листы металлочерепицы монтируются снизу вверх, справа налево, по схеме. Важно при таком монтаже совместить капиллярные канавки нижнего и верхнего листов. В

противном случае образуется зазор между **листами металлочерепицы**. Листы всех видов металлочерепицы укладываются с нахлёстом по длине 200 мм. Листы металлочерепицы укладывают на обрешетку так, чтобы край ее выступал наружу не более чем на 40 мм. Превышение этого размера (40 мм) не допускается из-за возможной деформации листа.

3.8. Отделочные работы

Отделочные работы разрешается начинать после окончания общестроительных и монтажных работ, включая опробование сетей водопровода, канализации, отопления, электроснабжения и связи при действующих постоянных системах отопления. При необходимости разрешается пользоваться тепловентиляционными установками и калориферами для поддержания требуемой температуры и влажности в отделываемом помещении. Готовность здания к производству отделочных работ проверяется контрольно-приемочной комиссией, назначаемой начальником строительной организации.

Последовательность производства отделочных работ рекомендуется следующая: приемка здания или его части под отделку, оштукатуривание швов между сборными элементами; оштукатуривание мест установки приборов отопления; оштукатуривание поверхностей; облицовка стен и перегородок плитками, устройство стяжек под полы; облицовка поверхностей плитками; устройство полов из керамических плиток; подготовка поверхностей под окраску; устройство плиточных полов; окраска потолков; окраска поверхностей стен; окраска полов; устройство полов из рулонных материалов.

До начала отделочных работ должны быть произведены следующие работы:
- выполнена защита отделываемых помещений от атмосферных осадков;
- устроены гидроизоляция, теплозвукоизоляция;
- заделаны и изолированы места сопряжений оконных, дверных блоков;
- остеклены световые проемы;
- смонтированы закладные изделия, произведены испытания систем теплоснабжения и отопления.

До отделки фасадов дополнительно должны быть выполнены следующие работы:
- наружная гидроизоляция и кровля с деталями и примыканиями;
- монтаж и закрепление всех металлических картин окаймления архитектурных деталей на фасаде;
- установка всех крепежных приборов водосточных труб (согласно проекту).

Оштукатуривание и облицовку (по проекту) поверхностей в местах установки закладных деталей санитарно-технических систем необходимо выполнить до начала монтажа этих систем.

Производство штукатурных работ с применением хлорированных растворов внутри здания запрещается.

3.9. Монтаж внутренних инженерных систем

Монтаж внутренних систем холодного водоснабжения, отопления, канализации, водостоков, вентиляции производится в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно- технические системы», стандартов, технических условий и инструкций заводов - изготовителей оборудования.

До начала монтажа внутренних санитарно-технических систем генеральным подрядчиком должны быть выполнены следующие работы:

- монтаж стен и перегородок, на которые будет устанавливаться санитарно-техническое оборудование;
- подготовка отверстий, борозд, ниш и гнезд в стенах, перегородках, перекрытиях и покрытиях, необходимых для прокладки трубопроводов и воздуховодов;
- нанесение на внутренних и наружных стенах всех помещений вспомогательных отметок, равных проектным отметкам чистого пола плюс 500 мм;
- установка оконных коробок;
- установка в соответствии с рабочей документацией закладных деталей в строительных конструкциях для крепления оборудования, воздуховодов и трубоотводов;
- обеспечение возможности включения электроинструментов, а также электросварочных аппаратов на расстоянии не более 50 м. один от другого;
- остекление оконных проемов в наружных ограждениях, утепление входов и отверстий.

При сварке стальных труб, деталей и узлов выполняются требования ГОСТ 12.3.003-75. Узлы санитарно-технических систем испытаны на герметичность на месте их изготовления в соответствии с ГОСТ 25136-82 и ГОСТ 25054-80.

Гидравлическое или пневматическое испытание трубопроводов при скрытой прокладке трубопроводов производиться до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ. Системы отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения по окончании их монтажа промыты водой до выхода ее без механических взвесей. Промывка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2874-82 «Питьевая вода».

Воздуховоды вентиляции должны монтироваться вне зависимости от наличия технологического оборудования в соответствии с проектными привязками и отметками. Присоединение воздуховодов к технологическому оборудованию производиться после его установки. Крепление воздуховодов выполняются в соответствии с рабочей документацией.

Завершающей стадией монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха являются их индивидуальные испытания.

К началу индивидуальных испытаний систем предусмотрено закончить общестроительные и отделочные работы по вентиляционным камерам и шахтам, а также закончить монтаж и индивидуальные испытания средств обеспечения (электроснабжения, тепло- и холодоснабжения и др.). При отсутствии электроснабжения вентиляционных установок по постоянной схеме подключение электроэнергии по временной схеме и проверку исправности пусковых устройств осуществляет генеральный подрядчик.

Монтажные и строительные организации при индивидуальных испытаниях должны выполнить следующие работы:

- проверить соответствие фактического исполнения систем вентиляции рабочему проекту и требованиям настоящего раздела;

При организации и производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств предусмотрено соблюдать требования СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства», ГОСТ Р.50669-94, государственных стандартов, технических условий, правил устройства электроустановок (ПУЭ-98) и ведомственных нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

До начала производства работ по монтажу электротехнических устройств на объекте выполнены следующие мероприятия:

- получена рабочая документация;
- согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;
- приняты необходимые помещения для размещения бригад рабочих, инженерно-технических работников, производственной базы, а также для складирования материалов и инструмента с обеспечением мероприятий по охране труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды;
- разработан проект производства работ, проведено ознакомление инженерно-технических работников и бригадиров с рабочей документацией, организационными и техническими решениями проекта производства работ;
- осуществлена приемка по акту строительной части объекта под монтаж электротехнических устройств в соответствии с требованиями СНиП и выполнены предусмотренные нормами мероприятия по охране труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве работ;
- выполнены генподрядчиком общестроительные и вспомогательные работы.

В здании, сдаваемом под монтаж электрооборудования, генподрядчиком выполнены предусмотренные архитектурно-строительными чертежами отверстия, борозды, ниши и гнезда в стенах, перегородках, перекрытиях и покрытиях, необходимые для монтажа электрооборудования и установочных изделий, прокладки труб для электропроводок и электрических сетей.

При производстве работ электромонтажная организация должна выполнять требования ГОСТ 12.1.004-76 и Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

Монтаж приборов и сетей сигнализации производить в соответствии с техническим описанием заводов-изготовителей и РД 78.145-93.

3.10. Прокладка наружных инженерных коммуникаций

Прокладку инженерных коммуникаций предусмотрено производить в соответствии с требованиями:

СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации»;

СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;

СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;

Прокладка инженерных сетей по площадке принята подземная. Отвод поверхностных вод осуществляется по спланированной территории.

В соответствии с указаниями п. 5.12 СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ», при разработке грунта и производстве работ в траншеях необходимо предусматривать меры по предотвращению обрушения грунта. Для

этого, исходя из требований строительных норм и правил, необходимо в 111 IP с учетом геологических и гидрогеологических условий участка работ и нагрузки от строительных машин и складируемых материалов определить крутизну откосов выемки или указать способ крепления стенок траншеи.

Согласно п. 5.13 СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства» работы, связанные с вскрытием поверхности в местах расположения действующих подземных коммуникации и сооружений, производятся с соблюдением специальных правил, установленных министерствами и ведомствами, эксплуатирующими эти коммуникации, а также следующих дополнительных правил.

В соответствии с действующими правилами охраны подземных коммуникаций исполнитель работ заблаговременно вызывает на место работ представителей организаций, эксплуатирующих действующие подземные коммуникации и сооружения, а при их отсутствии - представителей организаций, согласовавших проектную документацию.

Прибывшим на место представителям эксплуатирующих организаций предъявляются проектная документация и вынесенные в натуру оси или габариты намеченной выемки. Совместно с эксплуатирующей организацией на месте определяется (шурфованием или иным способом), обозначается на местности и наносится на рабочие чертежи фактическое положение действующих подземных коммуникаций и сооружений. Представители эксплуатирующих организаций вручают подрядчику предписания о мерах по обеспечению сохранности действующих подземных коммуникаций и сооружений и о необходимости вызова их для освидетельствования скрытых работ и на момент обратной засыпки выемок.

Не явившиеся и не уведомившие об отсутствии на месте работ эксплуатируемых ими коммуникаций и сооружений организации вызываются повторно за сутки с одновременным уведомлением об этом органов местного самоуправления, которые принимают решение о дальнейших действиях в случае повторной неявки представителей указанных организаций. До принятия соответствующего решения приступать к работам запрещено.

Разработка грунта в траншеях производится экскаватором на гусеничном ходу «обратная лопата», 1м3, оборудованным обратной лопатой с ковшом емкостью 0,5 м3, частично с откосами, в отвал на бровке с последующим использованием вынутого грунта для обратной засыпки.

Вскрытые коммуникации в случае необходимости по указанию эксплуатирующих организаций подвешены или закреплены другим способом и защищены от повреждений; состояние подвесок и защитных устройств предусмотрено систематически проверять и приводить в порядок.

При обнаружении неуказанных предварительно подземных коммуникаций и сооружений предусмотрена приостановка работ и вызов на место работ представителей эксплуатирующих организаций, проектной организации, застройщика (заказчика). В случае если владелец неизвестной коммуникации не выявлен, вызывается представитель органа местного самоуправления, который принимает решение о привлечении необходимых служб. При необходимости в проектную документацию внесены изменения в установленном порядке с проведением повторных согласований.

Производство земляных работ в охранной зоне кабелей высокого напряжения, действующего газопровода, других коммуникаций, предусмотрено осуществлять по наряду-допуску после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

Производство работ в этих условиях осуществляется под непосредственным наблюдением руководителя работ, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующих газопроводов, кроме того, под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без помощи ударных инструментов.

Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями — владельцами коммуникаций.

Монтаж трубопроводов производится в соответствии с проектом производства работ и технологическими картами после проверки соответствия проекту размеров траншеи, крепления стенок, отметок дна и при надземной прокладке — опорных конструкций. Результаты проверки отражены в журнале производства работ.

При раскладке труб, предназначенных для хозяйственно-питьевого водоснабжения, не допускается попадания в них поверхностных или сточных вод. Трубы и фасонные части, арматура и готовые узлы перед монтажом осмотрены и очищены изнутри и снаружи от грязи, снега, льда, масел и посторонних предметов.

Трубы раструбного типа безнапорных трубопроводов предусмотрено, как правило, укладывать раструбом вверх по уклону.

Предусмотренную проектом прямолинейность участков безнапорных трубопроводов между смежными колодцами предусмотрено контролировать просмотром «на свет» с помощью зеркала до и после засыпки траншеи. При просмотре трубопровода круглого сечения видимый в зеркале круг должен иметь правильную форму.

Допустимая величина отклонения от формы круга по горизонтали должна составлять не более 1/4 диаметра трубопровода, но не более 50 мм в каждую сторону. Отклонения от правильной формы круга по вертикали не допускаются.

Максимальные отклонения от проектного положения осей напорных трубопроводов не должны превышать ± 100 мм в плане, отметок лотков безнапорных трубопроводов ± 5 мм, а отметок верха напорных трубопроводов ± 30 мм, если другие нормы не обоснованы проектом.

При перемещении труб и собранных секций трубопроводов водоснабжения и канализации, имеющих антикоррозионные покрытия, предусмотрено применять мягкие клещевые захваты, гибкие полотенца и другие средства, исключающие повреждение этих покрытий.

Трассы для прокладки кабеля в земле подготовлены к началу его прокладки в объеме: из траншеи откачена вода и удалены камни, комья земли, строительный мусор; на дне траншеи устроена подушка из разрыхленной земли; выполнены проколы грунта в местах пересечения трассы с дорогами и другими инженерными сооружениями, заложены трубы.

После прокладки кабелей в траншею и представления электромонтажной организацией акта на скрытые работы по прокладке кабелей траншею предусмотрено засыпать.

Исполнитель работ ведет исполнительную документацию:

- комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или о внесенных в них по согласованию с проектировщиком изменениях, сделанных лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;
- геодезические исполнительные схемы, выполненные в соответствии с требованиями действующей нормативной документации.

Обратную засыпку траншей, на которые не передаются дополнительные нагрузки (кроме собственного веса грунта), можно выполнять без уплотнения грунта, но с отсыпкой по трассе траншеи валика, размеры которого предусмотрено определять с учетом последующей естественной осадки грунта; наличие валика не препятствовать использованию территории.

3.11. Благоустройство, строительство внутриплощадочных проездов

Проектом предусматривается благоустройство площадей физкультурно-оздоровительного комплекса.

Все работы по строительству новых внутриплощадочных дорог производить в соответствии с чертежами марки «ГП», с соблюдением требований СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», нормативных документов по технике безопасности и промышленной санитарии.

Благоустройство территории предусматривается в виде тротуаров, проездов, площадок для отдыха. Одновременно с благоустройством проектом предусматривается озеленение в виде устройства газонов.

При строительстве внутренних дорог и площадок предусмотрено соблюдать следующие условия:

- сооружение земляного полотна начинать после завершения в зоне строительства дороги работ по вертикальной планировке;
- сооружение дорожной одежды выполнять после завершения прокладки подземных инженерных коммуникаций.

Разработку выемок предусмотрено начинать с пониженных мест рельефа. В процессе строительства обеспечен постоянный отвод поверхностных вод из всей зоны производства работ. Временные устройства для сбора поверхностного стока дождевых талых вод и водоотвода с поверхности асфальтобетонного покрытия выполняются в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013.

Покрытия и основания из асфальтобетонных смесей предусмотрено устраивать в сухую погоду. Укладку горячих и холодных смесей предусмотрено производить весной и летом при температуре окружающего воздуха не ниже 5° С, осенью — не ниже 10° С; теплых смесей — при температуре не ниже минус 10° С. Допускается производить работы с использованием горячих асфальтобетонных смесей при температуре воздуха не ниже 0° С при соблюдении следующих требований:

- толщина устраиваемого слоя не менее 4 см;

- необходимо применять асфальтобетонные смеси с ПАВ или активированными минеральными порошками;
- устраивать предусмотрено, как правило, только нижний слой двухслойного асфальтобетонного покрытия; если зимой или весной по этому слою будут передвигаться транспортные средства, его предусмотрено устраивать из плотных асфальтобетонных смесей;
- верхний слой допускается устраивать только на свежеуложенном нижнем слое до его остывания (с сохранением температуры нижнего слоя не менее 20° С).

Укладку асфальтобетонных смесей предусмотрено осуществлять асфальтоукладчиком и, как правило, на всю ширину. Температура асфальтобетонных смесей при укладке в конструктивные слои дорожной одежды должна соответствовать требованиям ГОСТ 9128-84. Уплотнение смесей предусмотрено начинать непосредственно после их укладки.

4. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

4.1. Общие данные

При производстве строительно-монтажных работ по возведению сооружения из монолитного железобетона в мелкощитовой опалубке и стального каркаса необходимо соблюдать требования СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При изготовлении металлоконструкций соблюдать требования типовой инструкции СН РК 1.03-35-2006 по технике безопасности.

Перед началом работ должны быть выполнены мероприятия по безопасной организации строительной площадки.

На территории строительной площадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток.

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-80. Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Необходимо обеспечить освещённость строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН81-80.

Рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены временными ограждениями высотой 1,1 м. в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059-78.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно нормокомплектам, соответствующим их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

Все металлические части установок и конструкции, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

При совмещении работ по одной вертикали нижерасположенные рабочие места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками), установленными на расстоянии не более 6 м. по вертикали от вышерасположенного рабочего места.

4.2. Арматурные работы.

Заготовка и обработка арматуры должны выполняться в специально предназначенных для этого и соответственно оборудованных местах.

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

- ограждать места, предназначенные для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;
- при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м. применять приспособления, предупреждающие их разлёт;
- ограждать рабочее место при обработке стержней арматуры, выступающих за габариты верстака;
- складывать заготовленную арматуру в специально отведённые для этого места, закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1,0 м.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учётом условий их подъёма, складирования и транспортирования к месту монтажа.

4.3. Опалубочные работы

Способы строповки элементов и панелей опалубки должны обеспечивать их подачу к месту установки в положение, близкое к проектному.

Элементы монтируемых панелей опалубки во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

При установке элементов опалубки в несколько ярусов каждый последующий ярус следует устанавливать только после закрепления нижнего яруса.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных ППР, а также пребывание людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на настиле опалубки не допускается.

Не допускается одновременное производство работ в двух и более ярусах по одной вертикали без соответствующих защитных устройств: настилов, навесов.

Открытые проёмы в стенах, расположенные на уровне примыкающего к ним перекрытия, либо рабочего настила должны иметь ограждения на высоту не менее 1,0 м. и бортовую доску шириной не менее 15 см.

Отверстия в перекрытиях, на которых ведутся работы, должны быть закрыты или ограждены на высоту не менее 1,0 м.

Рабочие настилы по кронштейнам, установленным на щитах опалубки, должны быть ограждены перилами высотой не менее 1,0 м. и иметь бортовую доску. Бортовая доска устанавливается на настил, а элементы перил крепятся к стойкам с внутренней стороны.

Устанавливать щиты или панели опалубки при помощи крана следует с соблюдением следующих правил:

- устанавливаемые панели должны быть надёжно скреплены;
- освобождать щиты или панели опалубки от крюка крана разрешается только после их закрепления постоянными или временными креплениями.

Приготовление и нанесение смазок на палубу опалубки должно производиться с обязательным соблюдением всех требований санитарии и техники безопасности.

Разборка опалубки должна производиться (после достижения бетоном заданной прочности) с разрешения производителя работ, а особо ответственных конструкций – с разрешения главного инженера.

Процесс распалубливания конструкций должен обеспечивать сохранность опалубки.

Загружать распалубленную конструкцию полной расчётной нагрузкой разрешается после достижения бетоном проектной прочности.

Конструкции, бетонируемые в зимнее время, следует распалубливать после подтверждения требуемой прочности испытанием контрольных образцов; после снятия теплозащиты, не ранее чем бетон остынет до температуры $+5^0$С.

4.4. Укладка бетонной смеси.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверить состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

Бункера (бадьи) для подачи бетонной смеси должны удовлетворять ГОСТ 21807-76*. Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе.

Монтаж, демонтаж и ремонт бетоноводов, а также удаление из них задержавшегося бетона (пробок) допускается только после снижения давления до атмосферного.

Во время прочистки (испытания, продувки) бетоноводов сжатым воздухом рабочие, не занятые непосредственно выполнением этих операций, должны быть удалены от бетоновода на расстояние не менее 10 м.

Перед началом укладки бетонной смеси виброхоботом необходимо проверить исправность и надежность закрепления всех звеньев виброхобота между собой и к страховочному канату.

При укладке бетона из бадей или бункера расстояние между нижней кромкой бадьи или бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью на которую укладывается бетон, должно быть не менее 1,0 м.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущие шланги не допускается, а при перерывах в работе, при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать.

Рабочие, укладывающие бетонную смесь на поверхности, имеющей уклон более 20^0, должны пользоваться предохранительными поясами.

4.5. Земляные работы

К работе с машинами и механизмами допускаются только лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие удостоверение на право управления соответствующим типом (моделью) машин.

Разрешается работать только на полностью исправных машинах.

Запрещается выезд на место производства работ машин с неисправными тормозами.

Для работы в тёмное время суток машины должны быть оборудованы необходимым числом внешних и внутренних осветительных приборов, работать без включения которых с наступлением темноты запрещается.

Машинист должен постоянно следить за тем , чтобы в зонах под ковшом экскаватора, отвалом бульдозера и грейдера или под рычагами и тягами подъёмных органов не находились люди.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним лицам в радиусе его действия плюс 5 м.

Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора необходимо расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

Все вращающие части экскаватора должны быть надёжно ограждены снимающимися металлическими кожухами, сетками или щитками. Запрещается запускать двигатель экскаватора без наличия соответствующих ограждений на всех опасных участках.

При одновременной работе экскаватора и бульдозера, бульдозер не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора. Машинист бульдозера может приступить к работе вблизи экскаватора после того, как ковш экскаватора будет опущен на землю.

Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым только стальным канатом или гидравлическим приводом запрещается. При перемещении (передислокации) экскаватора его стрела должна быть установлена строго по оси движения, а ковш должен быть опущен на высоту не более 0,5-0,7 м. от земли.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

– СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

4.6. Мероприятия по противопожарной безопасности

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБС РК-01-95, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

– территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

– для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;

– к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до сооружения должно быть не более 50 м. и не менее 5 м. от края дороги – не более 20 м.;

– склады легковоспламеняющихся жидкостей устанавливаются на расстоянии не менее 24 м. от остальных зданий. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20 м. от строящегося сооружения и не менее 50 м. от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует

хранить отдельно. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается.

– машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями;

– заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

– электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.

- при производстве сварочных работ не допускать попадания раскаленной окалины и шлака на горючие материалы, а также не производить сварочные и огневые работы вблизи мест наличия легковоспламеняющихся веществ.

4.7. Мероприятия по охране окружающей среды

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

– в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных дорог до начала строительства;

– в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

а) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;

б) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

в) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах;

г) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

д) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт;

е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства;

ж) сброс сточных вод с душевых, умывальных, пункта питания и т.д. осуществлять в выгребную яму, предусмотренную во время подготовительных работ участка.

5. Основные машины, оборудование, механизмы для производства строительно-монтажных работ, транспортные средства

Нормативные показатели потребности в автотранспортных средствах для различных отраслей строительства учитывают всю потребность в автотранспортных средствах на строительно-монтажные работы независимо от ведомственной подчиненности автотранспортных хозяйств, обслуживающих строительство.

Показатель потребности в автотранспорте (в автотоннах грузоподъемности) не учитывает перевозку рабочих к месту работы и обратно. Потребность основных машин и механизмов см. таблицу 1.

Расстояние перевозки строительных конструкций, изделий, материалов и полуфабрикатов принять согласно письма заказчиков и исходных данных для определения затрат на транспортировку материалов.

Табл.1

№. П.п	Наименование	Ед. измерения	Количество	Марка
1	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	111,2200487	DRESSTA TD-7M
2	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м3, масса свыше 5 до 6,5 т	маш.-ч	29,97853826	Liugong CLG906
3	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	152,9762705	SDLG SC130-7
4	Копры гусеничные для свай длиной до 12 м	маш.-ч	293,5836403	БМ-811
5	Дизель-молоты массой ударной части 2,5 т	маш.-ч	293,5836403	Дизель молот сп-77 (МСДТ1-2500)
6	Растворонасосы производительностью 1 м3/ч	маш.-ч	310,0536608	СО-49М
7	Вибратор глубинный	маш.-ч	485,0819001	ИВ-117
8	Вибратор поверхностный	маш.-ч	1200,849633	ИВ-105Н
9	Смесители проточные передвижные для сухих смесей, 25-80 л/мин	маш.-ч	141,1279438	СС-1000
10	Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин	маш.-ч	86,07836432	Миксер ЗУБР МР-1400-2
11	Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	маш.-ч	949,3245023	КБ-403
12	Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м	маш.-ч	224,6499622	Potain MC 235B
13	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	622,2806917	КС-3575А
14	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	маш.-ч	230,2213275	МКГ-16М
15	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	127,4695955	МКГ-25БР
16	Домкраты гидравлические грузоподъёмностью свыше 50 до 63 т	маш.-ч	1022,973034	TOR ДУ50Г200
17	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	151,4505581	ZNL TOR 3200
18	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	маш.-ч	1045,657034	ТЛ-16Т
19	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	147,8169169	XCMG LW500F

20	Подъемники гидравлические высотой подъема до 10 м	маш.-ч	394,38784	-
21	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	маш.-ч	305,2385491	-
22	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	маш.-ч	594,8596156	DACS 5
23	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	239,7642827	ВД-306 М1
24	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	1918,086331	УДГУ-351
25	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	250,1685405	Лига-02
26	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	маш.-ч	203,933912	ROBU W 160
27	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	230,7750152	РД 929
28	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	1119,834418	КАМАЗ 5 тонн
29	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	710,0346922	ПТ-9

6. Трудоёмкость выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах

Нормативная трудоёмкость строительства, определённая в составе сметной документации составила 96 655 чел. часов или **12 082** чел. дней. Максимальное количество работающих определено согласно РН по формуле:

$$P=S/W, \text{ где}$$

P- количество работающих,

S- максимальные затраты труда в месяце при максимальном объеме СМР чел/мес.

Расчёт необходимого среднесписочного количества работающих в среднем по годам строительства приведён в таблице 2.

Удельный вес различных категорий работающих принят по справочнику «Организация строительного производства» (Л.Г. Дикман, стр. 299).

Расчет среднего количества рабочих Таблица № 2

Наименование работ	Нормативная трудоемкость чел/час/чел/дн	Продолжитель-ность рабочего дня в 2 смены, часов	Среднее количество рабочих дней в месяце	Продолжитель-ность строительства		Среднее количество рабочих
				Месяцев	Рабочих дней	
Строительно-монтажные работы	96 655 12 082	8	21	13	273	44

Работа ведется в две смены. Количество работающих в сменах одинаковое, следовательно, в одну смену работает максимально 22 работающих

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий: рабочих, служащих, МОП и охраны. Процентное соотношение отдельных категорий принимается ориентировочно в соответствии с табл. 46 РН.

Для выполнения строительно-монтажных работ необходимо:
Рабочих = 22 человек
ИТР (22*11) /100 = 3 человека,
из них:
прораб - 1 чел.,
начальник участка - 1 чел.,
мастер - 1 чел.
МОП и охрана (22*1,3) /100 = 1 человек.

7. Потребность во временных зданиях и сооружениях.

Для обеспечения строительной площадки необходимыми административными, санитарно-бытовыми, производственными и складскими помещениями проектом предусматривается строительство ряда временных зданий и сооружений.

Расчёт площадей временных зданий административного, санитарно-бытового, производственного и других назначений произведён по нормативным показателям сборника «Расчётные нормативы для составления проектов организации строительства», часть I (М. Стройиздат).

Согласно расчёт потребности в рабочих кадрах, разработанного в составе ПОС, максимальное количество работающих составит 26 человека.

Здания санитарно-бытового назначения.

Необходимое количество рабочих, подлежащих обеспечению санитарно-бытовым обслуживанием, составляет 85% - 22 х 0,85 = 19 человека.

Из них число рабочих, занятых в наиболее многочисленную смену составляет 70 %. - 22 х 0,70 = 16 чел.

Численность ИТР, служащих, МОП и охраны, что составляет: 3 чел., из них линейный персонал составляет 50% : 4 х 0,5 = 2 чел.

Расчёт площадей гардеробных произведён на количество рабочих, нуждающихся в санитарно-бытовом обслуживании, т.е. на 21 человек.

Расчёт необходимого количества площадей помещений для обогрева рабочих, сушилки, душевой произведён на общее количество рабочих, занятых в наиболее загруженную смену: т.е. на 18 человек.

Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях санитарно-бытового назначения принимаются в таблице 51 РН ч.1

Прорабская (передвижной вагон): 3 х 4,0 = 12,0м^2

Гардеробная (передвижной вагон): 21х0,7 = 14,7 м^2

Душевые (передвижной вагон): 18х0,54 = 9,7 м^2

Сушилка (передвижной вагон): 18 х 0,2 = 3,6 м^2

Помещения для обогрева рабочих или защиты от солнечной радиации (передвижной вагон): 18х0,1 = 1,8 м^2

Помещение для приема пищи и отдыха (передвижной вагон): 21 х 0,5 = 10,5 м^2

Умывальная (контейнер): 18х0,2= 3,6 м^2

Итого: общая потребность в бытовых помещениях – 55,9 м^2

Уборные: (0,7 х 19 х 0,1) х 0,7 + (1,4 х 19 х 0,1) х 0,3 = 1,7 м^2 (биотуалет),

где: 0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади соответственно для мужчин и женщин.

Площадь медицинского пункта определена из расчета 12м2 при списочной численности от 50 до 150 работающих, согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 6.2. В соответствии с данным расчетом используются стандартные строительные вагончики.

Открытые площадки для хранения и складирования материалов, изделий и конструкций выполняются согласно требовании и указаний по их сохранности и правилам складирования

Открытые площадки приобъектных складов выполняют на свободных от застройки участках территории строительной площадки. При этом их территория должна быть спланирована с уклоном до 1-2°, уплотнена и изолирована от доступа грунтовых и поверх площадки должны иметь сквозной проезд и безопасные проходы.

Площадки для хранения сборных ж/бетонных конструкции расчленяются на ряд зон по номенклатуре конструкций и находятся в зоне работы монтажных кранов.

Проходы между штабелями в продольном направлении через каждые 2 смежных штабеля, в поперечном - не реже чем через 25 м. Ширина проходов не менее 1м.

Показатели хранения конструкций и изделий.

Конструкции и изделия	Высота штабеля, яруса
Сваи	Ярусами высотой до 2 м
Перемычки, балки	Штабелями высотой до 2 м
Стеновые блоки	Тоже, но не более 2,5м
Стеновые блоки	В пакетах (поддонах) в 1-2 яруса
Рулонные материалы	Вертикальные 1 ряд

Площадки складирования кирпича, сборных ж/бетонных и бетонных изделий при невозможности укладки в рабочие зоны с транспортных средств, принимаются из расчёта
5-7 дневного запаса.

Асбоцементные изделия (плиты, картон, трубы» шифер и др.) целесообразно хранить под навесом или в закрытых складах.

Металлы или металлические изделия хранить с предохранением их от воздействия атмосферных и фунтовых вод.

Лакокрасочные материалы, пасты, шпатлевки в складах закрытого типа при температуре выше +5°С.

Столярные изделия – по возможности устанавливать непосредственно в дело.

8. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве

1. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

2. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок,

строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

3. Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

4. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

5. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

6. На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение.

7. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

8. Производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта следует осуществлять при выполнении следующих мероприятий:

1) установление границы территории, выделяемой для производства;

2) проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

9. Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.

10. Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

11. Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах.

12. Уплотнение бетонной массы производится пакетами электровибраторов с дистанционным управлением.

13. Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удаляется промышленными пылесосами. Продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом не допускается.

14. Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи, окраска и антикоррозийная защита конструкций и оборудования производится до их подъема. После подъема, окраска или антикоррозийная защита проводится в местах стыков или соединения конструкций.

15. Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования производится на специальных стеллажах или подкладках; укрупнительная сборка и доизготовление (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и другие работы) – на выделенных для этих целей площадках.

16. Рабочие, выполняющие огнезащитное покрытие, устраивают через каждый час работы десяти минутные перерывы, технологические операции по приготовлению и нанесению растворов чередуются в течение рабочей недели.
17. При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.
18. При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях.
19. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).
20. Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.
21. Битумная мастика доставляется к рабочим местам по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками. Использовать битумные мастики с температурой выше плюс 180 градусов Цельсия (далее – ^{o}C) при изоляционных работах не допускается.
22. На участке и в помещении выполнения антикоррозийных работ предусматривается механизация технологических операций и приточно-вытяжная вентиляция.

Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозийному покрытию, с применением пескоструйного и дробеструйного способов в замкнутых емкостях, не допускается.
23. Нанесение антикоррозийных лакокрасочных материалов и клеев вручную осуществляется кистями с защитными шайбами у основания ручек.
24. Устройства для сушки основания расплавления наплавляемого рубероида оборудуются защитными экранами. Теплозащитные экраны машин и механизмов, с выделением избыточного тепла в области ног рабочих, имеют высоту не менее 500 миллиметров (далее – мм).
25. Хранение и перенос горючих и легковоспламеняющихся материалов осуществляется в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается.
26. Элементы и детали кровли подаются к рабочему месту в контейнерах, изготовление их непосредственно на крыше, не допускается.
27. Помещения, в которых производится приготовление растворов из сыпучих компонентов для штукатурных и малярных работ, оборудуются механической вентиляцией.
28. Малярные составы готовятся централизованно в помещении, оборудованном вентиляцией, моющими средствами и теплой водой.

Рабочие составы красок и материалов готовятся на специальных площадках.
29. Подача рабочих составов (лакокрасочные материалы, обезжиривающие и моющие растворы), сжатого воздуха к стационарному окрасочному оборудованию блокируется с включением коллективных средств защиты работников.
30. При проведении штукатурных и малярных работ не допускается:

1) при подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений обработка их сухим песком;

2) применение свинцовых, медных, мышьяковых пигментов для декоративных цветных штукатурок;

3) гашение извести в условиях строительного производства;

4) пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях;

5) наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака;

6) эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией;

7) обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

31. Материалы для облицовочных, плотницких, столярных и стекольных работ подаются на рабочее место механизированным способом в готовом виде. Подъем и переноска стекла проводится с применением безопасных приспособлений или в специальной таре.

Производить заготовку конструкций на подмостьях не допускается.

32. Антисептические и огнезащитные составы приготавливаются в отдельных помещениях, оборудованных вентиляцией. Обработка конструкций во время работ в смежных помещениях или при смежных работах в одном помещении не допускается.

33. Разжигание горелок, паяльных ламп, разогрев кабельной массы и расплавленного припоя производится на расстоянии не менее двух метров от кабельного колодца. Расплавленный припой и разогретая кабельная масса подаются в кабельный колодец в специальных ковшах или закрытых бачках.

34. При подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции.

35. Пайка, сварка электродов в аккумуляторных помещениях проводится не ранее чем через два часа после окончания зарядки аккумуляторных батарей.

36. Машины, выделяющие пыль (дробильные, размольные, смесительные и другие), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

40. Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении требований:

1) проверки комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха при каждой выдаче машины в работу;

2) ручные машины, весом десять килограмм и более, должны оснащаться приспособлениями для подвешивания;

3) проведения своевременного ремонта машин и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

41. На рабочих местах лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы хранятся в количествах, не превышающих сменной потребности.

42. Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях.

43. Горючие и легковоспламеняющиеся материалы хранятся и транспортируются в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается. Тара имеет соответствующую надпись.

44. Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

1) площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;

2) положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

45. Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.

46. Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону.

47. Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

48. Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами.

49. Управление затворами, питателями и механизмами на установках для переработки извести, цемента, гипса и других пылевых материалов осуществляется с выносных пультов.

47. Рабочее место с применением или приготовлением клея, мастики, краски и других материалов с резким запахом обеспечивается естественным проветриванием, закрытое помещение оборудуется механической системой вентиляции.

48. При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой одного м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.

49. Лестницы к площадкам выполняются из несгораемых материалов, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм.

50. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 – 25 ^{o}C. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40 ^{o}C.

51. При температуре воздуха ниже минус 40 ^{o}C предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

52. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

53. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать

в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

54. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

55. Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

56. Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производится до их подъема.

57. При использовании штукатурно-затирочных машин уменьшение концентраций пыли в воздухе рабочей зоны производится путем увлажнения затираемой поверхности.

58. При подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений не допускается их обработка сухим песком.

59. Пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях, не допускается. При окраске пневматическим распылителем применение краскораспылителей с простыми трубчатыми соплами не допускается.

60. Для просушивания помещений строящихся зданий и сооружений при невозможности использования систем отопления применяются воздухонагреватели. Не допускается обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

61. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

62. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

63. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

64. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

65. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

66. Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет

уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

67. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

68. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

69. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

70. В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

71. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

72. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

73. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

74. При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим проводятся профилактические прививки.

75. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

76. Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

149. В случае угрозы завоза и распространения инфекционных заболеваний, на объектах вводятся ограничительные мероприятия и обеспечивается соблюдение усиленного санитарно-дезинфекционного режима в соответствии с требованиями.

9. Основные технико-экономические показатели

1.	Строительный объем здания, м3	30874,17
2.	Продолжительность строительства, мес.: В том числе подготовительный период	13 2
3.	Начало строительства:	Апрель 2024 год
4.	Заделы по годам: 2024 год 2025 год	 70% 30%
5.	Максимальная численность работающих, чел. в смену, в том числе рабочих	26 22
6.	Трудоёмкость строительства, чел. дней	12 082
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024-2025г., тыс.тенге, в том числе: - СМР, тыс.тенге; - оборудование, тыс.тенге; - прочие, тыс.тенге.	2 723 489,966 2 072 284,432 260 319,194 390 886,340

10. Список используемой литературы

1. СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
2. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК.1.03-06-2002)»;
3. СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
4. СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
5. СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
6. СН РК 8.02-05-2002 «Сборник сметных норм и расценок на строительные работы»;
7. ППБС РК-01-95 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ»;
8. ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»;
9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства"
10. Специальные справочники и техническая литература.

Настоящий проект выполнен в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил РК, в том числе мероприятий, обеспечивающих взрывопожаробезопасность здания.

Главный инженер проекта_____ Приходько О.

Приложение 1. Ведомость объемов основных строительно-монтажных и специальных работ

№ п/п	Наименование работ и затрат	Единица измере-ния	Количество
1	2	3	4
	Здание ФОК		
Раздел 1 Земляные работы			
1	Разработка грунта в котлованах объемом свыше 1000 до 3000 м3 в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,65 м3, группа грунта 2	м3	3085
Раздел 2 Сваи			
2	Вырубка бетона из арматурного каркаса железобетонных свай площадью сечения до 0,1 м2	шт.	517
3	Вырубка бетона из арматурного каркаса железобетонных свай площадью сечения до 0,1 м2	шт.	8
Раздел 3 Фундаменты Блок А			
3.1 Ростверк монолитный ленточный РЛМ1			
4	Устройство бетонной подготовки	м3	3,185
5	Устройство фундамента ленточного железобетонного, ширина поверху до 1 м	м3	15,925
3.2 Ростверк монолитный РМ			
6	Устройство бетонной подготовки (РМ1)	м3	9,68
7	Устройство фундамента железобетонного под колонну, объем до 3 м3	м3	55,44
8	Устройство бетонной подготовки (РМ2)	м3	4,35
9	Устройство фундамента железобетонного под колонну, объем до 3 м3	м3	23,7
10	Устройство бетонной подготовки (РМ3)	м3	0,55
11	Устройство фундамента железобетонного под колонну, объем до 3 м3	м3	3,2
12	Устройство бетонной подготовки (РМ6)	м3	0,83
13	Устройство фундамента железобетонного под колонну, объем до 3 м3	м3	5,04
14	Устройство бетонной подготовки (РМ14)	м3	1,76
15	Устройство фундамента железобетонного под колонну, объем до 3 м3	м3	9,67
3.3 Выпуски из фундаментов			
28	Фундаменты. Установка арматурных выпусков (АВ1, АВ2)	т	1,92181
3.4 Приямок Пр-1			
29	Стены и плоские днища прямоугольных сооружений при толщине до 150 мм. Устройство	м3	0,29
Раздел 4 Фундаменты Блок Б			
4.1 Ростверк монолитный ленточный РЛМ1			
30	Устройство бетонной подготовки	м3	3,4895
31	Устройство фундамента ленточного железобетонного, ширина поверху до 1 м	м3	17,4475
4.2 Ростверк монолитный РМ			
32	Устройство бетонной подготовки (РМ4)	м3	1,16
33	Устройство фундамента железобетонного под колонну, объем до 3 м3	м3	6,32
34	Устройство бетонной подготовки (РМ5)	м3	4,48
35	Устройство фундамента железобетонного под колонну, объем до 3 м3	м3	26,46
36	Устройство бетонной подготовки (РМ7)	м3	3,6
37	Устройство фундамента железобетонного под колонну, объем до 3 м3	м3	21,4
38	Устройство бетонной подготовки (РМ8)	м3	0,65
39	Устройство фундамента железобетонного под колонну, объем до 3 м3	м3	3,81
40	Устройство бетонной подготовки (РМ9)	м3	0,44
41	Устройство фундамента железобетонного под колонну, объем до 3 м3	м3	2,52
42	Устройство бетонной подготовки (РМ10)	м3	2,56
43	Устройство фундамента железобетонного под колонну, объем до 3 м3	м3	15,12
44	Устройство бетонной подготовки (РМ11)	м3	0,88
45	Устройство фундамента железобетонного под колонну, объем до 3 м3	м3	5,04
4.3 Выпуски из фундаментов			
46	Фундаменты. Установка арматурных выпусков	т	1,55727
Раздел 5 Фундаменты Блок В			
5.1 Ростверк монолитный ленточный РЛМ1			
47	Устройство бетонной подготовки	м3	1,6765
48	Устройство фундамента ленточного железобетонного, ширина поверху до 1 м	м3	8,3825

5.2 Ростверк монолитный РМ			
49	Устройство бетонной подготовки (РМ12)	м3	3,48
50	Устройство фундамента железобетонного под колонну, объем до 3 м3	м3	18,96
51	Устройство бетонной подготовки (РМ13)	м3	2,32
52	Устройство фундамента железобетонного под колонну, объем до 3 м3	м3	12,64
53	Изготовление в построечных условиях сетки арматурной плоской из арматуры, диаметр до 25 мм (С3,С4)	т	1,17376
5.3 Выпуски из фундаментов			
54	Фундаменты. Установка арматурных выпусков	т	0,70785
Раздел 6 Фундаменты Блок Г			
6.1 Ростверк монолитный ленточный РЛМ1			
55	Устройство бетонной подготовки	м3	2,702
56	Устройство фундамента ленточного железобетонного, ширина поверху до 1 м	м3	13,51
6.2 Ростверк монолитный РМ			
57	Устройство бетонной подготовки (РМ2)	м3	4,06
58	Устройство фундамента железобетонного под колонну, объем до 3 м3	м3	22,12
6.3 Выпуски из фундаментов			
59	Фундаменты. Установка арматурных выпусков	т	1,19427
Раздел 1 Каркас Блок А			
1.1 Стены цоколя СЦ1, СЦ2			
1	Устройство стены подвала и подпорной стены железобетонной, высота до 3 м, толщина от 300 до 500 мм	м3	44,95
1.2 Монолитная консоль Кн1			
2	Устройство стены подвала и подпорной стены железобетонной, высота до 3 м, толщина от 500 до 1000 мм	м3	0,82
1.3 Монолитная колонна К1			
3	Колонны железобетонные в деревянной опалубке высотой более 6 м, периметром до 3 м. Устройство (К1)	м3	52
1.4 Монолитные стойки С1,С2			
4	Колонны железобетонные в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром более 3 м. Устройство (С1)	м3	0,72
5	Колонны железобетонные в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром более 3 м. Устройство (С2)	м3	1,89
1.5 Монолитные плиты ПМ1, ПМ2, ПМ3			
6	Перекрытия безбалочные толщиной до 200 мм. Устройство на высоте от опорной площади более 6 м (ПМ1)	м3	143,15
7	Балки для перекрытий, подкрановые и обвязочные высотой до 500 мм. Устройство на высоте от опорной площадки до 6 м (БМ1-БМ10)	м3	25,89
8	Перекрытия безбалочные толщиной до 200 мм. Устройство на высоте от опорной площади более 6 м (ПМ2)	м3	148,54
9	Балки для перекрытий, подкрановые и обвязочные высотой до 500 мм. Устройство на высоте от опорной площадки до 6 м (БМ11-БМ17)	м3	25,41
10	Перекрытия безбалочные толщиной до 200 мм. Устройство на высоте от опорной площади более 6 м (ПМ3)	м3	2,07
1.6 Монолитная лестница ЛМ1			
11	Армирование и бетонирование лестничной площадки и марша железобетонного	м3	7,64
1.7 Монолитный парапет ПрМ1			
12	Устройство стены железобетонной, высота до 3 м, толщина от 300 до 500 мм	м3	17,18
Раздел 2 Каркас Блок Б			
2.1 Стены цоколя СЦ1			
13	Устройство стены подвала и подпорной стены железобетонной, высота до 3 м, толщина от 300 до 500 мм	м3	34,5
2.2 Монолитные колонны К1,К2,К3			
14	Колонны железобетонные в деревянной опалубке высотой более 6 м, периметром до 3 м.	м3	79,8
2.3 Монолитные балки БМ1-БМ4			
15	Балки для перекрытий, подкрановые и обвязочные высотой до 500 мм. Устройство на высоте от опорной площадки до 6 м (БМ1-БМ4)	м3	41,84
16	Установка детали закладной, вес более 20 кг (Зд1)	т	0,36448
Раздел 3 Каркас Блок В			
3.1 Стены цоколя СЦ1			

17	Устройство стены подвала и подпорной стены железобетонной, высота до 3 м, толщина от 300 до 500 мм	м3	15,91
3.2 Монолитные колонны К1,К2			
18	Колонны железобетонные в деревянной опалубке высотой более 6 м, периметром до 3 м. Устройство (К1)	м3	28,2
19	Колонны железобетонные в деревянной опалубке высотой до 6 м, периметром до 4 м. Устройство (К2)	м3	6
3.3 Монолитная плита ПМ1			
20	Перекрытия безбалочные толщиной до 200 мм. Устройство на высоте от опорной площади более 6 м (ПМ1)	м3	91,95
21	Балки для перекрытий, подкрановые и обвязочные высотой до 500 мм. Устройство на высоте от опорной площадки до 6 м (БМ1-БМ8)	м3	26,76
3.4 Монолитная лестница ЛМ1			
22	Армирование и бетонирование лестничной площадки и марша железобетонного	м3	7,22
Раздел 4 Каркас Блок Г			
4.1 Стены цоколя СЦ1			
23	Устройство стены подвала и подпорной стены железобетонной, высота до 3 м, толщина от 300 до 500 мм	м3	26,88
4.2 Монолитная колонна К1			
24	Колонны железобетонные в деревянной опалубке высотой до 6 м, периметром до 4 м. Устройство (К1)	м3	12,04
4.3 Монолитные балки БМ1-БМ2			
25	Балки для перекрытий, подкрановые и обвязочные высотой до 500 мм. Устройство на высоте от опорной площадки до 6 м (БМ1-БМ2)	м3	11,58
Раздел 5 Металлоконструкции Блоки Б,В,Г			
26	Монтаж стропильной фермы, подстропильной фермы: пролет до 24 м, масса более 5 т, высота до 25 м	т	37,654
27	Монтаж вертикальной связи в виде фермы в здании: пролет до 24 м, высота до 25 м	т	4,505
28	Монтаж горизонтальной связи в виде фермы в здании: пролет до 24 м, высота до 25 м	т	11,183
29	Монтаж прогона при шаге ферм до 12 м высота до 25 м	т	18,323
Раздел 1 Стены и перегородки Блок А			
1.1 Фундамент под перегородки			
1	Устройство фундамента ленточного железобетонного, ширина поверху до 1 м	м3	20,61
1.2 Кладка стен и перегородок 1 этаж			
2	Кладка стены из известняковых камней, обычной	м3	50,55
3	Кладка перегородки из кирпича армированной, толщина в 1/2 кирпича	м2	615,43
4	Кладка стены внутренней	м3	24,95
1.3 Монолитные перемычки 1 этаж			
5	Устройство железобетонной перемычки МП-1	м3	0,04
6	Устройство железобетонной перемычки МП-2	м3	0,175
7	Устройство железобетонной перемычки МП-3	м3	0,03
8	Устройство железобетонной перемычки МП-4	м3	0,36
9	Устройство железобетонной перемычки МП-5	м3	0,03
10	Устройство железобетонной перемычки МП-7	м3	0,09
11	Устройство железобетонной перемычки МП-8	м3	0,07
12	Устройство железобетонной перемычки МП-1.1	м3	2,21
13	Устройство железобетонной перемычки МП-1.5	м3	0,4
1.4 Кладка стен и перегородок 2 этаж			
14	Кладка стены из известняковых камней, обычной	м3	60,8
15	Кладка перегородки из кирпича армированной, толщина в 1/2 кирпича	м2	620,63
16	Кладка стены внутренней	м3	30,09
17	Кладка однослойных наружных стен из кирпича однослойных средней сложности, армированных, в районах с сейсмичностью 7-8 баллов (парапет)	м3	47,4
18	Балки для перекрытий, подкрановые и обвязочные высотой до 500 мм. Устройство на высоте от опорной площадки до 6 м (Ж/Б обвязка)	м3	3,71
1.5 Монолитные перемычки 2 этаж			
19	Устройство железобетонной перемычки МП-1	м3	0,2
20	Устройство железобетонной перемычки МП-2	м3	0,3
21	Устройство железобетонной перемычки МП-3	м3	0,03

22	Устройство железобетонной перемычки МП-4	м3	0,15
23	Устройство железобетонной перемычки МП-5	м3	0,15
24	Устройство железобетонной перемычки МП-7	м3	0,09
25	Устройство железобетонной перемычки МП-8	м3	0,07
26	Устройство железобетонной перемычки МП-1.1	м3	1,95
27	Устройство железобетонной перемычки МП-1.4	м3	0,4
28	Устройство железобетонной перемычки МП-1.5	м3	0,2
29	Устройство железобетонной перемычки МП-1.7	м3	0,5
Раздел 2 Стены и перегородки Блок Б			
2.1 Кладка стен и перегородок			
30	Кладка стены из известняковых камней, обычной	м3	362,16
31	Кладка однослойных наружных стен из кирпича однослойных средней сложности, армированных, в районах с сейсмичностью 7-8 баллов (парапет)	м3	91,1
32	Балки для перекрытий, подкрановые и обвязочные высотой до 500 мм. Устройство на высоте от опорной площадки до 6 м (Ж/Б обвязка)	м3	11,1
2.2 Монолитные перемычки			
33	Устройство железобетонной перемычки МП-1.1	м3	0,13
34	Устройство железобетонной перемычки МП-1.6	м3	3,08
Раздел 3 Стены и перегородки Блок В			
3.1 Фундамент под перегородки			
35	Устройство фундамента ленточного железобетонного, ширина поверху до 1 м	м3	11,7
3.2 Кладка стен и перегородок 1 этаж			
36	Кладка стены из известняковых камней, обычной	м3	42,1
37	Кладка перегородки из кирпича армированной, толщина в 1/2 кирпича	м2	352,5
38	Кладка стены внутренней	м3	6,25
3.3 Монолитные перемычки 1 этаж			
39	Устройство железобетонной перемычки МП-1	м3	0,14
40	Устройство железобетонной перемычки МП-2	м3	0,2
41	Устройство железобетонной перемычки МП-1.1	м3	0,39
42	Устройство железобетонной перемычки МП-1.2	м3	0,11
43	Устройство железобетонной перемычки МП-1.3	м3	0,45
44	Устройство железобетонной перемычки МП-1.5	м3	0,6
3.4 Кладка стен и перегородок 2 этаж			
45	Кладка стены из известняковых камней, обычной	м3	59,42
46	Кладка перегородки из кирпича армированной, толщина в 1/2 кирпича	м2	286,46
47	Кладка стены внутренней	м3	4,7
48	Кладка однослойных наружных стен из кирпича однослойных средней сложности, армированных, в районах с сейсмичностью 7-8 баллов (парапет)	м3	32,7
49	Монтаж вертикальной связи в виде фермы в здании: пролет до 24 м, высота до 25 м (металлическая обвязка)	т	0,39663
50	Балки для перекрытий, подкрановые и обвязочные высотой до 500 мм. Устройство на высоте от опорной площадки до 6 м (Ж/Б обвязка)	м3	4,71
3.5 Металлические стойки			
51	Монтаж опорной стойки для пролетов: до 24 м (Ст-1)	т	0,31584
52	Установка монтажных изделий массой до 20 кг (М-1)	т	0,01208
53	Монтаж опорной стойки для пролетов: до 24 м (Ст-2)	т	0,57904
54	Установка монтажных изделий массой до 20 кг (М-1)	т	0,02215
3.6 Монолитные перемычки 2 этаж			
55	Устройство железобетонной перемычки МП-1	м3	0,08
56	Устройство железобетонной перемычки МП-2	м3	0,05
57	Устройство железобетонной перемычки МП-4	м3	0,06
58	Устройство железобетонной перемычки МП-6	м3	0,05
59	Устройство железобетонной перемычки МП-7	м3	0,09
60	Устройство железобетонной перемычки МП-1.1	м3	0,13
Раздел 4 Стены и перегородки Блок Г			
4.1 Кладка стен и перегородок			
61	Кладка стены из известняковых камней, обычной	м3	63,92
62	Кладка однослойных наружных стен из кирпича однослойных средней сложности,	м3	30,2

	армированных, в районах с сейсмичностью 7-8 баллов (парапет)		
63	Балки для перекрытий, подкрановые и обвязочные высотой до 500 мм. Устройство на высоте от опорной площадки до 6 м (Ж/Б обвязка)	м3	4,3
4.2 Монолитные перемычки			
64	Устройство железобетонной перемычки МП-1.1	м3	0,13
Раздел 5 Кровля			
5.1 Блок А.			
65	Устройство фундамента бетонного столба	м3	4,16
66	Устройство пароизоляции прокладной в один слой	м2	721,51
67	Утепление покрытия плитами из минеральной ваты или перлита на битумной мастике в один слой	м2	721,51
68	Покрытие пленкой стен и кровель		721,51
69	Устройство выравнивающих стяжек цементно-песчаных, толщина 15 мм	м	721,51
70	Установка стропилы с изготовлением	м3	28,332
71	Устройство покрытий кровель из профилированного листа по деревянной обрешетке с ее устройством без слуховых окон	м2	725,75
72	Устройство слуховых окон	шт.	6
73	Устройство элементов каркаса из брусьев (вентиляционная камера)	м3	0,55
5.2 Блоки Б.В.Г.			
74	Покрытие кровельное из многослойных панелей заводской готовности при высоте здания до 50 м. Монтаж	м2	2302,11
Раздел 6 Проемы			
6.1 Витражи и окна			
75	Панели фасадов навесные из герметичных стеклопакетов в пластиковой или алюминиевой обвязке. Монтаж (ВР-1)	м2	10,22
76	Установка блока дверного наружного из алюминиевого профиля в стене каменной, площадь проема до 3 м2	м2	5,58
77	Панели навесные из герметичных стеклопакетов в пластиковой или алюминиевой обвязке. Монтаж (ВР-2)	м2	22,44
78	Установка блока дверного внутреннего из алюминиевого профиля в стене каменной или перегородке, площадь проема до 3 м2	м2	11,16
79	Блоки оконные из алюминиевых многокамерных профилей с герметичными стеклопакетами. Монтаж (ВР-3)	м2	54
80	Панели фасадов навесные из герметичных стеклопакетов в пластиковой или алюминиевой обвязке. Монтаж (ВР-4)	м2	64,8
81	Блоки оконные из алюминиевых многокамерных профилей с герметичными стеклопакетами. Монтаж (ВР-5)	м2	6,48
82	Панели фасадов навесные из герметичных стеклопакетов в пластиковой или алюминиевой обвязке. Монтаж (ВР-6)	м2	33,54
83	Панели фасадов навесные из герметичных стеклопакетов в пластиковой или алюминиевой обвязке. Монтаж (ВР-7)	м2	20
84	Установка блока дверного наружного из алюминиевого профиля в стене каменной, площадь проема до 3 м2 (ВР-8)	м2	2,52
85	Панели навесные из герметичных стеклопакетов в пластиковой или алюминиевой обвязке. Монтаж (ВР-9)	м2	10,5
86	Установка блока дверного внутреннего из алюминиевого профиля в стене каменной или перегородке, площадь проема до 3 м2	м2	5,1
87	Установка блока дверного внутреннего из алюминиевого профиля в стене каменной или перегородке, площадь проема до 3 м2 (ВР-10)	м2	17,64
88	Панели навесные из герметичных стеклопакетов в пластиковой или алюминиевой обвязке. Монтаж (ВР-11)	м2	4,44
89	Установка блока дверного внутреннего из алюминиевого профиля в стене каменной или перегородке, площадь проема до 3 м2	м2	11,16
90	Панели навесные из герметичных стеклопакетов в пластиковой или алюминиевой обвязке. Монтаж (ВР-12)	м2	4,8
91	Установка блока дверного внутреннего из алюминиевого профиля в стене каменной или перегородке, площадь проема до 3 м2	м2	2,55
92	Панели навесные из герметичных стеклопакетов в пластиковой или алюминиевой обвязке. Монтаж (ВР-12/1)	м2	3,9
93	Панели фасадов навесные из герметичных стеклопакетов в пластиковой или алюминиевой обвязке. Монтаж (ВР-13)	м2	18,014

94	Установка блока дверного наружного из алюминиевого профиля в стене каменной, площадь проема до 3 м2	м2	2,586
95	Панели фасадов навесные из герметичных стеклопакетов в пластиковой или алюминиевой обвязке. Монтаж (ВР-14)	м2	36,2
96	Панели фасадов навесные из герметичных стеклопакетов в пластиковой или алюминиевой обвязке. Монтаж (ВР-15)	м2	24
97	Панели навесные из герметичных стеклопакетов в пластиковой или алюминиевой обвязке. Монтаж (ВР-16)	м2	10,12
98	Установка блока дверного внутреннего из алюминиевого профиля в стене каменной или перегородке, площадь проема до 3 м2	м2	2,55
99	Блоки оконные из алюминиевых многокамерных профилей с герметичными стеклопакетами. Монтаж (ВР-17)	м2	0,9
100	Блоки оконные из алюминиевых многокамерных профилей с герметичными стеклопакетами. Монтаж (ВР-18)	м2	25,6
101	Блоки оконные из алюминиевых многокамерных профилей с герметичными стеклопакетами. Монтаж (ВР-19)	м2	33,6
102	Блоки оконные из алюминиевых многокамерных профилей с герметичными стеклопакетами. Монтаж (ВР-20)	м2	100,8
103	Блоки оконные из алюминиевых многокамерных профилей с герметичными стеклопакетами. Монтаж (ВР-21)	м2	14,56
104	Панели навесные из герметичных стеклопакетов в пластиковой или алюминиевой обвязке. Монтаж (ВР-22)	м2	5,25
105	Установка блока дверного внутреннего из алюминиевого профиля в стене каменной или перегородке, площадь проема до 3 м2	м2	2,55
106	Панели навесные из герметичных стеклопакетов в пластиковой или алюминиевой обвязке. Монтаж (ВР-23)	м2	6,03
107	Установка блока дверного внутреннего из алюминиевого профиля в стене каменной или перегородке, площадь проема до 3 м2	м2	2,55
108	Устройство бетонной подготовки (под витражи)	м3	1,68672
6.2 Двери			
109	Установка блока дверного в перегородке или во внутренней стене на распорных дюбелях, площадь проема до 3 м2 (Д-1,Д-1*,Д-2,Д-2*,Д-3,Д-3*,Д-4,Д-4*,Д-5,Д-5*)	м2	137,55
110	Установка блока дверного в перегородке или во внутренней стене на распорных дюбелях, площадь проема более 3 м2 (Д-6,Д-7)	м2	20,79
111	Установка блока дверного из ПВХ профиля в стене каменной, площадь проема до 3 м2 (Дп-1,Дп-1*,Дп-2)	м2	34,86
112	Установка блока дверного металлического однопольного, стена кирпичная (Дм-1*,Дм-3,Дм-4*)	м2	5,88
113	Установка блока дверного металлического двупольного, стена кирпичная (Дм-2,Дм-2*)	м2	7,56
Раздел 7 Полы 1 этажа (по грунту)			
7.1 Тип К1			
114	Устройство подстилающих слоев бетонных	м3	53,884
115	Устройство тепло- и звукоизоляции засыпной керамзитовой	м3	26,942
116	Устройство стяжки цементной толщина 20 мм	м2	538,84
117	Устройство покрытий из плит керамогранитных на клее из сухих смесей	м2	538,84
118	Устройство плинтуса из керамогранита	м	259,08
7.2 Тип К2			
119	Устройство подстилающих слоев бетонных	м3	14,171
120	Устройство тепло- и звукоизоляции засыпной керамзитовой	м3	7,0855
121	Устройство гидроизоляции из полиэтиленовой пленки на бутилкаучуковом клее с защитой рубероидом, первый слой	м2	141,71
122	Устройство стяжки цементной толщина 20 мм	м2	141,71
123	Устройство покрытий из плиток керамических для полов многоцветных или одноцветных на клее из сухих смесей	м2	141,71
124	Устройство плинтуса из плиток керамических	м	233,04
7.3 Тип К3			
125	Устройство подстилающих слоев бетонных	м3	19,232
126	Устройство тепло- и звукоизоляции засыпной керамзитовой	м3	9,616
127	Устройство стяжки цементной толщина 20 мм	м2	192,32
128	Устройство покрытий из плиток керамических для полов многоцветных или одноцветных на клее из сухих смесей	м2	192,32

129	Устройство плинтуса из плиток керамических	м	162,48
7.4 Тип Л1			
130	Устройство подстилающих слоев бетонных	м3	18,616
131	Армирование слоя подстилающего и набетонки	т	0,53986
132	Устройство тепло- и звукоизоляции засыпной керамзитовой	м3	9,308
133	Устройство стяжки цементной толщина 20 мм	м2	186,16
134	Устройство покрытий из линолеума на мастике	м2	186,16
135	Устройство плинтуса поливинилхлоридного на самонарезающих винтах	м	154,19
7.5 Тип С			
136	Устройство подстилающих слоев бетонных	м3	52,8555
137	Армирование слоя подстилающего и набетонки	т	1,02187
138	Устройство тепло- и звукоизоляции засыпной керамзитовой	м3	17,6185
139	Устройство стяжки цементной толщина 20 мм	м2	352,37
140	Устройство покрытий спортивных	м2	352,37
141	Устройство плинтуса деревянного	м	76,23
7.6 Тип Д			
142	Устройство подстилающих слоев бетонных	м3	184,4745
143	Армирование слоя подстилающего и набетонки	т	3,56651
144	Устройство стяжки цементной толщина 20 мм	м2	1229,83
145	Укладка лаг	м2	1229,83
146	Устройство покрытий дощатых, толщина 36 мм	м2	1229,83
147	Устройство плинтуса деревянного	м	155,63
148	Покраска улучшенная масляным составом по дереву, пол	м2	1229,83
7.7 Тип К7			
149	Устройство стяжки цементной толщина 20 мм	м2	63,14
150	Устройство покрытий из плиток керамических для полов многоцветных или одноцветных на клее из сухих смесей	м2	63,14
151	Устройство плинтуса из плиток керамических	м	66,7
7.8 Отсыпка из керамзитового гравия вдоль наружных стен			
152	Устройство тепло- и звукоизоляции засыпной керамзитовой	м3	63
Раздел 8 Полы 2 этажа			
8.1 Тип Л2			
153	Устройство тепло- и звукоизоляции засыпной керамзитовой	м3	6,24925
154	Устройство стяжки цементной толщина 20 мм	м2	178,55
155	Устройство покрытий из линолеума на мастике	м2	178,55
156	Устройство плинтуса поливинилхлоридного на самонарезающих винтах	м	170,54
8.2 Тип Л3			
157	Устройство тепло- и звукоизоляции засыпной керамзитовой	м3	9,171
158	Устройство стяжки цементной толщина 20 мм	м2	305,7
159	Устройство покрытий спортивных	м2	305,7
160	Устройство плинтуса поливинилхлоридного на самонарезающих винтах	м	100,2
8.3 Тип К4			
161	Устройство тепло- и звукоизоляции засыпной керамзитовой	м3	1,8546
162	Устройство гидроизоляции из полиэтиленовой пленки на бутилкаучуковом клее с защитой рубероидом, первый слой	м2	61,82
163	Устройство стяжки цементной толщина 20 мм	м2	61,82
164	Устройство покрытий из плиток керамических для полов многоцветных или одноцветных на клее из сухих смесей	м2	61,82
165	Устройство плинтуса из плиток керамических	м	113,72
8.4 Тип К5			
166	Устройство тепло- и звукоизоляции засыпной керамзитовой	м3	4,1673
167	Устройство стяжки цементной толщина 20 мм	м2	138,91
168	Устройство покрытий из плиток керамических для полов многоцветных или одноцветных на клее из сухих смесей	м2	138,91
169	Устройство плинтуса из плиток керамических	м	132,7
8.5 Тип К6			
170	Устройство тепло- и звукоизоляции засыпной керамзитовой	м3	7,381
171	Устройство стяжки цементной толщина 20 мм	м2	369,05

172	Устройство покрытий из плит керамогранитных на клее из сухих смесей	м2	369,05
173	Устройство плинтуса из керамогранита	м	193,95
8.6 Тип К7			
174	Устройство стяжки цементной толщина 20 мм	м2	63,78
175	Устройство покрытий из плиток керамических для полов многоцветных или одноцветных на клее из сухих смесей	м2	63,78
176	Устройство плинтуса из плиток керамических	м	74
Раздел 9 Отделка			
9.1 Внутренняя отделка			
177	Подготовка потолка раствором из сухих смесей на гипсовой основе под чистовую отделку, за один раз	м2	1257,38
178	Покраска водоэмульсионным составом улучшенная по штукатурке, потолок	м2	1257,38
179	Устройство гипсокартонного потолка на одноуровневом каркасе из алюминиевых профилей с обшивкой гипсокартонным листом в 1 слой на прямых подвесах	м2	209,4
180	Каркасы потолков. Заполнение минераловатными плитами. Толщина заполнения 100 мм	м2	209,4
181	Подготовка потолка раствором из сухих смесей на гипсовой основе под чистовую отделку, облицованного гипсокартонными листами	м2	209,4
182	Покраска водоэмульсионным составом улучшенная по штукатурке, потолок	м2	209,4
183	Устройство подвесного потолка, из декоративно-акустических плит	м2	1224,1
184	Устройство подвесного потолка, из декоративно-акустических плит	м2	687,55
185	Устройство из сухих смесей на цементной основе гидроизоляции обмазочной поверхности стен, толщина 2 мм в два слоя	м2	2192,73
186	Штукатурка поверхности внутри зданий цементными растворами по камню и бетону улучшенная, стена	м2	4683,7
187	Штукатурка поверхности внутри зданий цементными растворами по камню и бетону простая, стена	м2	1339,66
188	Подготовка внутренней поверхности раствором из сухих смесей на гипсовой основе под чистовую отделку, стена оштукатуренная под окраску (финишный слой)	м2	5223,21
189	Покраска водоэмульсионным составом улучшенная по штукатурке, стена	м2	5325,71
190	Облицовка поверхности плитками на клее из сухих смесей по готовому основанию	м2	2890,58
191	Устройство гипсокартонной стены на каркасе из алюминиевых профилей с обшивкой гипсокартонным листом в 1слой, глухой (колонны и инженерные сети)	м2	399,7
192	Устройство гипсокартонной стены на каркасе из алюминиевых профилей с обшивкой гипсокартонным листом в 2 слоя, глухой (инженерные сети)	м2	7,7
193	Устройство гипсокартонной стены на каркасе из алюминиевых профилей с обшивкой гипсокартонным листом в 1слой, глухой (зал для занятий боксом)	м2	373,68
194	Каркасы стен. Заполнение минераловатными плитами. Толщина заполнения 100 мм	м2	373,68
195	Устройство гипсокартонной перегородки на одинарном каркасе из алюминиевых профилей с обшивкой гипсокартонными листами в 1 слой с двух сторон толщина 75-125 мм, глухой	м2	84,29
196	Изоляция матами минераловатными прошивными безобкладочными и в обкладках, плитами минераловатными на синтетическом связующем, плитами из стеклянного штапельного волокна поверхности плоской и криволинейной (утепление тамбуров)	м3	1,0525
9.2 Наружная отделка			
197	Фасад здания из алюминиевых панелей. Устройство теплоизоляционного слоя 100 мм	м2	2076,1
198	Облицовка фасада алюминиевыми панелями Облицовка фасада алюминиевыми панелями	м2	885,49
199	Штукатурка поверхности внутри зданий цементными растворами по камню и бетону простая, стена (цоколь)	м2	259,14
200	Облицовка сплиттерной плиткой поверхности по сетке	м2	259,14
201	Покрытия из брусчатки. Устройство на цементном растворе с заполнением швов (крыльца входные)	м2	119,48
202	Устройство откоса и отлива наружных из оцинкованной стали с полимерным покрытием шириной 250 мм, отлив	м	559,8
203	Кладка наружных стен из кирпича с облицовкой лицевым кирпичом толщина 380 мм (облицовка кирпичом колонн входных групп)	м3	9,5
204	Штукатурка поверхности внутри зданий цементными растворами по камню и бетону простая, стена (колонна входной группы)	м2	4,92
Раздел 10 Входные группы			
10.1 Входная группа №1			
205	Монтаж опорной стойки для пролетов: до 24 м (Ст-1)	т	0,5067

206	Монтаж стропильной фермы, подстропильной фермы: пролет до 24 м, масса до 3 т, высота до 25 м (Ф-1)	т	1,1289
207	Монтаж балки, ригеля перекрытия, покрытия и под установку оборудования многоэтажного здания, высота: до 25 м (Б-1,Б-2)	т	0,96618
208	Монтаж вертикальной связи в виде фермы в здании: пролет до 24 м, высота до 25 м	т	2,15882
209	Монтаж вертикальной связи в виде фермы в здании: пролет до 24 м, высота до 25 м (Р1)	т	0,37056
210	Устройство покрытий кровель из профилированного листа оцинкованного	м2	72,17
10.2 Входная группа №3			
211	Монтаж опорной стойки для пролетов: до 24 м (Ст-1,Ст-2)	т	0,2497
212	Монтаж стропильной фермы, подстропильной фермы: пролет до 24 м, масса до 3 т, высота до 25 м (Ф-3)	т	0,4605
213	Монтаж балки, ригеля перекрытия, покрытия и под установку оборудования многоэтажного здания, высота: до 25 м (Б-1,Б-2)	т	0,46393
214	Монтаж вертикальной связи в виде фермы в здании: пролет до 24 м, высота до 25 м	т	0,72282
215	Монтаж вертикальной связи в виде фермы в здании: пролет до 24 м, высота до 25 м (Р1)	т	0,18528
216	Устройство покрытий кровель из профилированного листа оцинкованного	м2	25,23
10.3 Входная группа №4			
217	Монтаж опорной стойки для пролетов: до 24 м (Ст-1,Ст-2)	т	0,4532
218	Монтаж вертикальной связи в виде фермы в здании: пролет до 24 м, высота до 25 м	т	0,81473
219	Устройство покрытий кровель из профилированного листа оцинкованного	м2	19,54
11.2 Ограждение ОГ-1 - ОГ-21			
220	Установка ограждения из нержавеющей стали с заполнением для стоек без фланцев	м	124,24
11.3 Ограждение оконных проемов и обшивка стен зала			
221	Устройство элементов каркаса из брусьев	м3	4,52
222	Обшивка плитами древесно-волокнистыми твердыми толщиной 5 мм	м2	309,6
11.4 Стойка гардеробная			
223	Устройство элементов каркаса из брусьев	м3	0,049
224	Обшивка плитами древесно-стружечными толщиной 16 мм	м2	16,59
11.5 Перегородки в санузлах из ПВХ			
225	Устройство конструкции перегородок по исполнению каркасно-филенчатых в санузлах	м2	31,488
11.6 Лестницы наружные ЛМ-1, ЛМ-2			
226	Монтаж лестницы прямолинейной, криволинейной, пожарной с ограждением	т	0,40674
11.7 Ограждение кровли			
227	Устройство ограждение кровель перилами перилами	м	163
11.8 Вентиляционные шахты (В-1-В-9)			
228	Каркас из уголка. Монтаж	т	1,62175
229	Каркасы стен. Заполнение минераловатными плитами. Толщина заполнения 50 мм	м2	50,85
230	Штукатурка поверхности внутри зданий цементными растворами по камню и бетону простая, стена	м2	50,85
231	Лотки, решетки, затворы из полосовой и тонколистовой стали. Монтаж (крепление навеса, костыль и т.д.)	т	0,18424
232	Установка над шахтами зонтов из листовой стали прямоугольного сечения периметр 1000 мм	шт.	9
11.9 Вентиляционные шахты (ВЕ-1-ВЕ-4)			
233	Каркас из уголка. Монтаж	т	0,18419
234	Каркасы стен. Заполнение минераловатными плитами. Толщина заполнения 50 мм	м2	4,89
235	Штукатурка поверхности внутри зданий цементными растворами по камню и бетону простая, стена	м2	4,89
236	Лотки, решетки, затворы из полосовой и тонколистовой стали. Монтаж (крепление навеса, костыль и т.д.)	т	0,06658
237	Установка над шахтами зонтов из листовой стали прямоугольного сечения периметр 1000 мм	шт.	4
Раздел 1 В1-Водопровод хозяйственно-питьевой			
1	Агрегат насосный лопастный центробежный одноступенчатый, многоступенчатый объемный, вихревой, поршневой, приводной, роторный на общей фундаментной плите или моноблочный, масса 0,064 т. Монтаж оборудования	шт.	1

2	Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 65 мм.	м	60
3	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 65 мм.	м	233
4	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 50 мм.	м	87
5	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 32 мм.	м	17
6	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 25 мм.	м	62
7	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 20 мм.	м	59
8	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 15 мм.	м	28
9	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полимерных труб на сварных соединениях, наружный диаметр 40 мм.	м	17
10	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полимерных труб на сварных соединениях, наружный диаметр 32 мм.	м	39
11	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полимерных труб на сварных соединениях, наружный диаметр 25 мм.	м	22
12	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полимерных труб на сварных соединениях, наружный диаметр 20 мм.	м	159
13	Установка кранов поливочных, диаметр до 25 мм	кран	8
14	Установка вставок виброизолирующих к насосам давлением 1,6 Мпа, диаметр 65 мм	шт.	6
15	Установка вставок виброизолирующих к насосам давлением 1,6 Мпа, диаметр 50 мм	шт.	2
16	Покраска прочих поверхностей масляным составом, решетка, переплет, радиатор, труба и тому подобное, диаметр менее 50 мм, количество покрасок за 2 раза	м2	18
17	Установка кранов пожарных, диаметр 50 мм.	кран	21
18	Установка шкафов пожарных металлических на стене или в нише, масса до 20 кг.	шт.	21
19	Установка индивидуальных нагревателей водяных	Компл.	25
Раздел 2 В1.1-Водопровод хозяйственно-питьевой (для буфета)			
20	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 25 мм.	м	3
21	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 20 мм.	м	8
22	Изоляция трубопровода изделиями из вспененного каучука трубками из вспененного каучука, диаметр до 160 мм	м	11
23	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полимерных труб на сварных соединениях, наружный диаметр 40 мм.	м	3
24	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полимерных труб на сварных соединениях, наружный диаметр 32 мм.	м	10
25	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полимерных труб на сварных соединениях, наружный диаметр 25 мм.	м	3
26	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полимерных труб на сварных соединениях, наружный диаметр 20 мм.	м	7
27	Установка кранов поливочных, диаметр до 25 мм	кран	1
28	Установка индивидуальных нагревателей водяных	Компл.	2
Раздел 3 Водомерный узел для системы В1.1			
29	Установка водомерных узлов, поставляемых на место монтажа собранными в блоки, с обводной линией, диаметр ввода до 65 мм, диаметр водомера до 40 мм	узел	1
Раздел 4 Т3, Т4-Трубопровод горячего водоснабжения, подающий и циркуляционный			
30	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 50 мм.	м	9
31	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 40 мм.	м	29
32	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 32 мм.	м	43
33	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 25 мм.	м	116
34	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 20 мм.	м	171
35	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 15 мм.	м	81

36	Изоляция трубопровода изделиями из вспененного каучука трубками из вспененного каучука, диаметр до 160 мм	м	368
37	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полимерных труб на сварных соединениях, наружный диаметр 40 мм.	м	21
38	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полимерных труб на сварных соединениях, наружный диаметр 32 мм.	м	86
39	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полимерных труб на сварных соединениях, наружный диаметр 25 мм.	м	35
40	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полимерных труб на сварных соединениях, наружный диаметр 20 мм.	м	135
41	Установка кранов воздушных	шт.	16
42	Установка полотенцесушителя из водогазопроводных труб	шт.	18
Раздел 5 Т3.1, Т4.1-Трубопровод горячего водоснабжения, подающий и циркуляционный (для буфета)			
43	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 25 мм.	м	3
44	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 20 мм.	м	13
45	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 15 мм.	м	10
46	Изоляция трубопровода изделиями из вспененного каучука трубками из вспененного каучука, диаметр до 160 мм	м	15
47	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полимерных труб на сварных соединениях, наружный диаметр 40 мм.	м	4
48	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полимерных труб на сварных соединениях, наружный диаметр 32 мм.	м	11
49	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полимерных труб на сварных соединениях, наружный диаметр 25 мм.	м	4
50	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полимерных труб на сварных соединениях, наружный диаметр 20 мм.	м	8
51	Установка кранов воздушных	шт.	1
52	Установка полотенцесушителя из водогазопроводных труб	шт.	2
53	Установка смесителя	шт.	6
Раздел 6 Водомерный узел для системы Т3.1			
54	Установка водомерных узлов, поставляемых на место монтажа собранными в блоки, с обводной линией, диаметр ввода до 65 мм, диаметр водомера до 40 мм	узел	1
Раздел 7 Водомерный узел для системы Т4.1			
55	Установка водомерных узлов, поставляемых на место монтажа собранными в блоки, с обводной линией, диаметр ввода до 65 мм, диаметр водомера до 40 мм	узел	1
Раздел 8 К1-Канализация бытовая			
56	Прокладка по стенам зданий и в каналах трубопроводов из чугунных канализационных труб, диаметр до 100 мм	м	354
57	Прокладка по стенам зданий и в каналах трубопроводов из чугунных канализационных труб, диаметр до 50 мм	м	42
58	Установка трапов, диаметр 100 мм.	Компл.	4
59	Установка трапов, диаметр 50 мм.	Компл.	11
60	Прокладка трубопроводов канализации из полиэтиленовых труб высокой плотности, диаметр до 100 мм	м	31
61	Прокладка трубопроводов канализации из полиэтиленовых труб высокой плотности, диаметр до 50 мм	м	76
Раздел 9 Санитарно-техническое оборудование			
62	Установка умывальника одиночного с подводкой холодной и горячей воды	Компл.	37
63	Установка унитаза с бачком непосредственно присоединенным	Компл.	20
64	Установка писсуаров, настенных	Компл.	1
65	Установка душевых поддонов мелких	Компл.	35
66	Установка душевых поддонов глубоких (ванна ножная)	Компл.	10
Раздел 10 К4Н-Канализация производственная механически загрязненных вод, напорная			
67	Установка насосов центробежных с электродвигателем, масса агрегата до 0,1 т	шт.	3
68	Прокладка трубопроводов отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, диаметр 40 мм.	м	14
69	Прокладка трубопроводов отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, диаметр 32 мм.	м	18

70	Изоляция трубопровода изделиями из вспененного каучука трубками из вспененного каучука, диаметр до 160 мм	м	32
1.2 Трубопроводы			
71	Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 125 мм.	м	10
22	Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 80 мм.	м	12
72	Прокладка трубопроводов отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, диаметр 50 мм.	м	65
73	Прокладка трубопроводов отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, диаметр 40 мм.	м	138
74	Прокладка трубопроводов отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, диаметр 32 мм.	м	110
75	Прокладка трубопроводов отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, диаметр 25 мм.	м	20
76	Прокладка трубопроводов отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, диаметр 20 мм.	м	125
77	Приварка фланцев к стальным трубопроводам, диаметр труб 125 мм	шт.	4
78	Приварка фланцев к стальным трубопроводам, диаметр труб 80 мм	шт.	4
79	Приварка фланцев к стальным трубопроводам, диаметр труб 50 мм	шт.	4
1.3 Распределительный коллектор			
80	Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 100 мм. (коллектор)	м	2,6
81	Установка клапанов балансировочных на резьбовом соединении, диаметр 32-50 мм	шт.	6
82	Установка клапанов балансировочных на резьбовом соединении, диаметр 15-25 мм	шт.	4
83	Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 50 мм	шт.	6
84	Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 25 мм	шт.	1
85	Установка кранов воздушных	шт.	12
86	Установка манометров с трехходовым краном	шт.	11
87	Установка термометров в оправе прямых и угловых	шт.	11
Раздел 2 Отопление			
88	Установка радиаторов биметаллических (алюминиевых)	кВт	197,5
89	Установка клапанов термостатических на резьбовом соединении осевых (угловых)	шт.	180
90	Установка кранов воздушных	шт.	98
91	Прокладка трубопроводов отопления из напорных полимерных труб с соединением на прессовых фитингах, наружный диаметр 20 мм.	м	443
92	Прокладка трубопроводов отопления из напорных полимерных труб с соединением на прессовых фитингах, наружный диаметр 25 мм.	м	323
93	Прокладка трубопроводов отопления из напорных полимерных труб с соединением на прессовых фитингах, наружный диаметр 32 мм.	м	140
94	Прокладка трубопроводов отопления из напорных полимерных труб в раструб на сварных соединениях, наружный диаметр 40 мм.	м	75
95	Прокладка трубопроводов отопления из напорных полимерных труб в раструб на сварных соединениях, наружный диаметр 50 мм.	м	112
96	Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения, диаметр до 50 мм	м	1093
97	Установка клапанов балансировочных на резьбовом соединении, диаметр 15-25 мм	шт.	6
98	Установка клапанов балансировочных на резьбовом соединении, диаметр 32-50 мм	шт.	3
99	Установка кранов воздушных	шт.	10
Раздел 3 Вентиляция			
3.1 Оборудование системы П-2			
1	Установка камер приточных типовых с секцией орошения производительность до 10 тыс м3/час	шт.	1
2	Прокладка короба из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	11,3
3	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.	шт.	47
4	Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 1600 мм	шт.	6
5	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм	м2	18

6	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	28,3
7	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр 900 мм	м2	8
8	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм	м2	19,7
9	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм	м2	38
10	Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1600 мм	шт.	1
11	Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1000 мм	шт.	9
12	Прокладка короба забора воздуха из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	7
3.2 Оборудование системы П-3			
13	Установка камер приточных типовых с секцией орошения производительность до 10 тыс м3/час	шт.	1
14	Прокладка короба из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	1,8
15	Прокладка переходов класса Н (нормальные) из листовой стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм	м2	3,8
16	Прокладка переходов класса Н (нормальные) из листовой стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	1,6
17	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.	шт.	7
18	Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 3200 мм	шт.	1
19	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм	м2	86,8
20	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	16,8
21	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр 900 мм	м2	4,95
22	Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 2400 мм	шт.	1
3.3 Оборудование системы П-1			
23	Установка камер приточных типовых с секцией орошения производительность до 10 тыс м3/час	шт.	1
24	Прокладка короба из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	2
25	Прокладка переходов класса Н (нормальные) из листовой стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	4,3
26	Прокладка переходов класса Н (нормальные) из листовой стали, толщина 0,7 мм периметр 900 мм	м2	1
27	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.	шт.	8
28	Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 1600 мм	шт.	2
29	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	78,7
30	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр 900 мм	м2	6
31	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм	м2	4,48
32	Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1600 мм	шт.	2
33	Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1000 мм	шт.	1
34	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.	шт.	1
3.4 Оборудование системы П-4			
35	Установка камер приточных типовых с секцией орошения производительность до 10 тыс м3/час	шт.	1
36	Прокладка короба из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	2,7
37	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.	шт.	8
38	Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 1600 мм	шт.	2

39	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	41,7
40	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм	м2	7,68
41	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм	м2	1,36
42	Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1600 мм	шт.	1
43	Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1000 мм	шт.	2
44	Установка диффузоров	шт.	3
45	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.	шт.	1
3.5 Оборудование системы В1			
46	Установка вентилятора радиального масса до 0,2 т	шт.	1
47	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм	м2	26,5
48	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	47,3
49	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр 900 мм	м2	12,65
50	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм	м2	13,36
51	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм	м2	56,78
52	Прокладка переходов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм	м2	3,8
53	Прокладка переходов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	1,6
54	Прокладка короба из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	10,3
55	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.	шт.	41
56	Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 1600 мм	шт.	11
57	Установка над шахтами зонтов из листовой стали прямоугольного сечения периметр 4000 мм	шт.	1
58	Установка глушителей шума вентиляционных установок трубчатых тип ГТП 2-5 сечение 400х400 мм	шт.	1
3.6 Оборудование системы В2			
59	Установка вентилятора радиального масса до 0,2 т	шт.	1
60	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм	м2	8
61	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм	м2	3,24
62	Прокладка переходов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм	м2	0,8
63	Прокладка короба из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	1,5
64	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.	шт.	6
65	Установка над шахтами зонтов из листовой стали прямоугольного сечения периметр 1300 мм	шт.	1
3.7 Оборудование системы В3			
66	Установка вентилятора радиального масса до 0,2 т	шт.	1
67	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	9,25
68	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм	м2	1,12
69	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм	м2	12,92
70	Прокладка короба из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	4,3
71	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.	шт.	17
72	Установка глушителей шума вентиляционных установок трубчатых тип ГТП 2-5 сечение 400х400 мм	шт.	1

73	Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 1600 мм	шт.	3
3.8 Оборудование системы В4			
74	Установка вентилятора радиального масса до 0,2 т	шт.	1
75	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	10,8
76	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм	м2	0,36
77	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм	м2	5,92
78	Прокладка короба из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	2,5
79	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.	шт.	10
80	Установка глушителей шума вентиляционных установок трубчатых тип ГТП 2-5 сечение 400х400 мм	шт.	1
81	Установка над шахтами зонтов из листовой стали прямоугольного сечения периметр 2000 мм	шт.	1
82	Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 1600 мм	шт.	3
3.9 Оборудование системы В5			
83	Установка вентилятора радиального масса до 0,2 т	шт.	1
84	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм	м2	48,24
85	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	23,4
86	Прокладка короба из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	1
87	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.	шт.	4
88	Установка глушителей шума вентиляционных установок трубчатых тип ГТП 2-5 сечение 400х400 мм	шт.	1
89	Установка над шахтами зонтов из листовой стали прямоугольного сечения периметр 2600 мм	шт.	1
90	Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 1600 мм	шт.	1
3.10 Оборудование системы В6			
91	Установка вентилятора радиального масса до 0,2 т	шт.	1
92	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	32,6
93	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр 900 мм	м2	4,5
94	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм	м2	2,24
95	Прокладка короба из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	1,5
96	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.	шт.	6
97	Установка глушителей шума вентиляционных установок трубчатых тип ГТП 2-5 сечение 400х400 мм	шт.	1
98	Установка над шахтами зонтов из листовой стали прямоугольного сечения периметр 2000 мм	шт.	1
99	Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 1600 мм	шт.	2
3.11 Оборудование системы В7			
100	Установка вентилятора радиального масса до 0,2 т	шт.	1
101	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм	м2	5,96
102	Прокладка короба из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	1
103	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.	шт.	4
104	Установка над шахтами зонтов из листовой стали прямоугольного сечения периметр 2000 мм	шт.	1
3.12 Оборудование системы В8			
105	Установка вентилятора радиального масса до 0,2 т	шт.	1
106	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	10,5
107	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр 900 мм	м2	5,75

108	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм диаметр до 800 мм	м2	5,04
109	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм	м2	8,424
110	Прокладка короба из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	4,5
111	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.	шт.	18
112	Установка над шахтами зонтов из листовой стали прямоугольного сечения периметр 2000 мм	шт.	1
113	Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 1600 мм	шт.	2
3.13 Оборудование системы В9			
114	Установка вентилятора радиального масса до 0,2 т	шт.	1
115	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм	м2	30,6
116	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	5,2
117	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм	м2	0,6
118	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм диаметр до 355 мм	м2	12,86
119	Установка зонтов над оборудованием	м2	3,53
120	Установка зонтов с жироуловителем над оборудованием	м2	2,387
121	Установка глушителей шума вентиляционных установок трубчатых тип ГТП 2-5 сечение 400х400 мм	шт.	1
122	Установка над шахтами зонтов из листовой стали прямоугольного сечения периметр 2000 мм	шт.	1
123	Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 1600 мм	шт.	1
124	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.	шт.	2
3.14 Оборудование систем ВЕ1-ВЕ4			
125	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр 900 мм	м2	0,8
126	Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм	м2	2,04
127	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.	шт.	5
128	Прокладка короба из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм	м2	1,2
3.15 Тепловая завеса			
129	Установка агрегатов воздушно-отопительных масса до 0,25 т	шт.	2
3.16 Теплоснабжение приточных установок П1-П4			
130	Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 80 мм.	м	12
131	Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 65 мм.	м	10
132	Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 50 мм.	м	123
133	Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 40 мм.	м	19
Раздел 1 Силовое электрооборудование			
1	Монтаж блока управления шкафного исполнения или распределительного пункта (шкафа), устанавливаемого на стене, высота и ширина до 1200х1000 мм	шт.	4
2	Щитки осветительные массой 6 кг. Установка в нише распорными дюбелями	шт.	23
3	Монтаж, на устанавливаемые конструкции на стене или колонне, автомата одно-, двух-, трехполюсного на ток до 25 А	шт.	191
4	Монтаж, на устанавливаемые конструкции на стене или колонне, автомата одно-, двух-, трехполюсного на ток до 100 А	шт.	14
5	Щитки осветительные массой 6 кг. Установка в нише распорными дюбелями	шт.	8
6	Монтаж, на устанавливаемые конструкции на стене или колонне, автомата одно-, двух-, трехполюсного на ток до 25 А	шт.	13
7	Переключатель на плите с центральной или боковой рукояткой или управлением штангой, однополюсный на ток до 250 А. Установка на металлическом основании	шт.	10
8	Установка прибора или аппарата	шт.	8
Раздел 2 Электрическое освещение			

9	Светильник потолочный или настенный для помещений с нормальными условиями среды, двухламповый. Монтаж с креплением винтами или болтами	шт.	458
10	Монтаж оборудования транспоранта светового (табло)	шт.	1
11	Ящик с понижающим трансформатором. Монтаж оборудования	шт.	3
Раздел 3 Электроустановочные материалы			
12	Установка выключателя одноклавишного или двухклавишного, штепсельной розетки утопленного типа при скрытой проводке	шт.	353
13	Установка выключателя одноклавишного или двухклавишного, штепсельной розетки неутопленного типа при открытой проводке	шт.	111
14	Монтаж розетки штепсельной полугерметической и герметической	шт.	3
Раздел 4 Кабельные изделия, материалы			
15	Труба винипластовая диаметром до 25 мм. Прокладка по установленным конструкциям, по стенам и колоннам с креплением скобами	м	7679
16	Труба винипластовая диаметром до 50 мм. Прокладка по установленным конструкциям, по стенам и колоннам с креплением скобами	м	1040
17	Труба винипластовая диаметром до 63 мм. Прокладка по установленным конструкциям, по стенам и колоннам с креплением скобами	м	140
18	Труба стальная диаметром до 25 мм. Прокладка по установленным конструкциям, по стенам с креплением скобами	м	121
19	Прокладка в проложенных трубах, блоках или коробах кабеля до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг	м	8980
20	Провод групповой осветительных сетей в защитной оболочке или кабель двух-трехжильный. Прокладка под штукатурку по стенам или в бороздах	м	369
Раздел 5 Заземление			
21	Монтаж скрыто в подливке пола проводника заземляющего, из стали полосовой, сечение 100 мм2	м	140
22	Монтаж скрыто в подливке пола проводника заземляющего, из стали круглой, диаметр 8 мм	м	1295
23	Монтаж скрыто в подливке пола проводника заземляющего, из стали круглой, диаметр 10 мм	м	21,3
24	Монтаж заземлителя вертикального из стали круглой, диаметр 16 мм	шт.	5
Раздел 1 Фундамент под котельную			
1.2 Фундамент			
1	Устройство бетонной подготовки	м3	4,88
2	Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской	м3	22,75
Раздел 2 Пандус			
3	Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской	м3	0,55
Раздел 2 Фундаменты			
4	Установка блоков стен подвалов, масса до 0,5 т	шт.	32
5	Установка блоков стен подвалов, масса до 1,5 т	шт.	16
6	Устройство бетонной подготовки (монолитные участки)	м3	2,64
7	Укладка трубопроводов из труб водопроводных хризотилцементных с соединением при помощи муфт, диаметр труб 100 мм	км	0,05165
8	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 50 мм.	м	11,87
9	Стены и плоские днища прямоугольных сооружений при толщине более 150 мм. Устройство	м3	11,6
Раздел 1 Стены			
1	Кладка стены наружной однослойной из кирпича, простой	м3	25,37
2	Стены внутренние из кирпича. Кладка при высоте этажа до 4 м	м3 кладки	10,71
3	Установка и разборка лесов наружных инвентарных трубчатых для кладки и облицовки, высота до 16 м	м2	86,8
4	Укладка перемычек, масса до 0,3 т	шт.	19
Раздел 2 Перекрытие и покрытие			
1	Устройство выравнивающих стяжек сборных из плоских асбестоцементных листов	м2	12
2	Устройство выравнивающих стяжек цементно-песчаных, толщина 15 мм	м2	1,5
3	Плиты покрытий длиной до 12 м, площадью до 20 м2. Укладка в одноэтажных зданиях и сооружениях. Масса стропильных и подстропильных конструкций до 10 т, высота здания до 25 м	шт.	7
Раздел 3 Кровля			

1	Утепление покрытия (монолитное и засыпка) керамзитом	м3	0,98
2	Монтаж балки, ригеля перекрытия, покрытия и под установку оборудования многоэтажного здания, высота: до 25 м (Б-1)	т	0,1448
3	Монтаж связи в виде фермы в здании: пролет до 24 м, высота до 25 м	т	0,0336
4	Монтаж прогона при шаге ферм до 12 м высота до 25 м (обрешетка, направляющие)	т	0,64696
5	Монтаж стропильной фермы, подстропильной фермы: пролет до 24 м, масса до 3 т, высота до 25 м	т	0,5569
6	Монтаж покрытия кровельного из профилированного листа, высота здания: до 25 м	м2	54,52
7	Облицовка профнастилом	м2	16,72
8	Устройство покрытий мелких (брандмауэры, парапеты, свесы и тому подобное) из листовой оцинкованной стали (фартук)	м2	10
Раздел 1 Полы			
1	Устройство бетонной подготовки	м3	3,9
2	Устройство стяжки цементной толщина 20 мм	м2	39
Раздел 2 Проемы			
1	Установка блока дверного в наружной или внутренней стене каменной, площадь проема до 3 м2	м2	2,36
2	Установка блока дверного в наружной или внутренней стене каменной, площадь проема более 3 м2	м2	3,53
3	Ворота с коробками стальными с раздвижными или распахивающимися неутепленными полотнами и калитками. Установка	м2 полотна	7,88
4	Установка детали закладной, вес до 4 кг	т	0,078
5	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.	шт.	2
6	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 1 м2.	шт.	4
7	Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 1,5 м2.	шт.	4
Раздел 3 Отделочные работы			
1	Штукатурка поверхности фасадов улучшенная цементно-известковым раствором, стена	м2	12,4
2	Цоколь. Окраска кузбасским лаком	м2	12,4
3	Штукатурка поверхности отдельных элементов по бетону и камню цементными растворами, откоса плоского оконного и дверного (наружные и внутренние)	м2	19
4	Покраска поверхности откосов с лесов с подготовкой поверхности, известковая	м2	19
5	Выравнивание поверхности внутри зданий цементными растворами по бетону, стена	м2	168,4
6	Выравнивание поверхности внутри зданий цементными растворами по бетону, потолок	м2	41,7
7	Покраска поверхности внутри зданий, известковая по штукатурке	м2	229
8	Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115 (жалюзийные решетки, закладные детали)	м2	32,7
Раздел 4 Разные работы			
1	Устройство оснований из щебня фракции 70-120 мм, однослойных, толщина 12 см (под отмостку)	м2	24
2	Устройство покрытий асфальтобетонных, жестких, толщина 25 мм	м2	24
3	Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 6 кг	шт.	1
4	Установка прибора или аппарата	шт.	1
5	Монтаж светильника с лампами светодиодными, устанавливаемого с подвесом на крюке	шт.	4
6	Установка выключателя одноклавишного или двухклавишного, штепсельной розетки неутопленного типа при открытой проводке	шт.	8
7	Прокладка кабеля с креплением скобами, сечение до 10 мм2	м	55
8	Прокладка кабеля с креплением скобами, сечение до 16 мм2	м	20
9	Монтаж скрыто в подливке пола проводника заземляющего, из стали полосовой, сечение 100 мм2	м	20
10	Монтаж заземлителей горизонтальных из стали полосовой, сечение 160 мм2	м	40
11	Монтаж скрыто в подливке пола проводника заземляющего, из стали круглой, диаметр 8 мм	м	14
12	Монтаж шкафа управления и регулирования	шт.	1
13	Установка выключателя одноклавишного или двухклавишного, штепсельной розетки неутопленного типа при открытой проводке	шт.	2
14	Прокладка кабеля с креплением скобами, сечение до 10 мм2	м	13
15	Монтаж изолятора опорного напряжением до 10 кВ, количество точек крепления 1	шт.	8
16	Прокладка кабеля с креплением скобами, сечение до 10 мм2	м	4
17	Монтаж разрядника вентильного трехфазного, напряжение 35 кВ	Компл.	6

18	Барьер в камере трансформаторов из полосовой и тонколистовой стали. Монтаж	т	0,0036
19	Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115	м2	0,2
20	Покраска улучшенная масляным составом по дереву, брусок	м2	2
21	Монтаж щита распределительного или шкафа ввода	шт.	10
22	Монтаж изолятора опорного напряжением до 10 кВ, количество точек крепления 1	шт.	6
23	Монтаж шкафа управления и регулирования	шт.	2
24	Установка прибора или аппарата	шт.	6
25	Монтаж камеры сборного распределительного устройства трансформатора напряжения, линейного ввода, разрядника или разъединителя	шт.	8
26	Монтаж ограждения сетчатого	м2	4,1
27	Прокладка с креплениями накладными скобами кабеля до 35 кВ, масса 1 м до 3 кг	м	16
28	Прокладка в проложенных трубах, блоках или коробах кабеля до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг	м	29
29	Прокладка по дну канала без креплений кабеля до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг	м	77
30	Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление на повороте и в конце трассы, масса 1 м до 1 кг	м	30
31	Монтаж трансформатора трехфазного 35 кВ, мощность 400 кВ•А	шт.	2
Раздел 1 Силовое электрооборудование			
1	Подстанции комплектные трансформаторные, мощность до 630 кВА. Установка. Строительные работы	подстанция	1
2	Подстанции комплектные трансформаторные с кабельными вводами, мощность до 630 кВА. Установка. Монтажные работы	подстанция	1
Раздел 2 Наружное освещение			
1	Устройство фундамента бетонного столба	м3	4,56
2	Опоры контактной сети стальные массой до 1 т. Установка с бурением котлованов под монолитные фундаменты. Группа грунта 1, глубина бурения 2 м	опора	38
3	Светильники с лампами накаливания. Установка	светильник	38
4	Монтаж заземлителя вертикального из стали круглой, диаметр 16 мм	шт.	114
5	Монтаж заземлителей горизонтальных из стали полосовой, сечение 160 мм2	м	38
Раздел 3 Кабельная линия			
3.2 Укладка лотков и труб			
6	Устройство непроходных каналов одноячейковых перекрываемых или опирающихся на плиты	м3	195,3
7	Трубопроводы из полиэтиленовых труб. Устройство. До 2-х отверстий	км.	1,48
3.3 Прокладка кабеля			
8	Прокладка в проложенных трубах, блоках или коробах кабеля до 35 кВ, масса 1 м до 9 кг	м	7340
9	Покрытие кабеля, проложенного в траншеях, кирпичом	м	1410
10	Монтаж муфт концевых эпоксидных для 3-жильного кабеля, напряжение 10 кВ, сечение одной жилы до 240 мм2	шт.	4
Раздел 4 Высоковольтное оборудование для РП-44			
11	Монтаж ячейки распределительного устройства 110 кВ, линии	шт.	2
Раздел 1 Строительные работы			
1	Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,65 м3, группа грунта 2	м3	25,2
2	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунта 1	м3	8,4
3	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунта 2	м3	3,36
4	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 2	м3	13,44
5	Колодцы железобетонные сборные типовые ККС-3, собранные на трассе, устанавливаемые на пешеходной части. Устройство	колодец	1
6	Колодцы. Установка кронштейнов и консолей	шт.	2
Раздел 2 Монтажные работы			
7	Прокладка кабеля волоконно-оптического в канализации в трубопроводе по свободному каналу	м	5183
Раздел 1 Водопровод хоз-питьевой и противопожарный ВО			
1.2 Трубопроводы, арматура			
1	Укладка трубопроводов в траншею из полимерных труб, наружный диаметр 110 мм	км	0,2292
2	Укладка трубопроводов из стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием, диаметр труб 75 мм	км	0,011
1.3 Колодец водопроводный Дк1500мм (2 шт)			

3	Устройство круглых колодцев из сборного железобетона в грунтах мокрых	м3	3,62
1.4 Водомерный узел			
4	Установка водомерных узлов, поставляемых на место монтажа собранными в блоки, с обводной линией, диаметр ввода до 100 мм, диаметр водомера до 80 мм	узел	1
Раздел 2 Хоз бытовая канализация К1			
2.2 Трубопроводы			
5	Укладка трубопроводов из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб, диаметр 200 мм	м	99,8
6	Укладка трубопроводов из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб, диаметр 160 мм	м	7,4
7	Укладка трубопроводов из стальных водопроводных труб, диаметр труб 300 мм (гильзы в колодце)	км	0,0036
2.3 Колодцы канализационные Дк 1500мм (11 шт)			
8	Устройство канализационных круглых сборных железобетонных колодцев, диаметр 1,5 м в мокрых грунтах	м3	19,3
9	Устройство бетонной отмостки	м3	6,05
2.4 Септик трехкамерный			
10	Устройство бетонной подготовки	м3	6,22
11	Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской	м3	23,36
12	Резервуары стальные вертикальные цилиндрические для нефти и нефтепродуктов без понтона вместимостью до 1000 м3. Монтаж рулонным методом	т	7
Раздел 2 Трубопроводы, арматура			
2.1 Тепловые сети			
1	Прокладка трубопроводов в непроходном канале при условном давлении 1,6 МПа, температуре до 150°С, диаметр труб 150 мм	км	0,26
Раздел 3 Герметизированный ввод теплосети			
1	Колодцы. Устройство ввода труб	канал	1
2	Укладка трубопроводов из стальных водопроводных труб, диаметр труб 200 мм (гильзы)	км	0,0015
3	Приварка фланцев к стальным трубопроводам, диаметр труб 200 мм	шт.	1
4	Приварка фланцев к стальным трубопроводам, диаметр труб 300 мм	шт.	1
5	Лотки, решетки, затворы из полосовой и тонколистовой стали. Монтаж	т	0,00348
6	Устройство бетонной подготовки	м3	0,13
Раздел 4 Ж/б каналы			
4.1 Каналы железобетонные			
7	Устройство под трубопроводы основания щебеночного	м3	21,21
8	Устройство непроходных каналов одноячейковых перекрываемых или опирающихся на плиты	м3	61,41
9	Устройство стяжки цементной толщина 20 мм	м2	187,2
10	Устройство гидроизоляции оклеечной рулонными материалами на битумной мастике, первый слой	м2	441,8
11	Устройство гидроизоляции оклеечной рулонными материалами на битумной мастике, последующий слой	м2	441,8
12	Устройство стяжки цементной толщина 20 мм	м2	187,2
Раздел 5 Угол поворота УП-1 (5 шт)			
13	Устройство бетонной подготовки	м3	2,5
Раздел 6 Монолитные участки УМ1,УМ2,УМ3			
14	Устройство бетонной подготовки	м3	0,96
15	Лотки, решетки, затворы из полосовой и тонколистовой стали. Монтаж (БМ1)	т	0,10332
Раздел 7 Теплофикационная камера УТ-1			
16	Устройство бетонной подготовки	м3	0,9
17	Стены, днища и перекрытия при отношении высоты к ширине до 1, при толщине стен до 300 мм. Устройство	м3	8,92
18	Установка опор из плит и колец, диаметр до 1000 мм	м3	0,04
19	Устройство стяжки цементной толщина 20 мм	м2	7,6
20	Устройство стяжки цементной толщина 20 мм	м2	7,6
Раздел 8 Дренажный колодец			
21	Устройство круглых колодцев из сборного железобетона в грунтах сухих	м3	1,09
22	Установка монтажных изделий массой до 20 кг (МС1)	т	0,0144
Раздел 1 Топливоподача дизельного топлива			

23	Устройство бетонной подготовки	м3	2,28
24	Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской	м3	12,62
25	Установка детали закладной, вес до 20 кг (Зд-1)	т	0,10752
26	Резервуары стальные вертикальные цилиндрические для нефти и нефтепродуктов без понтона вместимостью до 1000 м3. Монтаж рулонным методом	т	6,16
Раздел 2 Наружные топливопроводы			
27	Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 50 мм.	м	4
28	Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр 15 мм.	м	5
29	Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр 20 мм.	м	15
30	Приварка фланцев к стальным трубопроводам, диаметр труб 50 мм	шт.	8
31	Установка фасонных частей стальных сварных, диаметр 100-250 мм (отводы, переходы)	т	0,0112
Раздел 2 Покрытия			
2.1 Тип-I			
1	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из песка	м3	276,1
2	Устройство оснований из щебня фракции 40-70 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 98,1 МПа (1000 кгс/см2), однослойных, толщ.15 см	м2	2761
3	Розлив вяжущих материалов	т	2,2088
4	Устройство основания из черного щебня, толщина 8 см плотность каменных материалов 2,5-2,9 т/м3	м2	2761
5	Устройство покрытия из горячих асфальтобетонных смесей плотных, толщина 4 см, мелкозернистые АБВ, плотность каменных материалов 2,5-2,9 т/м3	м2	2761
6	Установка камней бортовых бетонных, другие виды покрытия	м	630
2.2 Тип-II			
7	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из песка	м3	103
8	Устройство оснований из щебня фракции 40-70 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 98,1 МПа (1000 кгс/см2), однослойных, толщ.15 см	м2	1030
9	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из песка	м3	51,5
10	Устройство дорожки и площадки из брусчатки с подготовкой	м2	1030
11	Установка камней бортовых бетонных, другие виды покрытия	м	658
2.3 Тип-III			
12	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из песка	м3	155,28
13	Устройство оснований из щебня фракции 40-70 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 98,1 МПа (1000 кгс/см2), однослойных, толщ. 15 см	м2	1294
14	Устройство основания из черного щебня, толщина 8 см плотность каменных материалов 2,5-2,9 т/м3	м2	1294
15	Устройство покрытия из горячих асфальтобетонных смесей плотных, толщина 4 см, мелкозернистые АБВ, плотность каменных материалов 2,5-2,9 т/м3	м2	1294
16	Устройство спортивных покрытий на бетонное основание, толщина 12 мм	м2	1294
17	Установка камней бортовых бетонных, другие виды покрытия	м	574
2.4 Тип-IV			
18	Устройство оснований из щебня фракции 20 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 98,1 МПа (1000 кгс/см2) однослойные, толщина 15 см	м2	1008
19	Устройство оснований из щебня фракции 5-10 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 98,1 МПа (1000 кгс/см2) однослойные, толщина 15 см	м2	1008
20	Укладка геосетки, покрытия асфальтобетонные	м2	1008
21	Устройство спортивных покрытий на бетонное основание, толщина 12 мм	м2	1008
22	Установка камней бортовых бетонных, другие виды покрытия	м	132

Утверждаю:
Генеральный директор ГУ «Городской отдел строительства»
Мусаев Г.
«___» _____ 2023 г.

Календарный график выполнения работ по объекту:«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала г.Атырау»

| №п.п. | Наименованиеработ | Срокипроизводствработ: начало | окончание | Кол-ворабочих | 2024год | | |

Утверждаю:
И.о. руководителя ГУ «Городской отдел строительства»
_____ Махуов Т.
«_24_» _____11_____2023 г.

Транспортная схема

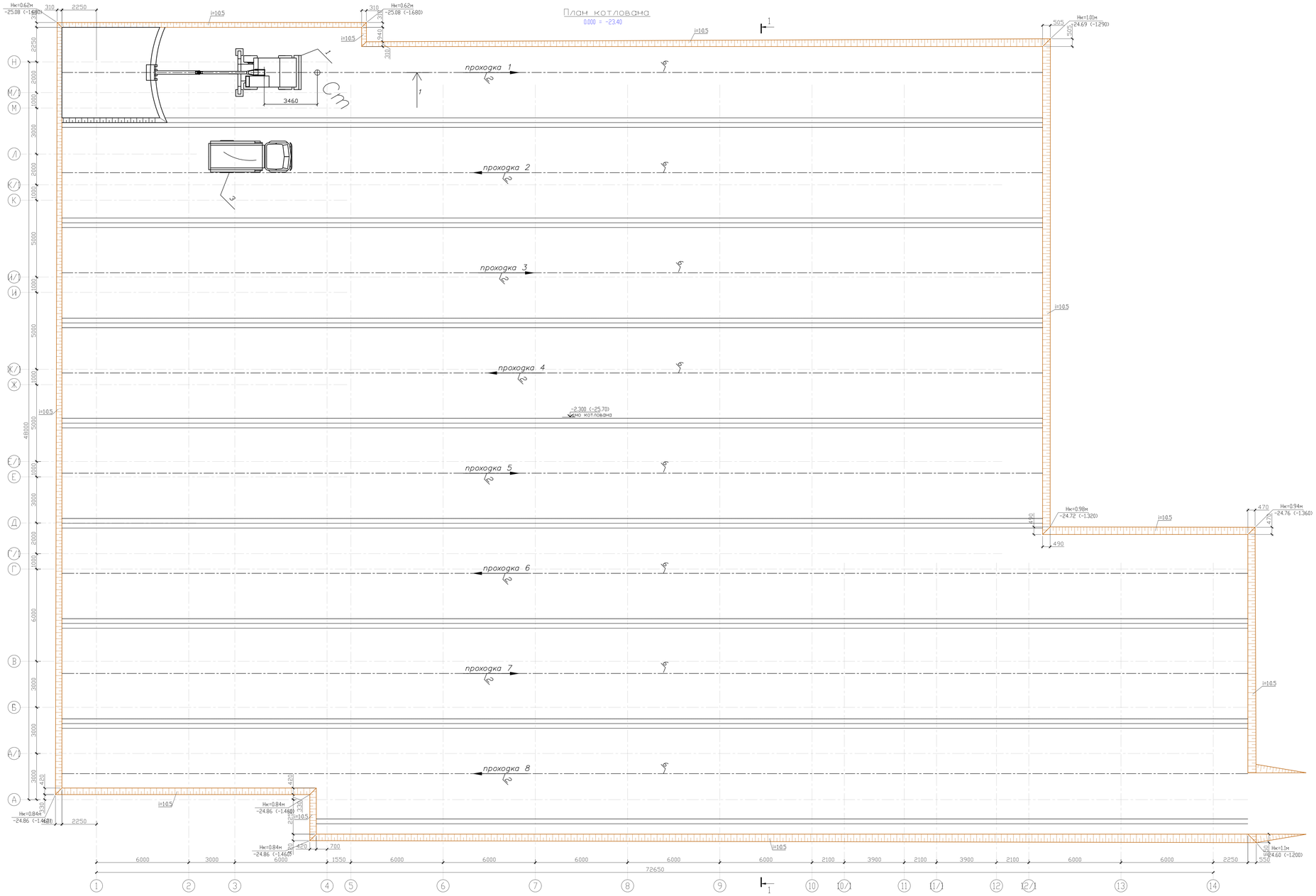
перевозки в населенных пунктах и вне населенных пунктах вывоза лишнего и завоза недостающего грунта.

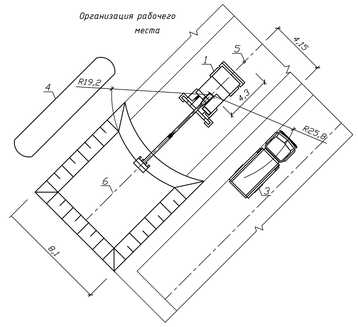
Расстояние перевозки в населенных пунктах составит 8,8 км, вне населенных пунктов 1,1км.

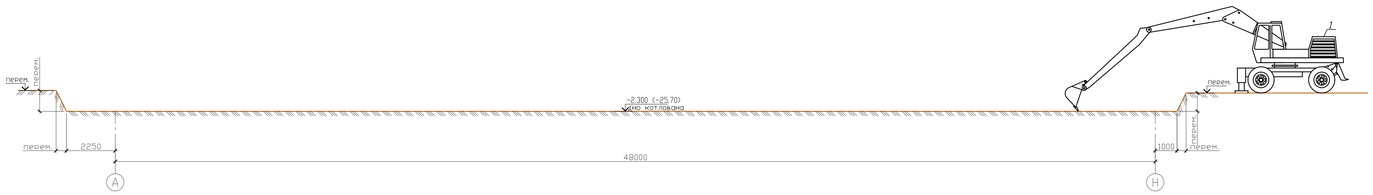
Директор ТОО «Геодезия сервис» Приходько О.Д.

Ведомость потребности в машинах, оборудовании, инструменте и инвентаре

N° п/п	Наименование	Кол-во	Технические характеристики
1	Бульдозер	1	—
2	Экскаватор	1	Вместимость ковша 0,5м³
3	Автосамосвал	1	—
4	Теодолит с вешкой	1	—
5	Нивелир с рейкой	1	Комплект
6	Рулетка металлическая	3	Длина 20м
7	Трап деревянный	15	Деревянный
8	Обноска	ком.	—
9	Отвес	1	Масса 0,4 кг
10	Метр складной	3	—
11	Рулетка	3	Масса 0,35 кг
12	Уровень строительный	1	—
13	Лопата остроконечная	3	—
14	Лопата стальная подборочная	3	Масса 2,2 кг
15	Каски строительные	18	—







Допускаемые отклонения

Отклонения отметок бровки или оси земляного сооружения, м + 0,05

Отклонения от проектного продольного уклона дна траншеи, м + 0,0005

Увеличение крутизны откосов земляных сооружений, м не допускается

Отклонение в поперечных размерах траншей, м + 0,05

1. Данный лист смотреть совместно с листами КЖ данного проекта.

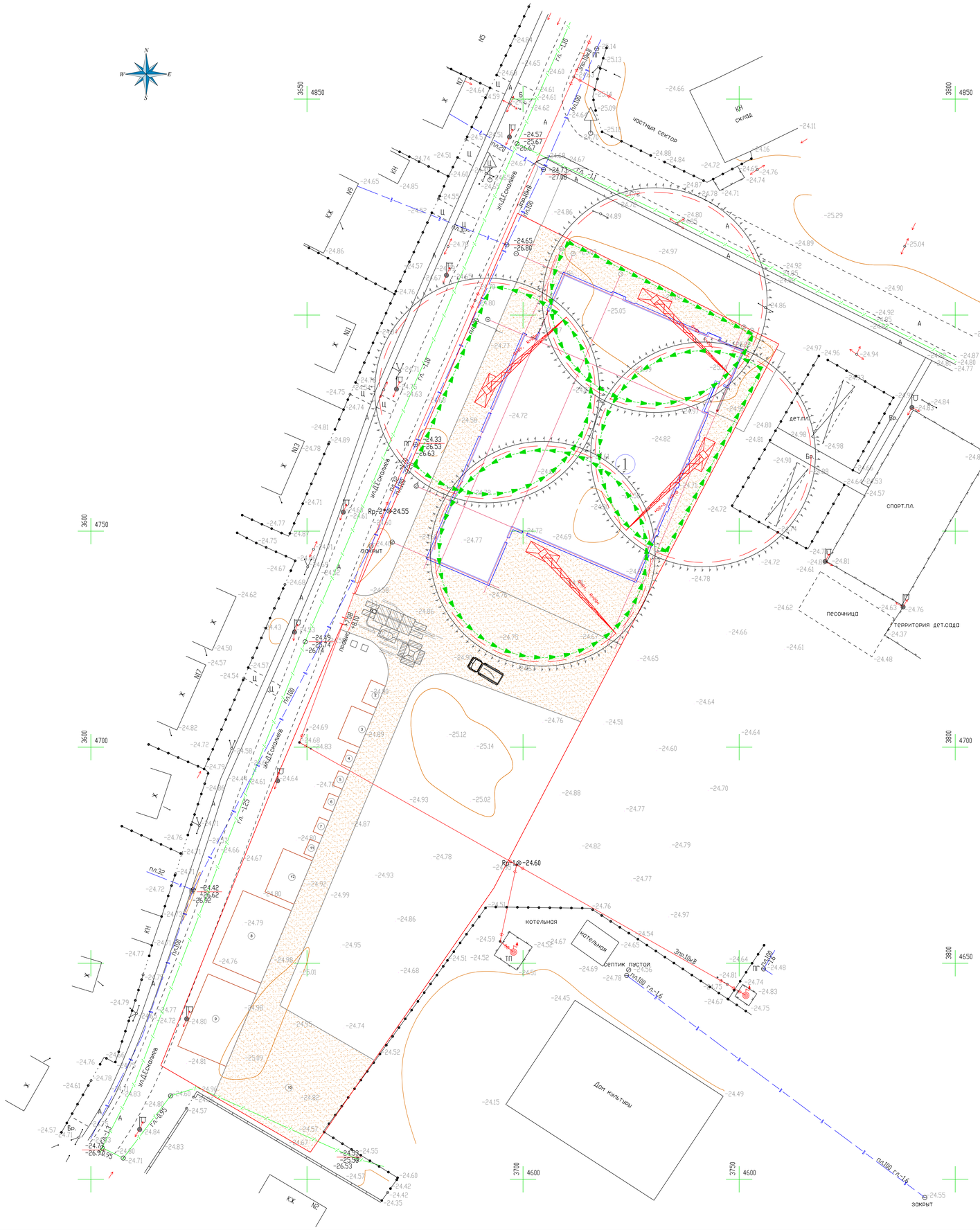
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	64-29-07-2022-ППР
Разраб.	Приколько					Строительство административного здания акимата Каинарского с/о Талгарского района Алматинской области
Провер.	Габриелов					Объект: "Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала г.Алматы"
Н.контроль	Кузнецова					ППР для котлована

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

ТОО "Геодезия сервис"

Копировал Формат А0

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.



Условные обозначения

- граница опасной зоны при работе монтажным краном
- ограничение зоны работы монтажного крана

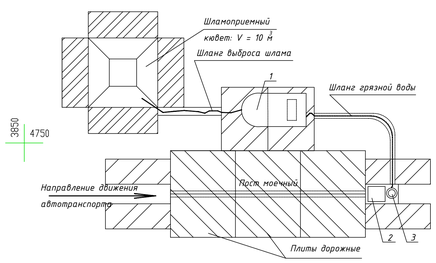
Экспликация временных зданий и сооружений

N° по п.п.	Здания и сооружения	Ед. изм.	Кол.	Площадь
1	Физкультурно-оздоровительный комплекс (площадь застройки)	м2	1	3057,5
2	Контора ИТР	м2	1	12,0
3	Гардеробная	м2	1	14,7
4	Душевая	м2	1	9,7
5	Сушилка для одежды и обуви	м2	1	3,6
6	Помещение для обогрева рабочих	м2	1	1,8
7	Туалет с умывальной	м2	1	1,7
8	Навес	м2	1	90,0
9	Закрытый склад	м2	1	90,0
10	Открытая площадка для складирования	м2	1	520,0
11	Медпункт (на одного фельдшера)	м2	1	12,0
12	Столовая	м2	1	10,5
	Мусорный контейнер	шт	2	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОЙГЕНПЛАНА

Показатели	Единица измерения	Величина показателя	Примечание
Площадь строительной площадки	га	1,23	
Площадь застройки проектируемого здания	$м^2$	3057,5	
Площадь застройки временными зданиями и сооружениями	$м^2$	52,0	
Протяженность временных дорог	$м^2$	2674,68	
Протяженность ограждения	м	224,0	

Схема комплекта мойки колес



НАЗНАЧЕНИЕ

Установка может использоваться на стройплощадках, автопарках, промышленных объектах и пр. для мойки колес автотранспортных средств без применения моющих добавок.

КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ

1 Установка "Мойдодыр-К-4,5" - 1 шт.
2 Песколовка - 1 шт.
3 Насос погружной (N=1 кВт) - 1 шт.

НАЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКТА ОБОРУДОВАНИЯ

Комплект предназначен для использования на строительных площадках, в автопарках, промышленных и других объектах для мойки колес автотранспортных средств и обеспечивает очистку воды для повторного использования при пропускной способности до 30 грузовых автомобилей в час.
За счет электроподогрева насосной камеры и емкости очищенной воды возможна работа установки при температуре до -5 С.
Комплект оборудования предназначен для сбора и очистки сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов в системе оборотного водоснабжения мойки колес автотранспортных средств и обеспечивает повторное использование очищенной технической воды.
Комплект обеспечивает очистку оборотной воды при пропускной способности 10-15 единиц транспорта в час.

Схема строповки поддона с кирпичом

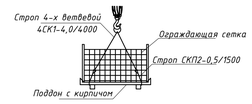


Схема строповки арматурной сетки

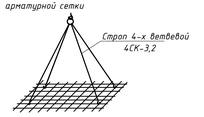
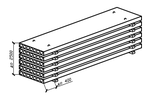
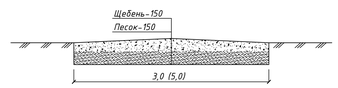


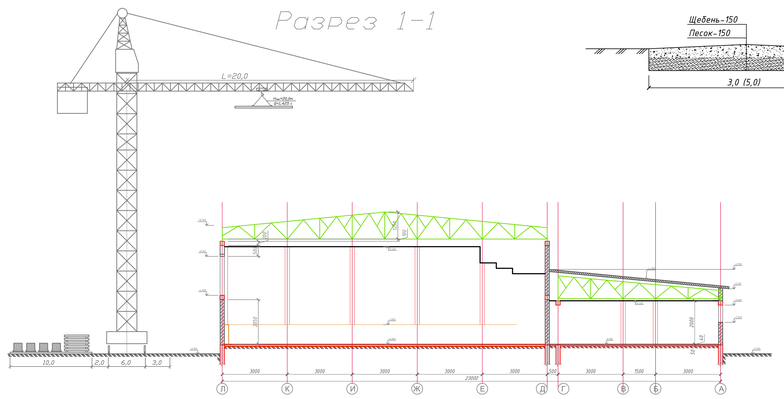
Схема складирования металлических сеток

Складирование плит перекрытия



Профиль временной дороги и площадки складирования





1. Для движения автомашин отсыпать дорогу из щебня.
2. До начала основных строительных работ необходимо выполнить подготовительные работы, построить временные сооружения, коммуникации необходимые для нужд строительства.
3. Расчет площадей, временных сооружений, потребности в энергоресурсах, воде и прочее см. проект организации строительства.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата	64-29-07-2022-ППР
Разраб.		Приходько				Строительство административного здания акимата Каражарского с/о Талгарского района Алматинской области
Провер.		Габдиев				Объект: "Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинлал г.Алматы"
Н.контроль		Кузнецова				
						ППР для монтажа железобетонных и металлических конструкций

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ГПР
Геодезия сервис

Копировал
Формат А0

Инв.N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N° | Инв.N° дубл. | Подпись и дата