

ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.»



**Рабочий проект
«Реконструкция сетей водоснабжения
в г.Талгар Талгарского района
Алматинской области.
III-очередь»**

**Проект организации строительства
0031-ПОС
Том 7**

г. Талдыкорган – 2025 г .

ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.»



**Рабочий проект
«Реконструкция сетей водоснабжения
в г.Талгар Талгарского района
Алматинской области.
III-очередь»**

**Проект организации строительства
0031-ПОС
Том 7**

**Генеральный
директор**

ГИП



Бейсенбетова А.М.

Айдос А.А.

г. Талдыкорган – 2025 г.

Настоящий рабочий проект «Реконструкция сетей водоснабжения в г.Талгар Талгарского района Алматинской области. III-очередь» выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

Проектные технические решения соответствуют требованиям санитарных, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, в т.ч взрывопожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и регламентируемых правил эксплуатации сооружений.

Главный инженер проекта:



Айдос А.А.

Состав проекта

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	0031-ПРП	Паспорт рабочего проекта	Том 1
2.	0031-ПЗ	Пояснительная записка и приложения	Том 2
Рабочие чертежи			
3.	0031-НВ	Наружные сети водоснабжения. Водовод. Внутрипоселковая водопроводная сеть.	Том 3
4.	0031-СМ	Сметы	Том 4
5.	0031-ТГИ	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	Том 5
6.	0031-ИГИ	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	Том 6
7.	0031-ПОС	Проект организации строительства	Том 7
8.	0031-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	Том 8

Паспорт

<p>Заказчик – ГУ «Отдел ЖКХ, ЖИ Талгарского района Алматинской области»</p> <p>Разработчик (генпроектировщик) – ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.»</p> <p>Источник финансирования – Госбюджет РК</p> <p>Место расположения – Город Талгар Талгарский район Алматинская область</p>	<p>Наименование рабочего проекта «Реконструкция сетей водоснабжения в г.Талгар Талгарского района Алматинской области. III-очередь»</p>	<p>Исходные данные: Договор от 15.06.2022 №31</p> <p>Задание на проектирование от 15.06.2022г.</p> <p>Архитектурно- планировочное задание</p>
---	--	--

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
РП «Реконструкция сетей водоснабжения в г.Талгар
Талгарского района Алматинской области. III-очередь»

№ п/п	Показатели объекта	Един. изм.	Кол-во
1	Численность населения Талгар III-очередь	чел.	26053
	-расход воды в сутки наибольшего водопотребления $Q_{сут.маx}$	м ³ /сут	4098,14
	-объем водоподачи годовой	тыс.м ³	1127,047
2	- Общая протяженность, всего В1	м	68948
	<i>На водоводе</i>		
	- Камера подключения-колодец прямоугольный из монолитного бетона с водомерным устройством - Дк=2.0х3,0м	шт	1
3	Водопроводная сеть В1		
	-протяженность, всего	м	68948
	-в том числе, полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR-17- 110х6,6мм питьевая ГОСТ 18599-2001	м	56742
	-в том числе, полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR-17- 160х9,5мм питьевая ГОСТ 18599-2001	м	3500
	-в том числе полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR-17- 225х13,4мм питьевая ГОСТ 18599-2001	м	6938
	-в том числе полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR-17- 280х16,6мм питьевая ГОСТ 18599-2001	м	1624
	Труба стальная электросварная Ø273х5,0мм весьма усиленная изоляция	м	144
	- в том числе трубы стальные электросварные с усиленной изоляцией с полимерными липкими лентами ГОСТ 10704-91 (футляр через дорогу) - Ø325х8,0	м	2231
	-в том числе трубы стальные электросварные с усиленной изоляцией с полимерными липкими лентами ГОСТ 10704-91 (футляр через дорогу) - Ø426х8,0	м	180
	-в том числе трубы стальные электросварные с усиленной изоляцией с полимерными липкими лентами ГОСТ 10704-91 (футляр через дорогу) - Ø530х8,0	м	37
	-водопроводные колодцы круглые из сборного железобетона: - Дк=1500мм	шт.	829
	-Дк=2000мм	шт.	467
	-водомерные счетчики DN 100мм, класс «С» со степенью защиты от пыли и влаги IP68	шт	2
	-водомерные счетчики DN 15мм, класс «С» со степенью защиты от пыли и влаги IP68	шт	3600
	Лента сигнальная предупреждающая о пролегающих подземных коммуникациях	п.м.	68948
4	Переподключение потребителей существующей водопроводной сети к проектируемой водопроводной сети. (см.Приложение №32)		
	- полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR-17- 20х2,2мм питьевая ГОСТ 18599-2001	м	54000
5	Продолжительность строительства	мес	9

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	1
1.1	Основание и исходные данные для проектирования	1
1.2	Транспортная схема	2
1.3	Инженерно-геологические и природно-климатические условия	3
1.3.1	Рельеф	3
1.3.2	Климатические условия района	3
1.3.3	Инженерно-геологические условия	4
1.3.4	Физико-механические свойства грунтов	4
1.3.5	Сейсмическая опасность зон строительства	6
1.4	Технические решения по водоснабжению	6
2	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА	10
2.1	Расчет задела по кварталам	11
2.2	Календарный план строительства	12
3	МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	13
3.1	ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ	13
3.2	ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВОМ	15
3.3	ПРИВЛЕЧЕНИЕ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ И ИНОГОРОДНИХ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ	15
3.4	ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ	16
3.5	ПРОИЗВОДСТВО БЕТОННЫХ РАБОТ	18
3.6	ТРАНСПОРТИРОВКА, ПЕРЕНОС И СКЛАДИРОВАНИЕ ПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ	18
3.7	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОМЫВКЕ И ДЕЗИНФЕКЦИИ ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ	23
3.8	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММАМ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА	23
3.9	ТРЕБОВАНИЯ К ПОДРЯДНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ ПРИ ИХ ДОПУСКЕ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ	25
4	ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМАХ И ТРАНСПОРТЕ	27
5	РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ	29
6	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТАЮЩИХ	43
7	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	48
7.1	Охрана водных ресурсов от загрязнения	48
7.2	Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	48
8	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	49
9	СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ОБОРУДОВАНИЯ	50
10	Ведомость объемов земляных работ	58
11	Стройгенплан	59

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Основание и исходные данные для проектирования

Рабочий проект: РП «Реконструкция сетей водоснабжения в г.Талгар Талгарского района Алматинской области III-очередь» разработан на основании задания, выданного ГУ «Отдел ЖКХ, ЖИ Талгарского района Алматинской области от 15.06.2022г.

Для разработки планов сетей водоснабжения в качестве подосновы использованы топографические планы, выполненные ТОО «Проектный институт им. Джанекенова Ж.Р.».

Согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» утвержденных МНЭ от 28 февраля 2015 года №165 с изменениями и дополнениями от 31 января 2023 года №62 объект относится ко второму (нормальному) уровню ответственности, технически несложный.

В настоящем проекте рассматривается реконструкция сетей водоснабжения г.Талгар III-очередь. Целью разработки рабочего проекта является обеспечение населения г.Талгар качественной хоз-питьевой водой и в необходимом количестве.

Проект организации строительства разрабатывается с целью ввода в действие объекта в плановый срок за счет обеспечения соответствующего организационно-технического уровня строительства. ПОС служит основой для распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по этапам и срокам строительства.

Проект организации строительства разработан на основании действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ:

- СН РК 1.03-00-2022 – «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-01-2016, СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1»;
- СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2»;
- СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве» (с изменениями и дополнениями от 06.11.2019 г.);
- СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.12.2017г.) «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб»;
- СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 (с изменениями от 01.08.2018г.) «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные

покрытия»;

- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» Утвержденный приказом Министра по ЧС РК от 17 августа 2021 года № 405;
- СН РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2021 г.);
- СН РК 1.02-02-2016 «Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрозонирование. Общие положения» (с изменениями от 04.03.2020 г.);
- СП РК 1.03-105-2013 «Проектирование электрического освещения строительных площадок»;
- СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительного-монтажных организаций».
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447;
- "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49;
- "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

1.2. Транспортная схема

В административном отношении участок находится в Талгарском районе Алматинской области, в городе Талгар. В геоморфологическом отношении площадка располагается на центральной части современного конуса выноса реки Талгар, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах 955-958м. Географическое расположение района удачно для его экономического развития: близость города Алматы, наличие железнодорожной станции, развитая сеть автомобильных дорог, наличие трудовых ресурсов - всё это способствует привлечению в экономику района отечественных и зарубежных инвесторов.

Район строительства с учетом наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных и железных дорог относится к освоенному. Принята схема поставки материалов по существующим сетям автомобильных дорог, имеющих покрытия из асфальтобетона. В проекте используются существующие автодороги с усовершенствованным покрытием и подъезды. Подъезд к строительной площадке выполнять за счет средств на временные здания и сооружения. Местными материалами строительство будет обеспечиваться согласно транспортной схеме, учтенной для данных видов работ.

Работы по строительству объекта выполнять в две смены с шестидневной рабочей неделей.

Доставку рабочих к месту работы и обратно необходимо организовать автотранспортом подрядчика. Строительные работы будут выполняться строительномонтажной организацией, определенной на конкурсной основе.

Строительный план выполнен на материалах топосъемки. Обеспечение стройки строительными материалами галечником, грунтом, строительным песком будет выполняться с месторождений в г.Конаев Алматинской области (Согласно справке №65-17-09/49-И от 29.01.2025 г., выданной ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Талгарского района»). Завоз изделий, конструкций и материалов на стройплощадку производится автотранспортом со складированием на площадке в зоне действия монтажного крана.

Потребность в питьевой воде удовлетворяется привозной водой. Техническое водоснабжение для строительных нужд будет осуществляться из поверхностных водотоков посредством автоцистерны с вакуумной закачкой. Качество технической воды должно удовлетворять требованиям, установленным для технической воды. Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется от передвижных компрессорных станций.

Транспортирование строительного мусора и вынутого грунта осуществляется со строительной площадки в порядке, установленном органом местного самоуправления. Согласно справке №65-17-09/50-И от 29.01.2025 г., выданной ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Талгарского района» - строительный мусор и отходы вывозятся на ближайший полигон ТБО, находящийся на расстоянии 12 км.

Временные здания и сооружения: инвентарные, сборно-разборные и контейнерного типа.

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Местоположение	-	Г.Талгар в 25км к востоку от г.Алматы
2	Сейсмичность	баллов	9
3	Средняя отметка объекта	м.над ур. моря	994...1010
4	Температурная зона по ВНДЗ-84	зона	IIIВ
5	Начало и конец зимнего периода	месяцы	XI...III
6	Расчетный зимний период	сут.	125
7	для суглинков; для крупнообломочных грунтов -	м	79 см 117 см

1.3. Инженерно-геологические и природно-климатические условия.

1.3.1. Рельеф

В административном отношении участок находится в Талгарском районе Алматинской области, в городе Талгар. В геоморфологическом отношении площадка располагается на центральной части современного конуса выноса реки Талгар, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах 955-958м. Рельеф - спокойный, с умеренным уклоном на север.

1.3.2. Климатические условия района

Климат - резко-континентальный. Горы вносят большое разнообразие в климат района. На его территории можно встретить все ландшафты, почвенные зоны – от высокогорных черноземов до почв сухих степей - светло-каштановых.

Предприятие находится в III климатическом районе, с жарким летом и мягкой, продолжительной зимой.

Средняя температура наиболее жаркого месяца - июля - 29.5°C, наиболее холодного - января - минус 7.4°C. Преобладающее направление ветра - южное. Суммарное количество осадков за год - 600 мм.

Климатический район – III-В. (СНиП РК 2.04-01-2017*).

Снеговая нагрузка – II район, 1,2 кПа (120 кгс/м²). НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2019) с изменением 30.12.2021 год.

Ветровой напор – II район, 0,39 кПа (39 кгс/м²). (СП РК 2.04-01-2017*). приложение А (обязательное) Рисунок А.3.

Гололедное явление – III район, 10 мм.

1.3.3. Инженерно-геологические условия

Участок работ с дневной поверхности представлен насыпным грунтом мощностью 0,3-0,45м. Ниже по разрезу залегают суглинки полутвердые мощностью 0,2-1,75м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с песчаным заполнителем с включением валунов до 30% (вскрытая мощность до 5,0м).

1.3.4 Физико-механические свойства грунтов

По данным полевых изысканий и лабораторных исследований выделены *три* литологических разновидностей грунтов. Ниже приводятся характеристики грунтов по лабораторным определениям (Приложение №2):

Суглинки характеризуются следующими пластичными свойствами:

- граница текучести – 31,9%,
- граница раскатывания – 22,9%,
- число пластичности – 9,0.

Значения показателей физико-механических и водных свойств суглинков сведены в ниже следующую таблицу, (Приложение №4):

Таблица 4.1.

№ п/п	Показатели	Суглинки
1	2	3
1	Плотность минеральной части г/см ³	2,72
2	Плотность г/см ³	1,71
3	Плотность скелета г/см ³	1,48
4	Пористость %	45,6
5	Коэффициент пористости	0,838
6	Естественная влажность %	15,2
7	Степень насыщения	0,491
8	Набухание	1,0
8	Пластичные свойства: а) граница текучести %	28,0

	б) граница раскатывания %	19,9
	в) число пластичности	8,1
9	Консистенция	-0,572
10	Модуль общей деформации (нагрузка 3кг), кг/см ²	45,0
	в естественном состоянии под водой	13,6
11	Угол внутреннего трения	21°24'
12	Сила сцепления, кг/см ²	0,070
13	Скорость размокания	очень быстрая

Гравийно-галечники с включением валунов до 30% с песчаным заполнителем.
Ниже приводится характеристика только заполнителя.

Песчаный заполнитель характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- глинистая фракция – отсутствует;
- пылеватая фракция - 2,2%;
- песчаная фракция - 42,4%;
- гравелистая фракция - 55,4%.

Угол откоса при естественной влажности – 40°, под водой - 28°.

**Нормативные и расчетные значения
физико-механических характеристик приведены в нижеследующей
таблице**

№ п/ п	Наименование грунта	Объемный вес, 15Н/м ³			Удельное сцепление, кПа		Угол внутреннег о трения, градус		Модул ь деформ ации, Е, Мпа
		ρ _н	ρ _п	ρ _г	с _п	с _г	φ _п	φ _г	
1	Гравийно-галечники	21,6	21,4	21,2	1,8	1,5	36	32	50,0

Строительные категории определены по ЭСН РК 8.04-01-2015

№№ п/п	Наименование грунтов	Способ разработки			
		экскавато рами	скрепе- рами	бульдо - зерами	вручну ю
6-в	Насыпной грунт	III	-	III	III
35-в	Суглинки полутвердые	II	II	II	II
6-г	Гравийно-галечники с вкл. валунов до 30%	IV	-	IV	IV

Нормативная глубина сезонного промерзания (СП РК 5.01-102-2013) составляет для суглинков – 79 см, для крупнообломочных грунтов - 117 см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы на оголенных от снега участках – 135 см.

Коррозионная активность грунтов. Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали – низкая. (ГОСТ 9.602-2016).

Засоленность и агрессивность грунтов. Согласно СП РК 2.01-101-2013 и приложению 3 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов (по ГОСТ 10178) для бетонов марки W4 на портландцементе – неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) неагрессивная. Грунты незасоленные.

Гидрогеологические условия участка работ. В период изыскания грунтовые воды не вскрыты на глубине 5,0 м.

1.3.5 Сейсмическая опасность зон строительства.

Сейсмичность района – 9 баллов при ОСЗ-2₄₇₅ согласно СП РК 2.03-30-2017* Приложение Б. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - II. Пиковое ускорение при ОСЗ₄₇₅ составляет – 0,42.

1.4. Технические решения по водоснабжению

1.4.1 Существующее состояние системы водоснабжения г.Талгар

Город Талгар расположен на северных склонах За Илийского Алатау, в 25 км к востоку от г.Алматы. Население III-очередь – 26053тыс.человек. В городе действует централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение. Система водоснабжения г.Талгар введена в эксплуатацию в 1964-1970 годы.

Город Талгар обеспечивается водой из двух независимых - подземного и поверхностного источников водоснабжения. Для регулирования подачи воды в город, имеется 7 резервуаров на трех водораспределительных площадках и распределительная водопроводная сеть города, протяженностью 113 км.

Подземный водозабор из 10 скважин, расположен в 8-и км от города, восточнее с.Рыскулова, мощностью 15,5 тыс. м³/сут, введен в эксплуатацию 1966 году. Поверхностный из реки Талгар производительностью 10 тыс.м³/сут, который состоит из трех водозаборов.

Первый – из отводящего канала Талгарской ГЭС непосредственно в очистное сооружение ГКП «Су құбыры», второй основной из Правого Талгара с головным водозаборным сооружением и магистральным водоводом протяженностью 9,3 км, мощностью 10,0 тыс. м³ в сутки, металлическая труба водовода расположена на поверхности земли по берегу р. Талгар и третий - подпитка из Талгарского группового водовода (ТГВ), который осуществляет забор воды из Левого Талгара. В колодце ВК 8 водовода ТГВ, расположенного в верхнем бьефе Талгарской селезащитной плотины магистральным водоводом г.Талгар подключен к водоводу ТГВ. В необходимых случаях вода городу подавалась из этого водовода. На площадке №2 имеются существующие три резервуара чистой воды объемом V=3000м³, V=1000м³, V=300м³ состоянии удовлетворительные. В резервуары чистой воды вода поступает от поверхностного источника р.Талгар магистральным водоводом Ø600 из стальных

труб. До поступления в резервуары вода подвергается обеззараживанию хлораторной. В настоящее время водовод за многолетнюю службу эксплуатации (с 1970 г.) морально и технически изношен и в аварийном состоянии. Переход водовода через р. Талгар на правое побережье - в аварийном состоянии и не подлежит к капитальному ремонту.

1.4.2 Проектируемая система водоснабжения г.Талгар

Схема работы системы водоснабжения:

В настоящем проекте рассматривается реконструкция магистрального водовода и водопроводной сети г.Талгара III- очередь.

Проектом предусмотрено подключение водопроводной сети к существующим резервуарам емкостью 2х3000м³ водозабора №3. Камера подключается к резервуарам с помощью отводящих стальных труб Ø273х5,0.

В камере подключения предусмотрены запорно-регулирующая арматура.

От камеры предусмотрен проектируемый водовод - Ø280х16,6мм, питьевая Р=1,0МПа ГОСТ 18599-2001 самонапорном режиме вода подается в водопроводную сеть.

Расход принят согласно справке о количестве населения, выданной о водопользователях ГУ «Отдела ЖКХ, ЖИ Талгарского района Алматинской области». Диаметр водовода принят из условия пропускания расхода воды, необходимого водопотребления г. Талгар III-очередь на правом берегу реки Талгар.

Проектируемая система водоснабжения г.Талгар

Проектируемая система водоснабжения г.Талгар III-очередь. Протяженность всего – **L=68948 м.**

1. Строительство водовода, всего – 144 п.м.

из стальных электросварных труб Ø273х5,0 с весьма усиленной изоляцией ГОСТ10704-91.

2.Строительство водопроводной сети, всего - 68470 п.м.

из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ18599-2001

- Ø110х6,6мм - **L=56742м;**
- Ø160х9,5мм - **L=3500м;**
- Ø225х13,4мм - **L=6938м;**
- Ø280х16,6мм - **L=1624м;**

Переход водопровода В1 через автодорогу в футляре.

из стальных труб с весьма усиленной изоляцией ГОСТ10704-91.

- Ø325х8,0мм - **L=2231м;**
- Ø426х8,0мм - **L=180м;**
- Ø530х8,0мм - **L=37м;**

Водопроводные колодцы круглые из сборного железобетона по сети В1. III очередь - 1296 шт.

- в т.ч. - водопроводные колодцы из сборного железобетона Дк=1500мм - 829 шт.
- водопроводные колодцы из сборного железобетона Дк=2000мм - 467 шт.

В колодцах для пожаротушения города предусматривается установка пожарных гидрантов - **388 шт.**

Для подключения потребителей к наружным сетям водоснабжения предусмотрены колодцы на 2-6 дома с приборами учета воды DN 15 класса «С» со степенью защиты IP68 - на 3600 подключений.

Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях L=68948м.

Переподключение потребителей существующей водопроводной сети к проектируемой водопроводной сети.

- из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR-17 -20x2,2мм питьевая ГОСТ 18599-2001- L=54000м.

Диаметры внутрипоселковой сети приняты согласно гидравлическому расчету по программе «ZURU-Hydro-7.0».

Прокладка трубопровод предусматривается на глубине 2.0м, это на 0,5м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры (СНиП РК 4.01-02-2009, п. 11.41).

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009г. П.11.9, п.11.16 в водопроводных колодцах предусматривается установка запорно-регулирующей арматуры для ремонтных участков и пожарных гидрантов. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, не менее чем от 2-х гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15л/с и более (школа) и 1-го – при расходе воды менее 15л/с (жилые здания) с учетом прокладки рукавных линий не более:

- При наличии автонасосов – 200 м
- При наличии мотопомп – 100...150 м (в зависимости от типа).

Расстояние между гидрантами определяется расчетом, учитывающий расход воды на пожаротушение. Потери напора h_m на 1м длины рукавных линий определяется на формуле:

$$h=0,00385*q_n^2,$$

где q_n - производительность пожарной струи, л/с.

Радиус действия пожаротушения:

$$R = \frac{H_{\text{нас}} - (h_{\text{ств}} + h_{\text{эт}})}{0.00385 * q_n^2 * k}$$

где $H_{\text{нас}}$ - напор, развиваемый насосом, м (формула 60, стр. 90, «Противопожарное водоснабжение» Москва, Стройиздат, 1985г.)

$h_{\text{ств}} = 25\text{м}$ – требуемый напор на выходе струи из ствола (стр. 72);

$h_{\text{эт}}$ – потребный напор на этажность, м (на каждый этаж по 4,0м);

$k=1,2$ – коэффициент, учитывающий увеличение рукавной линии за счет неровности местности и необходимого обхода преград

$H_{\text{нас}}=a-b*q_n^2$, а и b – безразмерные коэффициенты

$H_{\text{нас}}=86-0,04*10^2=82\text{м}$ (мотопомпа МП-800Б)

$$R = \frac{82 - (25 + 10)}{0.00385 * 10^2 * 1,2} = 101\text{м}$$

Согласно п.86 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» расстояние между пожарными гидрантами на водопроводной сети должно приниматься не более 200м. Радиус действия пожарных гидрантов согласно расчету равен 100м, что соответствует требованию технического регламента.

Для подключения вод потребителей в колодцах предусмотрены гребенки с прибором учета воды на 2-6 дома согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.4.1 и задания на проектирование.

Водопроводные колодцы приняты согласно ГОСТ8020-2016 из круглых железобетонных изделий для колодцев диаметром 1,5 и 2,0 метра. Люки водопроводных колодцев приняты «тяжелые» чугунные с шарниром и замком.

2. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

Продолжительность строительства объектов рабочего проекта РП «Реконструкция сетей водоснабжения в г.Талгар Талгарского района Алматинской области III-очередь» определяется в соответствии с положениями СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2», разделами «Коммунальное хозяйство».

Раздел Б.5.2. «Коммунальное хозяйство», Таблица Б.5.2.1., пункт 8.

Общая протяженность трубопровода составит – 68 948 м.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II", п.9.2.6 таблица 6 "Число потоков строительства" - строительство наружных трубопроводов предусматривает производство работ несколькими захватками, при протяженности участка 69 км рекомендуется строительство 3 захватками.

Длина каждой захватки – по 22,983 км каждая.

Продолжительность строительства одной захватки:

Продолжительность строительства для наружного трубопровода водоснабжения из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм, протяженностью 10 км – 5 месяцев.

Нормативная продолжительность строительства определяется в соответствии с пунктом 10.5. СП РК 1.03-102-2014 методом экстраполяции.

Увеличение показателя мощности по сравнению с максимальным значением по норме (формула 16 п.10.5):

$$\Delta\Pi = \frac{\Pi_n - \Pi_{\max}}{\Pi_{\max}} * 100\% = \frac{(22,983 - 10)}{10} * 100\% = 129,83\%;$$

Увеличение продолжительности строительства (формула 17 п.10.5.):

$$\Delta T = \alpha * \Delta\Pi = 0,33 * 129,83 = 42,84 \%;$$

Нормативная продолжительность строительства сетей водоснабжения составляет:

$$T_1 = T_m * \left(\frac{100 + \Delta T}{100} \right) = 5 * \left(\frac{100 + 42,84}{100} \right) = 7,14 \text{ мес.}$$

Работы по 3 захваткам будут вестись параллельно.

Согласно п.9.2.4 СП РК 1.03-102-2014 – Нормы продолжительности для строительства наружных инженерных сетей в условиях благоустроенных улиц и городов с разборкой и восстановлением дорожных покрытий принимается с коэффициентом 1,2. Следовательно:

$$7,14 * 1,2 = 8,568 \approx 9 \text{ мес.}$$

Таким образом, продолжительность строительства составляет 9 мес.

Подготовительный период составляет 1 месяц.

2.1 Расчет задела по кварталам

Начало работ, согласно справке, выданной ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Талгарского района» № 65-17-09/48-И от 29.01.2025 г. запланировано на сентябрь 2025 г.

Задел принят согласно таблицам В3 и В4, Приложения В, СП РК 1.03-102-2014* ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЗАДЕЛ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. ЧАСТЬ II, в соответствии с линейной интерполяцией на 9 месяцев:

Нормы задела в строительстве

6 месяцев	57	100
6/9	0,67	

Расчетные значения коэффициентов δ и δ

показатели	кварталы		
	δ	0,67	1,33
δ	0,67	0,33	0

$$K = 0 + (57 - 0) * 0,67 = 38$$

$$K1 = 57 + (100 - 57) * 0,33 = 71$$

$$K2 = 100 + (100 - 100) * 0 = 100$$

квартал	III	IV			I			II	
год	2025 г				2026 г				
месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
задел по месяцам %	13%	13%	12%	11%	11%	11%	10%	10%	9%
задел по кварталам с нарастанием %	13%	49%			81%			100%	
задел по кварталам %	13%	36%			32%			19%	
Задел по годам %	49%				51%				

2.2 КЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

Периоды	Наименование объектов и сооружений	Сметная стоимость		Распределение капиталовложений и СМР по периодам строительства								
		Всего	В т.ч. СМР	III	IV			I			II	
				2025 г				2026 г				
				сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Подготовительный	Подготовка территории	Согласно сводному сметному расчету										
	Временные здания и сооружения											
Основной	Водопроводные сети г.Талгар	Согласно сводному сметному расчету										
	Вывоз строительного мусора											
задел по месяцам %				13%	13%	12%	11%	11%	11%	10%	10%	9%
задел по кварталам с нарастанием %				13%	49%			81%			100%	
задел по кварталам %				13%	36%			32%			19%	
Задел по годам %				49%				51%				

3. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

3.1. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

При выполнении работ по строительству водопроводных сетей следует выполнять требования СНиП РК 3.04.02, СНиП РК 3.04.04, СНиП 3.07.01 и СН РК 3.04-09-2018.

Принятая организационно-технологическая схема направлена на соблюдение установленного графика строительства и качественное выполнение комплекса строительно-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды.

Подрядная организация приступает к выполнению работ подготовительного периода с момента заключения договора-подряда, или другой даты, установленной победителю конкурсных торгов условиями конкурсной документации.

Подготовительный период разделяется на три этапа:

- организационный;
- мобилизационный;
- подготовительно-технологический.

Организационный этап

В состав работ, выполняемых Заказчиком на организационном этапе, входят:

- разработка и утверждение рабочей документации для строительства;
- размещение заказов на материалы в соответствии с заказными спецификациями;
- заключение контрактов с подрядной строительной организацией;
- открытие финансирования;
- получение и оформление документации.

Мероприятия, выполняемые подрядной строительной организацией на организационном этапе до начала работ:

- приемка и рассмотрение утвержденной в установленном порядке проектной документации;
- заключение договоров подряда-субподряда на строительство;
- открытие финансирования строительства;
- размещение заказов на строительные материалы в соответствии с заказными спецификациями;
- разработка, согласование и утверждение проекта производства работ (ППР);
- решаются вопросы использования для строительства местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов;
- приемка геодезической разбивочной основы от Заказчика с оформлением соответствующей документации;
- уведомление территориального управления и других заинтересованных организаций о начале производства работ;
- оформление документации на производство работ в охранной зоне.

Мобилизационный этап

На мобилизационном этапе предусматривается выполнение следующих работ:

- приобретение средств индивидуальной и коллективной защиты и средств пожаротушения;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- уточнение мест размещения площадок под временные здания и сооружения;
- организация работы транспортных подразделений;
- организация опорных центров по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;
- заключение договоров на приобретение материалов, на утилизацию строительных и бытовых отходов;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах;
- перебазировка механизмов и рабочих для выполнения подготовительных работ.

До начала основных работ подрядчик должен выполнить следующие мероприятия:

- получить разрешения и согласования необходимые для выполнения строительных работ, мобилизации персонала и перебазировки строительной техники;
- изучить рабочую документацию, проект производства работ (ППР);
- подготовить площадки разгрузки и приема МТР на железнодорожной станции и места складирования;
- организовать доставку вагон домиков (блок - контейнеров) и конструкций на площадки;
- оформить акты готовности площадок разгрузки, приема и складирования МТР;
- организовать работу служб по разгрузке и приемке МТР на железнодорожной станции и площадках складирования;
- доставить к месту работ и разместить на весь период строительства необходимый персонал.

Условием начала работ является наличие:

- проекта производства работ (ППР), согласованного Заказчиком;
- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- списка лиц, участвующих в производстве работ;
- документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;

- документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

Подготовительно - технологический этап

В подготовительно-технологическом этапе выполняются подготовительные работы, обеспечивающие проведение основных работ заданными темпами, в частности устраиваются:

- монтажные площадки (для работы строительной техники).
- площадки складирования материалов.

Работы подготовительного периода должны выполняться специализированным подразделением, организованным в составе генподрядной организации, укомплектованным и оснащенным строительными машинами, материалами и кадрами.

Для оперативного учета и контроля над ходом выполнения подготовительных работ и координации действий специализированных бригад подготовительного периода целесообразно организовать диспетчерскую службу, обеспечить ее соответствующими средствами связи.

3.2 ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВОМ

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

- сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений, а также информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;
- контроль технологической последовательности и регулирование хода строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденными графиками производства работ, обеспечения строящихся объектов материальными трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;
- обеспечение постоянного взаимодействия общестроительных, специализированных и других организаций и подразделений, участвующих в строительстве;
- передача оперативных распоряжений руководства исполнителем и контроль за их исполнением.

3.3 ПРИВЛЕЧЕНИЕ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ И ИНОГОРОДНИХ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Для строительства укрепления защитной дабы возможно привлечение местных компаний специализированных монтажных организаций путем заключения договора на оказание услуг по транспортно - разгрузочным и другим видам работ на площадках строительства, а также и на железнодорожной станции.

Для доставки работающих к месту строительства использовать автобус малого класса марок ПАЗ или КаВЗ.

Перечень мероприятий

Персонал Подрядчика должен иметь квалификационный уровень, установленный в организации по видам работ. Требования к образованию, навыкам, опыту работы персонала должны быть определены исходя из следующих условий:

- требований действующего законодательства, надзорных органов и специализированных центров, осуществляющих аттестацию персонала;
- специфики технологии работ;
- потребностей организации в выполнении работ с заданным уровнем качества;
- необходимости совмещения персоналом Подрядчика различных должностных обязанностей и функций.

Подрядчик должен установить объем и периодичность аттестации персонала руководствуясь:

- законодательными обязательными требованиями в области промышленной безопасности и охраны труда;
- требованиями Заказчика к исполнителям работ, к выполнению которых допускается Подрядчик.

Для аттестации персонала должны быть определены и документально оформлены состав и обязанности постоянно действующих комиссий по проверке знаний в области охраны труда и промышленной безопасности.

Проверку знаний рабочих и специалистов норм и правил безопасности с оформлением соответствующих протоколов, удостоверений на допуск к работам должны проводить постоянно-действующие экзаменационные комиссии Подрядчика, аттестованные в органах исполнительной власти в качестве членов экзаменационных комиссий по следующим направлениям:

- работа с грузоподъемными механизмами;
- охрана труда и техники безопасности;
- пожарная безопасность;
- электробезопасность.

3.4 ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

Способ производства работ и геотехнический контроль предусмотрен в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Перед началом земляных работ в соответствии с ГОСТ 5180-84 «Методы лабораторного определения физических характеристик» или МСТ ГОСТ 19912-2001 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием» должна быть уточнена природная влажность и плотность сухого грунта. Плотность уплотнения грунта должна соответствовать 22733-2002 «Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности» СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги» и СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Выбор схемы производства работ зависит от вида работ и осуществляется производителем работ на стадии разработки ППР в соответствии с ВСН 41-92

«Инструкция по организации движения в местах производства дорожных работ на автомобильных дорогах Республики Казахстан».

Разработка траншей под трубопровод. Разработка траншеи производится экскаваторами торцовым способом.

С целью обеспечения устойчивости откосов и предотвращения обрушения грунта при производстве земляных работ в условиях плотной городской застройки и стеснённого строительного пространства, крепление вертикальных стенок траншей глубиной до 3,0 метров предусмотрено с применением инвентарных щитов. Данное техническое решение принято на основании положений строительной нормы Республики Казахстан СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», в которой предусматривается возможность устройства креплений стенок траншей с использованием инвентарных элементов, в том числе при работе в ограниченных условиях.

При установке крепления верхняя часть их должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 15см.

Разработку траншеи для укладки водопроводного трубопровода и прямков для заделки стыков трубопроводов разработать при помощи экскаватора ЭО-4111В или ЭО-4112.

На отдельных участках сетей водопровода разрабатываемый грунт укладывать в отвал на одну из бровок траншеи с оставлением другой для складирования труб, сборного железобетона, проезда машин и механизмов и их стоянки при монтаже труб и колодцев. Излишний грунт вывозить в отвал.

Трубы с вставленной муфтой в траншее опускать при помощи автокрана. Правильность укладки трубопровода следует проверять путем нивелировки всех узловых точек уложенного трубопровода и мест его пересечения с подземными коммуникациями. Производство работ по строительству участков трубопроводов предусматривается поточным методом с комплексной механизацией и совмещением во времени основных производственных процессов.

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих коммуникаций, должны быть разработаны и согласованы со службами, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда и сохранности коммуникаций. При пересечении подземных коммуникаций разработка грунта в траншее предусматривается вручную с креплением стен инвентарными щитами или досками. Котлованы колодцев при глубине разработки более 5 метра укрепляются в нижней части щитами (досками).

Для спуска рабочих в котлован следует устанавливать трапы или маршевые лестницы шириной не менее 0,6м с перилами. Расположение строительной техники около края траншеи должно осуществляться на расстоянии не менее 3,25м от бровки траншеи. Грунт, вынутый из котлованов, следует загрузить в автосамосвал для вывоза во временный отвал.

В целях предотвращения деформации вырытого котлована, сменные темпы укладочных и земляных работ должны быть одинаковыми.

Безопасность труда по земляным работам

При перемещении строительной техники, средств и механизмов, при наличии уклона местности необходимо исключить опрокидывание, предусмотреть технико-организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих с

установкой знаков безопасности в соответствии СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В соответствии с требованиями «Государственной инспекции по безопасному ведению операций на суше и на море» строительная техника, приспособления и механизмы, строительные материалы должны иметь техническую документацию установленного образца, подтверждающую ее техническую исправность.

Погрузочно-разгрузочные работы производятся под руководством ответственного лица, в соответствии с правилами по безопасности, требованиями технического надзора, ГОСТ 12.3.009-76 (СТ СЭВ 3518-81) «Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности», на местах устанавливаются надписи «Въезд», «Выезд», «Разворот».

При планировке, уплотнении грунта (скреперами, катками, бульдозером) идущими одним за другим расстояние между ними должно быть не менее 10 метров.

Перед началом земляных работ в соответствии с ГОСТ 5180-84 или ГОСТ 19912-81 ГОСТ 20069-81 должна быть уточнена природная влажность и плотность сухого грунта. Плотность уплотнения грунта должна соответствовать ГОСТ 22733-77.

При производстве земляных работ входной, операционный и приемочный контроль производится в соответствии со СН РК 1.03-00-2011.

Производство земляных работ ведется в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При производстве работ по сооружению автодорог необходимо соблюдать требования СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги».

3.5 ПРОИЗВОДСТВО БЕТОННЫХ РАБОТ

При производстве опалубочных, арматурных, бетонных и распалубочных работ необходимо следить за креплением лесов и подмостей, их устойчивостью, правильным устройством настилов, лестниц, перил и ограждений.

Все части электросварочных установок, находящиеся под напряжением, должны быть закрыты кожухами. Металлические части установок, не находящиеся под напряжением во время работы (корпуса сварочных трансформаторов, генераторов и др.), а также свариваемые конструкции и изделия, необходимо заземлять. Вокруг бетононасосов необходимо устраивать проходы не менее 1м. При очистке бетоновоза сжатым воздухом рабочие должны находиться от входного отверстия бетоновоза на расстоянии не менее 10 м.

Корпус вибратора необходимо заземлять до начала работ. Вибраторы подключаются к сети через понижающие трансформаторы, преобразующие напряжение с 220 или 380 до 36В. Рукоятки вибраторов должны иметь амортизаторы. Работать с вибраторами разрешается только в резиновых перчатках и резиновых сапогах. Вибраторы надо выключать при перерывах в работе, а также при переходах бетонщиков с одного рабочего места на другое.

3.6 ТРАНСПОРТИРОВКА, ПЕРЕНОС И СКЛАДИРОВАНИЕ ПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ

После перевозки труб на строительную территорию, необходимо произвести их осмотр, чтобы убедиться в отсутствии повреждений во время транспортировки. В зависимости от продолжительности складирования, числа перегрузок и перевозок на строительной площадке и других факторов, влияющих на состояние труб, рекомендуется проведение повторного осмотра труб непосредственно перед началом монтажных работ.

Разгрузка и перенос труб. Во время разгрузки и переноса труб вспомогательные канаты, надетые на конец трубы или пакеты труб, облегчают контроль труб во время их подъёма и переноса. В случае необходимости применения многоопорного подвеса можно использовать балочное подвесное устройство. Трубы нельзя бросать, а также ударять друг о друга или другие предметы. В особенности, это касается торцов труб.

Для поодиночного переноса труб рекомендуется применение эластичных хомутов, подвесных устройств или канатов. Для разгрузки и переноса труб нельзя использовать стальные канаты и цепи. Куски труб можно поднимать, пользуясь одной точкой опоры (рис.), хотя две точки опоры, как показано на рис., более предпочтительны и безопасны, так как облегчают контролирование переноса труб. Нельзя поднимать трубу, протягивая канат, ремень или подвесное устройство внутри трубы по всей её длине, от одного конца трубы до другого.

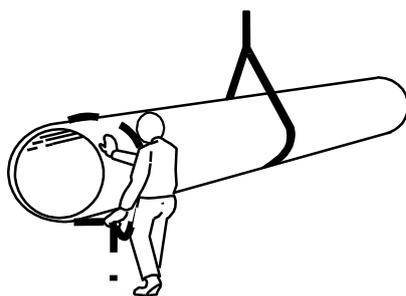


Рисунок 1. - Подъём трубы с использованием одной точки опоры

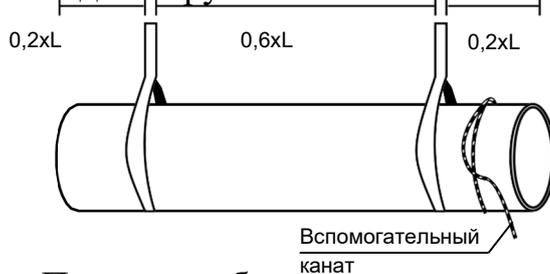


Рисунок 2. - Подъём трубы с использованием двух точек опоры

Складирование труб на строительной площадке

Для облегчения укладки труб и их освобождения от подвесного устройства их целесообразнее размещать на деревянных поддонах.

Если складирование труб производится непосредственно на земле, следует убедиться в том, что данный участок является относительно плоским, лишённым камней и щебня, которые могли бы быть причиной повреждения труб. Установлено, что размещение труб на груде засыпного материала, является весьма эффективным способом складирования труб на строительной территории. Трубы

необходимо подпирать, чтобы во время сильного ветра не произошло скатывание труб.

Если возникает необходимость складирования труб в штабеля, то лучше всего укладывать трубы на плоских, снабжённых клиньями, деревянных брусках (минимальная ширина 75мм) на расстоянии четвертой части длины трубы от её торцов (см. рис.). По возможности лучше использовать оригинальные транспортные деревянные бруски.

Следует убедиться в том, что конструкция из складированных труб является устойчивой к воздействию сильного ветра, неровной поверхности или к появлению каких-либо других горизонтальных воздействий. Если предвидятся сильные порывы ветра, необходимо рассмотреть возможность использования вспомогательных канатов и такелажных устройств для фиксации труб. Максимальная высота складирования в штабеля должна составлять, примерно, 4 метра.

Недопустимо складирование труб на выпуклой поверхности и территориях, вызывающих резкий изгиб трубы. Отклонения от вышеуказанных рекомендаций по складированию труб может быть причиной их повреждения.

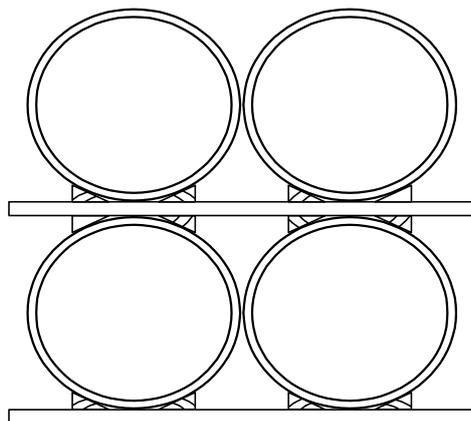


Рисунок 3. - Складирование труб в штабелях

Рекомендуемая технология укладки трубопровода

Для обеспечения надлежащей опоры трубопровода естественный грунт должен надлежащим образом прилегать к засыпному грунту, заполняющему пространство в зоне расположения трубы.

Согласно инструкции по прокладке подземных трубопроводов для пластиковых труб рекомендуется следующая технология. Траншея роется на проектную ширину. После планировки дна производится уплотнение дна. Затем делается устройство песчаного основания для трубы толщиной 0,15м, отметки которой должны соответствовать проекту. Постель должна быть углублена в местах всех соединений, чтобы труба не опиралась на неё соединительными муфтами.

Подсыпку полагаются проводить на твёрдом, устойчивом дне траншеи, для обеспечения соответствующего подпора. Готовая подсыпка должна гарантировать устойчивую и монолитную опору для корпуса трубы и всех выступающих соединительных элементов.

Выполненная утрамбованная подсыпка должна быть легко разрыхлена перед укладкой на неё трубы, для плотного осаждения трубы и соединяющих элементов. В той части трубопровода, где располагаются муфты, необходимо сделать соответствующий подкоп, чтобы обеспечить трубе и муфте прочную опору и не допустить ситуации, когда отрезок трубы мог бы опираться только на соединяющие элементы. После завершения монтажа муфты пространство вокруг неё следует заполнить соответствующе выполненной подсыпкой и засыпным материалом. На рисунках представлено выполнение правильной и неправильной подсыпки.

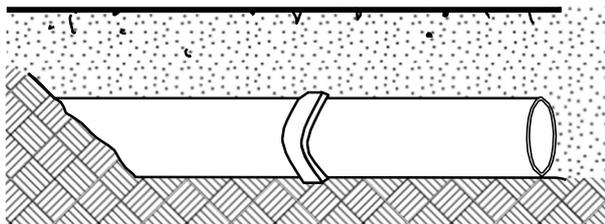


Рисунок 4. - Правильно выполненная подсыпка

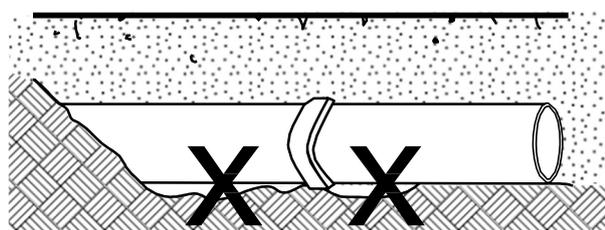


Рисунок 5. - Неправильно выполненная подсыпка

После окончания монтажа соединений рекомендуется немедленная засыпка участка трубопровода, так как данные действия предохранят трубопровод от двух основных опасностей: от всплытия трубы, в результате падения интенсивных осадков, и от термических сдвигов, являющихся результатом разницы дневной и ночной температуры. Всплытие трубы может вызвать повреждение трубопровода и привести к излишним расходам при повторном монтаже. Расширение и сжатие труб под влиянием температуры может привести к потере герметичности, из-за появления в одном соединяющем элементе разнонаправленных движений нескольких отрезков труб.

Если трубы уже находятся в траншее, а сроки засыпки откладываются, необходимо центральную часть каждого отрезка трубы засыпать до уровня шельги трубы, чтобы свести к минимуму нежелательные движения внутри соединяющих элементов.

Правильный выбор материала обратной засыпки, его распределение в зоне прокладки трубы, а также плотность трамбовки имеют важное значение для предохранения трубопровода от вертикальной деформации и имеют решающее значение для защиты трубопровода во время его эксплуатации. Полагается обратить внимание на то, чтобы засыпной материал не был перемешан со строительным мусором, какими-либо обломками и осколками, которые могли бы повредить трубу или привести к потере опоры. Необходимо проследить за тем, чтобы засыпной материал полностью проник под трубу и был в надлежащей

степени утрамбован перед проведением основной засыпки. В этой части засыпка готовится следующим образом.

Трамбовка. Материал обратной засыпки достигнет высокой прочности без значительной трамбовки. Следует проверить надлежащее заполнение засыпным материалом нижней половины трубы при её основании и утрамбовать грунт с помощью ручного трамбовочного инструмента. Трамбовщик является необходимым инструментом для уплотнения засыпного материала рядом с трубой. Одно прохождения трамбовщика с подъёмом 300мм является достаточным для большинства условий, глубина покрытия которых не более 2 метров. Следует проверять, не вызывает ли нагрузка, вызванная трамбовкой, чрезмерной деформации трубы. Если первоначальная деформация превышает 2,5%, необходимо увеличить плотность трамбовки или же использовать менее глубокое прикрытие до момента оседания цементно-стабилизирующего засыпного материала (1-2 дня). Высокая плотность трамбовки необходима для предупреждения появления чрезмерной деформации труб во время оседания грунта. Следует удерживать первоначальную деформацию труб в пределах до 2,5%. Показатель плотности уплотнения грунта обусловлен глубиной покрытия, высотой подъёма и классом грунта, использованного при подготовке стабилизирующей смеси.

Также рекомендуется применение стабилизирующего материала обратной засыпки при прокладке в непосредственной близости опорных блоков или камер, а также для чрезмерно широких траншей.

Рекомендуется контролировать как толщину утрамбовываемого слоя, так и используемое для этого усилие. Правильная засыпка выполняется обычно слоями толщиной от 100 мм до 300мм в зависимости от вида засыпного материала и способа уплотнения. Если в качестве засыпного материала используется гравий или щебень, в основном достаточно слоёв толщиной 300мм, так как гравий можно относительно легко утрамбовать. Мелкозернистые грунты требуют проведения более трудоёмких работ по трамбовке и требуют ограничения толщины слоёв. Необходимо обратить внимание на то, чтобы каждый из слоёв был утрамбован должным образом для предоставления трубе надлежащей опоры.

Отрезки труб обычно соединяются при помощи муфт. Трубы и муфты можно поставлять на строительную площадку отдельно. Можно также осуществить поставку труб с предварительно надетой на один конец трубы муфтой. Если муфты поставляются отдельно от труб, рекомендуется проведение их монтажа на территории складирования труб либо возле траншеи, перед спуском трубы на дно траншеи.

Присоединение к жёстким конструкциям. В отношении всех стыковок с жёсткими конструкциями монтажник должен предпринять соответствующие меры, чтобы свести к минимуму возможность возникновения в трубе значительных непоследовательных напряжений. Какие-либо отклонения или расхождения в стыковке соединений при использовании упорных блоков должны быть исправлены во время проведения монтажных работ.

Возможны два способа присоединения. Стандартный способ (рекомендуемый) заключается в применении соединяющего элемента, закреплённого на границе бетона и трубы. Альтернативный способ заключается в

том, чтобы обернуть трубу резиновыми прокладками для облегчения прохода через бетонное отверстие.

3.7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОМЫВКЕ И ДЕЗИНФЕКЦИИ ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ

Согласно "Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26:

13. При вводе в эксплуатацию вновь построенных, реконструируемых систем водоснабжения, а также после капитального ремонта, устранения аварийных ситуаций хозяйствующими субъектами, обеспечивающими эксплуатацию системы водоснабжения и (или) обеспечивающими население питьевой и горячей водой, проводится их промывка и дезинфекция с обязательным лабораторным контролем качества и безопасности питьевой и горячей воды.

Промывка и дезинфекция проводится специализированной организацией, имеющей право на выполнение указанного вида деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в письменной форме информируются о времени проведения работ для осуществления контроля.

14. Промывка и дезинфекция сетей и сооружений считается законченной при соответствии качества питьевой и горячей воды гигиеническим нормативам. Акт очистки, промывки и дезинфекции систем водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 4 к настоящим Санитарным правилам.

Проектом предусмотрена промывка сетей с последующим проведением контрольных анализов качества воды специализированной организацией, с целью обеспечения безопасности горячего водоснабжения для здоровья населения.

3.8. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММАМ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

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

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

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий зданий и сооружений»;

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

- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- инструментальный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительно-монтажных работ;
- выполнение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;
- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;
- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

Результаты вышеперечисленных мероприятий по обеспечению качества строительства должны быть документированы.

Перед началом работ Подрядчик получает все необходимые разрешительные документы.

Перед началом проведения СМР должны быть выполнены следующие работы:

- закончена подготовка в соответствии с разработанными и утвержденными программами обучения ИТР и исполнителей работ по вопросам контроля и управления качеством;
- разработана и утверждена номенклатура необходимой контрольно-измерительной техники, приборов и приспособлений, используемых ИТР и исполнителями в процессе выполнения и приемки работ;
- проведена комплектация всех служб и подразделений необходимой контрольной техникой и нормативно-технической документацией;
- организована специализированная служба контроля (строительные лаборатории, группы геодезического и метрологического обеспечения, техническая инспекция по контролю качества и управления качеством);
- разработана общая схема организации и порядка проведения производственного контроля и учета качества с участием всех необходимых подразделений, а также разработаны соответствующие служебные инструкции и положения по форме и порядку работы этих подразделений в области качества;
- разработана и подготовлена к внедрению система мероприятий по учету несоответствующей продукции, а также по материальному стимулированию и оценке качества труда исполнителей работ.

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

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

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

При этом проводится:

- внешний осмотр на станциях приема МТР (материально технические ресурсы);
- подробное освидетельствование на складе.

Проверяется:

- наличие сертификатов, паспортов;

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

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

Операционный контроль осуществляет исполнитель работ и проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

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

Приборы и инструменты, предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и должны иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

В зависимости от характера выполняемой операции, инструментальный контроль качества осуществляется непосредственно исполнителями: бригадами, мастерами, прорабами или специальными контролёрами.

Персонал Подрядчика должен иметь квалификационный уровень, установленный на проекте.

3.9 ТРЕБОВАНИЯ К ПОДРЯДНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ ПРИ ИХ ДОПУСКЕ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ

При производстве работ Подрядчик должен выполнять требования действующего законодательства, процедур СМК (Система менеджмента качества) Заказчика и проектных решений.

При организации и в процессе проведения работ Подрядчик должен разработать карты операционного контроля качества на технологические процессы, иметь необходимое количество экземпляров этих карт и проводить периодическую проверку знаний персонала по технологии проведения работ.

Подрядчик должен установить порядок выдачи и регистрации заданий исполнителям работ.

Производство СМР должно осуществляться в соответствии с разработанной организационно-технологической документацией, согласованной с Заказчиком. Подрядчик разрабатывает процедуры:

- учета выполненных работ и своевременного информирования Заказчика о результатах их выполнения;
- осуществления анализа, выявления способов устранения и повторного предъявления результатов работ, признанных несоответствующими техническим требованиям Заказчика и проектной документацией.

В разрабатываемых процедурах должны быть определены формы регистрации результатов работ, объемы, ресурсы и ответственные за контроль и выполнения корректирующих действий.

Выполнение последующих работ не должно осуществляться до приемки Заказчиком или его представителем предыдущего этапа работ.

В результате внедрения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение качества строительно-монтажных работ (СМР), в подразделениях Подрядчик по строительству должны быть организованы и постоянно действовать:

- система технологического (операционного) контроля качества СМР;
- система оценки качества труда исполнителей работ;
- система оценки технического уровня качества СМР;
- система оформления и ведения исполнительной документации при производстве СМР;
- система организации бездефектного выполнения работ и сдачи результатов работ с первого предъявления;
- система оперативного учета и анализа результатов контроля качества СМР.

Кроме того, Подрядчик должен определить процедуры (формы и методы) взаимодействия с территориальными органами исполнительной власти, техническим и авторским надзором. Подрядчик должен обеспечить разработку необходимых процедур системы управления качеством в объеме и составе достаточном для соблюдения установленных требований к сооружаемым объектам Базы.

При подготовке к строительно-монтажным работам генподрядной строительной организацией должен быть разработан и утвержден проект производства работ (ППР), приняты заказчиком закрепленные на местности знаки геодезической разбивки осей трубопровода, разработаны и осуществлены мероприятия по организации труда и обеспечения бригад картами трудовых процессов, организовано инструментальное обеспечение, создан необходимый запас строительных конструкций, перебазирована на рабочие места строительная техника и выполнен заказчиком земельный отвод площадок строительства.

4. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМАХ И ТРАНСПОРТЕ

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспорта подсчитана исходя из сроков строительства, объемов работ и установленных годовых норм выработки этих машин. Службу эксплуатации землеройной и строительной техники обеспечивает генеральный подрядчик своими силами.

Потребность в основных строительных машинах и механизмов

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Количество
1. Землеройная и дорожная техника			
1.1	Бульдозер N= 118кВт	ДЗ-110А	2
1.2	Бульдозер N=132кВт	ТС-10, ДЗ-162, Т-75	2
1.3	Экскаватор 0,25м ³	ЭО-4225А-07	2
1.4	Экскаватор 0,25-0,9м ³	JCB 3 СХ	2
1.5	Каток вибрационный 18,0т	ДУ-16А	1
1.6	Каток вибрационный 13,0т	YZ – 18	1
1.7	Мотокаток тротуарный 3,0т	YZ – 3	1
1.8	Автогрейдер		1
1.9	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	ИП 4503	2
1.10	Пневмоотбойный молоток		3
1.11	Погрузчик-манипулятор Q=6.3м ³		1
1.12	Автосамосвал КамАЗ 12,0 т	КамАЗ 5511	2
1.13	Бортовой автомобиль 6,0т	КамАЗ	2
1.14	Топливозаправщик		1
1.15	Поливочная машина (6000 л)	Зил МДК 433362	1
1.16	Трубоукладчик для труб диаметром до 400 мм 6,3 т		1
2. Подъемно-транспортная техника			
2.1	Кран-манипулятор, на базе КамАЗ 65115, гп 10-1.5 т, с вылетом стрелы 2.5-12 м	(КМУ) ХСМГ SQ10SK3Q	2
2.2	Кран автомобильный 20-0,45т	КС-45719-А	1
2.3	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)		1
3. Прочая техника для строительно-монтажных работ			
3.1	Компрессор передвижной Q=5 м ³ /час		2
3.2	Передвижные сварочные агрегаты	СААГ-АДД-400	3
3.3	Аппарат для стыковой сварки диапазон свариваемых Ø 90-500	типа FL315	1
3.4	Бетономешалка 250,0л		1
3.5	Вибратор глубинный	ИВ-47	1
3.6	Вибратор площадочный		1

3.7	Передвижная дизельная электростанция до 4 кВт		3
3.8	Лебедки электрические 5,79кН		1
3.9	Котлы битумные передвижные 400л – 1000л		2
3.12	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С		1

Примечание: Количество, марки и типы предлагаемых основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняются при разработке ППР и при необходимости могут быть заменены аналогичными по назначению, имеющимися у подрядчика. Заправка топливом строительной техники будет производиться на производственной базе подрядчика.

5. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

На трассе устраиваются временные передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климато-географических особенностей района ведения работ.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее 50 м от разгрузочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Номенклатура инвентарных зданий принята минимальной, а их габаритные характеристики должны удовлетворять требованиям перевозки автомобильным транспортом.

Номенклатура мобильных зданий и сооружений охватывает различные сферы обслуживания строителей, способствует удовлетворению требований санитарно-бытового обеспечения, создает предпосылки и условия для общего повышения культуры производства. Обеспечение строителей санитарно-бытовыми помещениями является функцией Заказчика.

Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях на 1 строительный участок выполнен в соответствии с Пособием по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03-06-2002*).

Показатель потребной площади вспомогательных зданий определен по формуле:

$$S = \eta P, \quad (6.1)$$

где η – нормативный показатель площади; P – расчетная численность работающих (рабочих, ИТР, служащих, МОП).

Нормативный показатель площади принимается по табл. 12 Пособия.

Нормативные показатели площади временных зданий и сооружений

Таблица 5.1

Номенклатура	Единица измерения	Нормативный показатель
Гардеробная	м ² /10 чел	7
Помещение для обогрева работающих	то же	1
Сушилка для одежды и обуви	то же	2
Помещение для чистки, обеспыливания	м ² на 1 чел	0,3
спецодежды, включая каски и обувь	то же	0,1
Место для переодевания	то же	0,04
Кладовая для хранения специальной одежды	м ² /10 чел	10
Помещение для приема пищи	м ² /10 чел	1
Уборная	м ² /1 чел	3,0-3,5
Прорабская	сетка/5 человек	1
Душевые сетки		

Потребность в строительных кадрах по участкам строительства, чел

Таблица 5.2

№№ п/п	Показатели	Формула расчета	Кол-во	Ед. измер.
1	Продолжительность строительства	9	9 мес	
2	Количество работающих/в том числе рабочих	$\frac{220,915 \text{ тыс. чел./час}}{9 \text{ мес} \cdot 25 \text{ дней} \cdot 16 \text{ час}} = 61 \text{ рабочих}$ $61 \text{ рабочих} \cdot 1,12 = 68 \text{ работающих с учетом ИТР}$	61/68	чел.

* - численность определена в соответствии с рекомендациями Справочно-методического пособия по разработке стройгенпланов и календарных графиков в составе ППР, ОАО ПКТ Ипромстрой, 2002 г.

Работы выполняются с привлечением квалифицированного аттестованного персонала для выполнения работ.

Результаты расчета потребности во временных зданиях

Таблица 5.3

№№ пп	Номенклатура	Расчетный показатель, м2	Количество человек или общая площадь, м2/кол-во инвентарных зданий
А	Санитарно-бытовые		
1	Гардеробная уличной одежды, помещение для обогрева работающих с сушилкой для одежды и обуви и хранения чистой спецодежды	$S_{\text{помещ}} = 61 \cdot ((7+1+2)/10) = 61 \text{ м}^2$	61 м2/15,5~ 4 здания контейнерного типа полезная площадь S=15,5 м2 сер.1129-042
2	Уборная	$S_{\text{помещ}} = 68 \cdot (1)/10 = 6,8 \text{ м}^2$	6,8/1,0~7 туалетных кабин «Стандарт» мужская + 1 женская кабина
3	Душевые	$S_{\text{помещ}} = 68 \cdot (1)/5 = 13,6 \text{ сеток}$	7 передвижных душевых на 2 сетки
4	Бытовое помещение для обеспыливания, чистки спецодежды, включая каски и спецобувь с кладовой хранения спецодежды и средств индивидуальной защиты и местом для переодевания	$S_{\text{помещ}} = 68 \cdot (0,3 + 0,04 + 0,1) = 29,92 \text{ м}^2$	29,92 м2/15,5~ 2 здания контейнерного типа полезная площадь S=15,5 м2 сер.1129-042
Б	Помещение для приема пищи	$S_{\text{помещ}} = 68 \cdot 10/10 = 68 \text{ м}^2$	68/2 захода ~ 3 столовые - раздаточная

			передвижная тип СРП-22 полезная площадь $S=23,7 \text{ м}^2$
В	Административно бытовые помещения – прорабская, контора с размещением ИТР	$S_{\text{помещ}} = 7 \cdot (7+1+2)/10 + 3 \cdot 3,5 = 17,5$	17,5/23,7~1 пункт прорабский передвижной тип ППП-2, полезная площадь $S=23,7 \text{ м}^2$

Отопление временных зданий принято электрическое.

Необходимым элементом электрической системы теплоснабжения городка являются сборно-разборные электрические сети и внутренние системы. Тип источника электроэнергии определяется при привязке к местным источникам (дизельная электростанция, линия электропередач – ЛЭП, источник электроснабжения вдольтрассовая ВЛ, электросети стройплощадки).

Для определения технико-экономических показателей в качестве **источника электроснабжения бытового городка строителей принята дизельная электростанция (ДЭС).**

Для одного здания контейнерного типа различного назначения с электроотоплением по паспортным данным принято 7 кВт.

Электроснабжение временных зданий обеспечивает их потребность в освещении (внутреннем и наружном), работе оборудования столовой, приборов отопления, сушилок и др. При этом наружные сборно-разборные электрические сети высокого и низкого напряжения должны быть преимущественно кабельными воздушной прокладки.

Для наружного освещения территории применяются прожекторы, устанавливаемые на инвентарных опорах сборно-разборного типа. Питание прожекторов осуществляется от ДЭС с воздушной прокладкой питающих линий.

Искусственное освещение принимается в соответствии с «Указанием по проектированию электрического освещения строительных площадок» с учетом требований безопасности труда.

В ночное время территория, где размещаются временные инвентарные здания должна быть освещена.

Для строительных площадок предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий должно отвечать требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе в эксплуатацию объектов строительства", утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ - 49. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 июня 2021 года № 23075.

Рабочее освещение предусматривается для участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток. Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой. Освещенность, создаваемая осветительными

установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, должна соответствовать нормам установленной законодательством Республики Казахстан, вне зависимости от применяемых источников света.

Система водоснабжения. Водоснабжение осуществляется путём доставки воды автотранспортом в резервуар питьевой воды, рассчитанный на трёхсуточный расход. В контейнерных зданиях, как правило, водоснабжение осуществляется из периодически заполняемых встроенных баков. Доставка воды производится автотранспортом, имеющим санитарно-эпидемиологическое заключение.

Емкости для хранения воды должны быть изготовлены из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется.

После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Водоснабжение должно обеспечить работающих питьевой водой, отвечающих требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». Для питьевых нужд в период строительства будет использована вода привозная из системы централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения г.Талгар.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должна соответствовать требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ - 49. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 июня 2021 года № 23075.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройства надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет. Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема, нечистоты вывозятся специальным автотранспортом по Договору Генподрядчика со специализированной организацией.

По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Участок должен быть радиофицированным. Связь прорабской с мастерами должна осуществляться посредством телефона и коротковолновой (КВ) или ультракоротковолновой (УКВ) радиостанции.

Расстояние между временными зданиями и сооружениями принимаются в соответствии с транспортными, эксплуатационными и другими условиями и с учетом санитарно-технических и противопожарных требований.

Противопожарные требования касаются в первую очередь размещения зданий и устройства проездов для пожарных машин.

Расстояние между зданиями должно быть не менее 1 м.

Забор, ограждающий временные здания, устанавливается от дороги на расстоянии не менее 15 м, а от зданий — на расстоянии 2 м.

Возле временных зданий предусматриваются площадки для сбора и удаления мусора и других отходов, установка щита со средствами пожаротушения, ящик с песком вместимостью 0,5 м и лопатой.

Эксплуатация временных зданий, поддержание порядка на территории размещения временных инвентарных зданий и сооружений, соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности, а также требований санитарной гигиены возлагаются на генподрядчика.

Ответственность в целом несет лицо, назначенное приказом по строительной организации из числа инженерно-технического персонала (начальник участка, производитель работ).

Субподрядные организации возмещают расходы на содержание временных инвентарных зданий пропорционально численности работающих, пользующихся определенными видами услуг.

За соблюдение правил пожарной безопасности и поддержание порядка в бытовых помещениях персональную ответственность несет бригадир.

К площадкам строительства предусматриваются подъезды от существующих дорог. Строительная площадка в ходе проведения работ своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

	приема пищи		передвижная тип СРП-22 полезная площадь S=23,7 м2
В	Административно-бытовые помещения – прорабская, контора с размещением ИТР	$S_{\text{помещ}} = 3 \cdot (7+1+2) / 10 + 3 \cdot 3,5 = 13,5$	13,5/23,7~1 пункт прорабский передвижной тип ППП-2, полезная площадь S=23,7 м2

МОСКВА	МОБИЛЬНЫЕ (ИНВЕНТАРНЫЕ) ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ			1129-042	
ОАО ПКТИ промстрой	ЗДАНИЕ	КОНТЕЙНЕРНОГО	ТИПА	СИСТЕМЫ «УНИВЕРСАЛ»	Управление экономической, научно-технической и промышленной политики в строительной отрасли
2002 г	ГАРДЕРОБНАЯ на 15 человек			На 2 страницах стр.1	

НАЗНАЧЕНИЕ

Здание предназначено для хранения уличной и домашней одежды, сушки и хранения рабочей одежды, умывания, снабжения питьевой водой, обогрева и отдыха.

ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	153/21-2021-08-17-1.3-ПОС	Лист
						63

- 1 шкаф правый
- 2 шкаф левый
- 3 скамья
- 4 бак для воды
- 5 умывальник
- 6 электрорадиатор
- 7 электросушитель

ГАРДЕРОБНАЯ на 15 человек

1129-042

Стр. 2

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Масса, тн	3,6
Расчетный срок службы, лет	20
Оборачиваемость, раз	20-30
Строительный объем, м3	50,5
Площадь застройки, м2	17,8
Полезная площадь, м2	15,5
Габаритные размеры, м:	
длина	6,0
ширина	3,0
высота	3,86

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Электроснабжение -	от внешних сетей;
Водоснабжение -	от внешних сетей (привозное);
Отопление -	электрическое;
Вентиляция -	естественная и принудительная;
Канализация -	ассенизатор

Расход материалов на 1 м2 полезной площади

Сталь, кг	85
Пиломатериалы, м3	0,04
Утеплитель, м3	0,15

РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Скоростной напор ветра	0,48 кПа (48 кгс/м2)
Масса снегового покрова	1,5 кПа (150 кгс/м2)
Расчетная температура наружного воздуха	минус 45 С
Степень огнестойкости	V
Климатические районы	подрайон I B, II A, III A

33

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подп	

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

153/21-2021-08-17-1.3-ПОС

Лист

64

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ

Каркас - стальной тонкостенный профиль. Стены - трехслойные стеновые панели.
 Полы - линолеум по настилу из шпунтованных досок.
 Кровля - кровельная сталь.
 Отделка наружная - окраска масляной краской или эмалями.
 внутренняя - древесностружечные плиты, древесноволокнистые плиты.

РАЗРАБОТЧИК документации	МГП «Мосспецпроект» 103045, г. Москва, Просвирин пер., д.5/6, стр.1 тел. 924-82-02
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	АОЗТ "КССК" 119361, г. Москва, ул. Б. Очаковская, д. 2. тел. 430-78-27
УТВЕРЖДЕНИЕ	ТУ 5282-006-05108104-98
СОСТАВИТЕЛЬ каталожного листа	ОАО ПКТИпромстрой
РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ каталожного листа	ОАО ПКТИпромстрой 125040, Москва, Ленинградский пр-т, д. 26 тел.(095) 214-36-49, факс :(095)214-95-53 E-mail: pkti@tsr.ru; http://www.tsr.ru/~pkti

МОСКВА	МОБИЛЬНЫЕ (ИНВЕНТАРНЫЕ) ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ	Тип СРП-22
ОАО ПКТИ промстрой	ЗДАНИЕ КОНТЕЙНЕРНОГО ТИПА СИСТЕМЫ «УНИВЕРСАЛ»	Управление экономической, научно- технической и промышленной политики в строительной отрасли
2002 г	СТОЛОВАЯ-РАЗДАТОЧНАЯ ПЕРЕДВИЖНАЯ	На 2 страницах стр.1

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата

НАЗНАЧЕНИЕ		34
------------	--	----

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	153/21-2021-08-17-1.3-ПОС	Лист
						65

Здание предназначено для обеспечения привозной горячей пищей рабочих, занятых на участках строительных, ремонтно-строительных и дорожных работ.

- Стол обеденный – 6
- Табурет – 22
- Маслянный радиатор – 3-6
- Электроплита 3-комфорочная – 1
- Электромармит – 1
- Электрохолодильник – 1
- Электрокипятильник КНД-80 - 1
- Двухкамерная мойка – 1
- Насос ручной БКФ-2М - 1
- Баки для воды - 3
- Вентилятор «ОВ» - 1
- Шкаф для одежды – 1
- Витрина и прилавок - 1
- Стол раздачи - 1
- Стол для пищевых отходов - 1
- Огнетушитель ОП-5 - 2
- Зеркало – 1
- Вешалка на 22 крючка – 1
- Трап откидной – 1

СТОЛОВАЯ-РАЗДАТОЧНАЯ ПЕРЕДВИЖНАЯ

ТИП СРП-22

Стр. 2

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Масса, кг	7,0
Расчетный срок службы, лет	20
Оборачиваемость, раз	20-30
Площадь застройки, м2	34,8
Полезная площадь, м2	23,7
В том числе: салон	15,3
кухня	8,4
Габаритные размеры, м:	
длина	10,94
ширина	3,18
высота	3,55
Высота внутри кузова	2,25

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Электроснабжение -	от внешних сетей;
Водоснабжение -	от внешних сетей;
Отопление -	электрическое;
Вентиляция -	В салоне: естественная и принудительная; На кухне: принудительная вытяжка
Канализация -	В местную канализационную сеть через сливные трубопроводы, (ассенизатор)

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ

Фургон закрытого типа, установленный на специальные шасси - сварную металлическую конструкцию из стандартных профилей.
Каркас кузова деревометаллический.
Наружная обшивка - листовая сталь толщиной 1,2 мм.
Внутренняя обшивка - древесноволокнистая плита с окрашенной поверхностью.
Полы - линолеум. Теплоизоляция выполнена из пенопласта.

35

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

153/21-2021-08-17-1.3-ПОС

Лист

66

Фургон имеет два отделения: салон и кухня. Каждое отделение имеет отдельный вход.

РАЗРАБОТЧИК документации	ГК "Мосгортранс", завод "АРЕМКУЗ", 113114, Москва, ул. Кожевническая, 18 тел. 235-75-13
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ГК "Мосгортранс", завод "АРЕМКУЗ", 113114, Москва, ул. Кожевническая, 18 тел. 235-75-13
УТВЕРЖДЕНИЕ	ТУ 400-12-64-91
СОСТАВИТЕЛЬ каталожного листа	ОАО ПКТИпромстрой
РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ каталожного листа	ОАО ПКТИпромстрой 125040, Москва, Ленинградский пр-т, д. 26 тел.(095) 214-36-49, факс :(095)214-95-53 E-mail: pkti@tsr.ru; http://www.tsr.ru/~pkti

МОСКВА	МОБИЛЬНЫЕ (ИНВЕНТАРНЫЕ) ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ	Тип ППП-2
ОАО ПКТИ промстрой	ЗДАНИЕ КОНТЕЙНЕРНОГО ТИПА	Управление экономической, научно- технической и промышленной политики в строительной отрасли
2002 г	ПУНКТ ПРОРАБСКИЙ ПЕРЕДВИЖНОЙ	На 2 страницах стр.1

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата

НАЗНАЧЕНИЕ				
------------	--	--	--	--

Здание предназначено для эксплуатации на участках строительных, ремонтно-строительных и дорожных работ.

Вешалка на 8 крючков
 Вешалка на 6 крючков
 Вешалка с «плечиками»
 Решетка для сушки обуви
 Вешалка для рукавиц
 Масляный эл. радиатор
 Огнетушитель ОУ-2
 Огнетушитель ОУ-5
 Зеркало
 Аптечка

ПУНКТ ПРОРАБСКИЙ ПЕРЕДВИЖНОЙ		Тип ППП-2	Стр. 2
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА			
Масса, т	5,55		
Строительный объем, м3	46,6		
Площадь застройки, м2	34,8		
Полезная площадь, м2	23,7		
Габаритные размеры, м:			
длина	10,47		
ширина	3,18		
высота	3,45		
Высота внутри кузова	2,25		
ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ			
Электроснабжение -	От электросети трехфазного переменного тока		
Отопление -	электрическое;		
Вентиляция -	принудительная;		
СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ			
Фургон закрытого типа, установленный на специальные шасси - сварную металлическую конструкцию из стандартных профилей.			
Каркас кузова деревометаллический.			
Наружная обшивка - листовая сталь толщиной 1,2 мм.			
Внутренняя обшивка - древесноволокнистая плита с окрашенной поверхностью.			
Полы - линолеум. Теплоизоляция выполнена из пенопласта.			
Фургон имеет два отделения: контора прораба и гардеробная. Каждое отделение имеет отдельный вход.			
РАЗРАБОТЧИК документации	ГК "Мосгортранс", завод "АРЕМКУЗ", 113114, Москва, ул. Кожевническая, 18 тел. 235-75-13		
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ГК "Мосгортранс", завод "АРЕМКУЗ", 113114, Москва, ул. Кожевническая, 18 тел. 235-75-13		
УТВЕРЖДЕНИЕ	ТУ 400-12-64-91		
СОСТАВИТЕЛЬ каталожного листа	ОАО ПКТИпромстрой		
РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ каталожного листа	ОАО ПКТИпромстрой 125040, Москва, Ленинградский пр-т, д. 26 тел.(095) 214-36-49, факс :(095)214-95-53 E-mail: pkti@tsr.ru; http://www.tsr.ru/~pkti		37

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

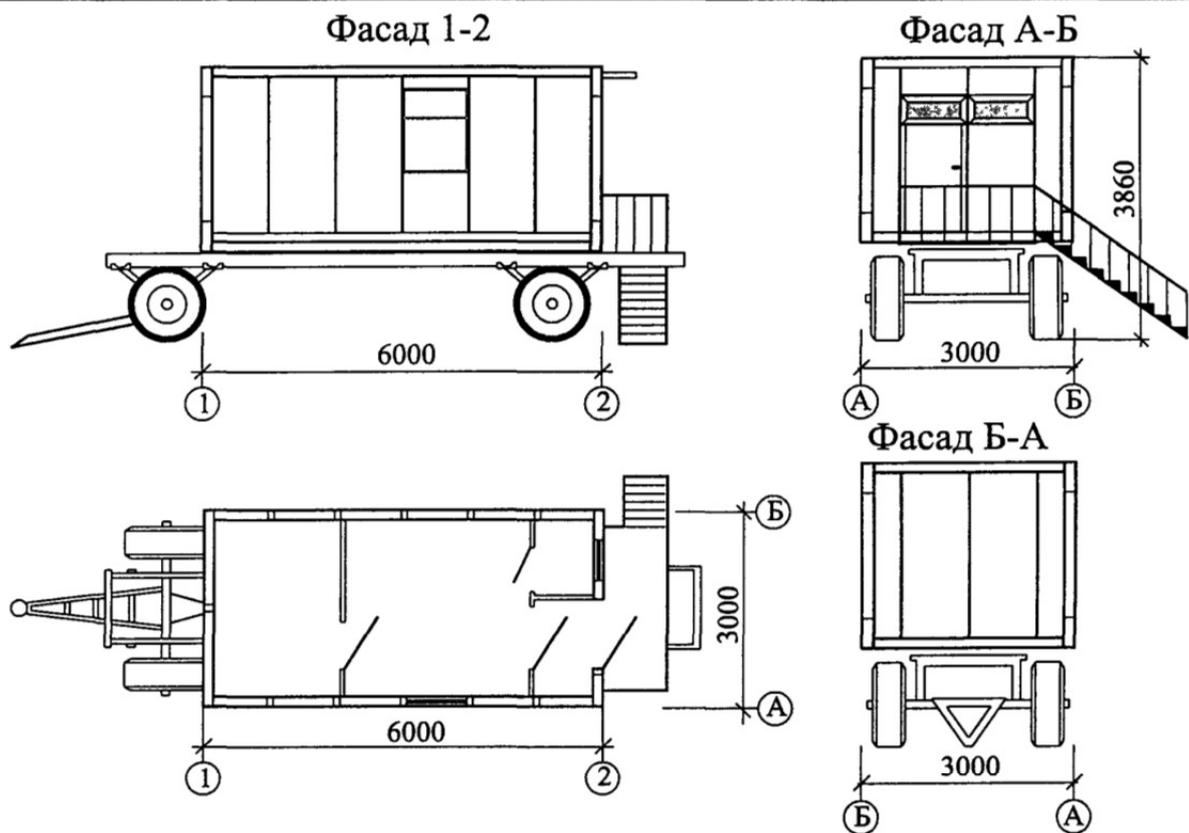
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

153/21-2021-08-17-1.3-ПОС

Лист

68

	МОБИЛЬНЫЕ (ИНВЕНТАРНЫЕ) ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ	1129-047
МОСКВА	ЗДАНИЕ КОНТЕЙНЕРНОГО ТИПА СИСТЕМЫ "УНИВЕРСАЛ"	Управление экономической, научнотехнической и промышленной политики в строительной отрасли.
ОАО ПКТИ промстрой		
2002 г.	ДУШЕВАЯ на 3 сетки	На 2 страницах Стр. 1



НАЗНАЧЕНИЕ

Здание предназначено для обеспечения необходимыми санитарно-гигиеническими условиями работающих на площадке.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Масса, т	3,0
Расчетный срок службы, лет	20
Оборачиваемость, раз	20-30
Строительный объем, м ³	50,5
Площадь застройки, м ²	18,0
Полезная площадь, м ²	15,5
Габаритные размеры, м:	
длина	6,0
ширина	3,0
высота	3,86

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № инв.	Подп. и дата
Ине. № инв.	Подп. и дата

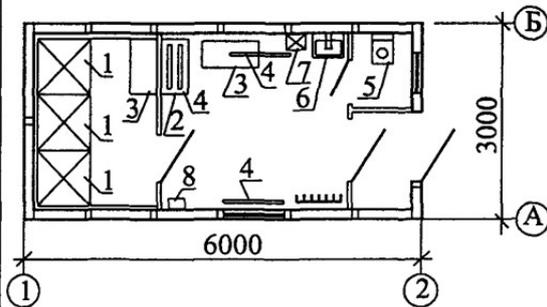
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

**ДУШЕВАЯ
на 3 сетки**

1129-047

Стр. 2

ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ



- 1 Душевой поддон;
- 2 Сушильный шкаф;
- 3 Скамья;
- 4 Электрорадиаторы;

- 5 Унитаз;
- 6 Умывальник;
- 7 Электросушитель;
- 8 Вентилятор.

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 1 М² ПОЛЕЗНОЙ ПЛОЩАДИ

Сталь, кг	85
Пиломатериалы, м ³	0,04
Утеплитель, м ³	0,15

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Электроснабжение - от внешних сетей;
- Водоснабжение - от внешних сетей;
- Отопление - электрическое;
- Вентиляция - естественная и принудительная;
- Канализация - в городскую сеть.

РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Скоростной напор ветра	0,48 кПа (48 кгс/м ²)
Масса снегового покрова	1,5 кПа (150 кгс/м ²)
Расчетная температура наружного воздуха	минус 45° С
Степень огнестойкости	V
Климатические районы	подрайон I В, II А, III А.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ

- Каркас - стальной тонкостенный профиль.
- Стены - трехслойные стеновые панели.
- Полы - линолеум по настилу из шпунтованных досок.
- Кровля - кровельная сталь.
- Отделка наружная - окраска масляной краской или эмалями.
- внутренняя - древесностружечные плиты, древесноволокнистые плиты.

**РАЗРАБОТЧИК
документации**

МГП "Мосспецпромпроект"
103045, г. Москва, Просвирина пер., д.5/6, стр.1
тел. 924-82-02

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ

АОЗТ "КССК"
119361, г. Москва, ул. Б. Очаковская, д. 2.
тел. 430-78-27

УТВЕРЖДЕНИЕ

ТУ 5282-006-05108104-98

**СОСТАВИТЕЛЬ
каталожного листа**

ОАО ПКТИпромстрой

**РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ
каталожного листа**

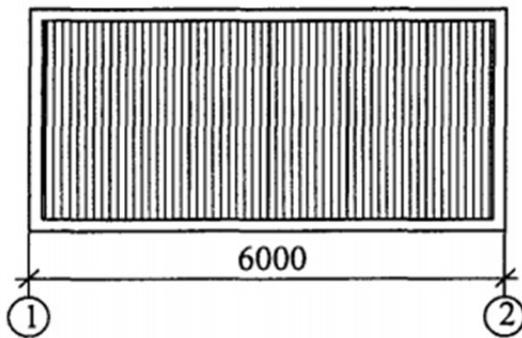
ОАО ПКТИпромстрой
125040, Москва, Ленинградский пр-т, д. 26
тел.(095) 214-36-49, факс (095) 214-95-53
E-mail: pkti@tsr.ru; http://www.tsr.ru/~pkti

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. ине. №
Ине. № инв.	Подп. и дата
Ине. № инв.	Подп. и дата

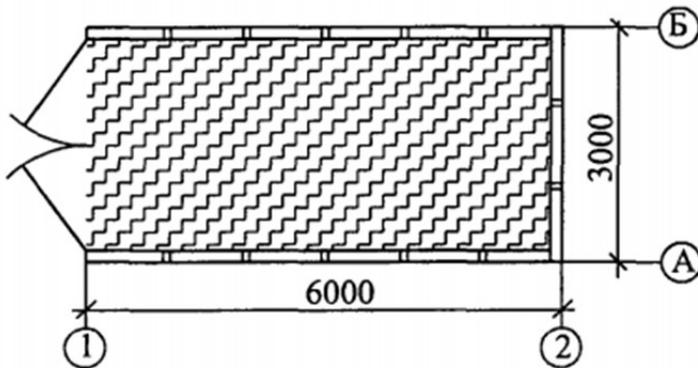
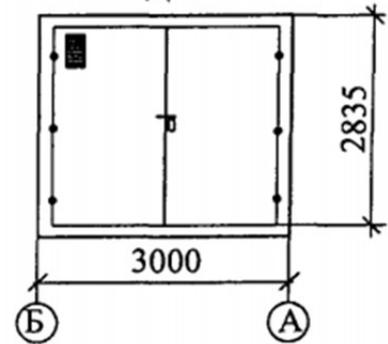
Лист	153/21-2021-08-17-1.3-ПОС				Лист
70	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

МОСКВА	МОБИЛЬНЫЕ (ИНВЕНТАРНЫЕ) ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ	1129-027
ОАО ПКТИ промстрой	ЗДАНИЕ КОНТЕЙНЕРНОГО ТИПА СИСТЕМЫ «УНИВЕРСАЛ» (на шасси)	Управление экономической, научно- технической и промышленной политики в строительной отрасли
2002 г	Бытовка для обеспыливания и хранения спецодежды	На 1 странице стр.1

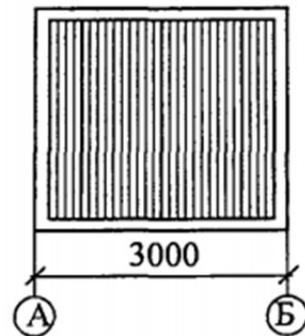
Фасад 1-2



Фасад Б-А



Фасад А-Б



НАЗНАЧЕНИЕ

Здание предназначено для обеспыливания и хранения спецодежды

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Масса, т	3,3
Расчетный срок службы, лет	20
Оборачиваемость, раз	20-30
Строительный объем, м ³	50,5
Площадь застройки, м ²	18,0
Полезная площадь, м ²	17,0
Габаритные размеры, м:	
длина	6,0
ширина	3,0
высота	2,835

40

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

153/21-2021-08-17-1.3-ПОС

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТАЮЩИХ

На строительной площадке выполняются требования санитарных правил «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям труда, бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатацию объектов строительства» от 16.06.2021 г. № КР ДСМ – 49, которые определяют требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства.

Временные здания и сооружения

Эксплуатация временных зданий, поддержание порядка на территории размещения временных инвентарных зданий и сооружений, соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности, а также требований санитарной гигиены возлагаются на генподрядчика. Ответственность в целом несет лицо, назначенное приказом по строительной организации из числа инженерно-технического персонала (начальник участка, производитель работ). Субподрядные организации возмещают расходы на содержание временных инвентарных зданий пропорционально численности работающих, пользующихся определенными видами услуг.

За соблюдение правил пожарной безопасности и поддержание порядка в бытовых помещениях персональную ответственность несет бригадир.

При производстве работ на строительной площадке соблюдать правила согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБС-01-03-2003.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях.

Согласно п.125-126 СП №КР ДСМ-49 от 16.06.2021 г. - 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. 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.

Медицинское обеспечение – создается медпункт укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и т.д).

Освещение

Для наружного освещения территории применяются прожекторы, устанавливаемые на инвентарных опорах сборно-разборного типа. Питание прожекторов осуществляется от ДЭС с воздушной прокладкой питающих линий.

Искусственное освещение принимается в соответствии с «Указанием по проектированию электрического освещения строительных площадок» с учетом требований безопасности труда.

В ночное время территория, где размещаются временные инвентарные здания должна быть освещена.

Согласно п.5-8 СП №КР ДСМ-49 от 16.06.2021 г. - 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. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное). Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению необходимо предусмотреть общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк. Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Питание

Согласно п.141 СП №КР ДСМ-49 от 16.06.2021 г. - Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается 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 согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года "О здоровье народа и системе здравоохранения".

Питание строительных рабочих обеспечить доставкой горячих блюд в термосах заключив договор с рядом расположенным кафе. Рекомендуются использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением.

Спецодежда

Согласно п.108-110 СП №ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021 г. - 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 нормами обеспечения индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

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.

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.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Водоснабжение

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должна соответствовать требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ - 49. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 июня 2021 года № 23075.

Согласно п.12-19 СП №ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021 г. - На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды должны быть изготовлены из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Согласно п.105-106 СП №ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021 г. - На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 – +15оС. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Водоснабжение должно обеспечить работающих питьевой водой, отвечающих требованиям ГОСТ 2874 -82 «Вода питьевая». Для питьевых нужд в период строительства будет использована вода привозная из системы централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения г.Талгар.

Водоотведение

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройства надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет. Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема, нечистоты вывозятся специальным автотранспортом по Договору Генподрядчика со специализированной организацией.

По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Душевые разместить в инвентарном типовом вагончике с подводкой воды по временным сетям водопровода в летнее время использовать открытую площадку для умывания, которую отсыпать щебнем.

Связь

Участок должен быть радиофицированным. Связь прорабской с мастерами должна осуществляться посредством телефона и коротковолновой (КВ) или ультракоротковолновой (УКВ) радиостанции.

Для оперативного руководства и управления строительством установить телефонную связь с подключением к существующим сетям. Обеспечить прорабов и мастеров мобильной связью.

Отходы

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Допускается объединять отходы производства 4 класса с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Противопожарные требования

Противопожарные требования касаются в первую очередь размещения зданий и устройства проездов для пожарных машин. В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

Расстояние между временными зданиями и сооружениями принимаются в соответствии с транспортными, эксплуатационными и другими условиями и с учетом санитарно-технических и противопожарных требований. Расстояние между зданиями должно быть не менее 1 м. Забор, ограждающий временные здания, устанавливается от дороги на расстоянии не менее 15 м, а от зданий — на расстоянии 2 м.

К площадкам строительства предусматриваются подъезды от существующих дорог. Строительная площадка в ходе проведения работ своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Доступ посторонних лиц на территорию строительной площадки в период монтажа конструкций должен быть исключен.

Строительный мусор при разборке должен складироваться в контейнерах на специальной площадке и своевременно вывозиться по назначению.

Для устранения возможности образования пыли во время разборки строительный мусор перед удалением смачивается водой.

На машинах должен находиться исправный огнетушитель, а в местах стоянки машин должны стоять ящики с песком. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями. На строительной площадке устанавливаются биотуалеты.

7.1 Охрана водных ресурсов от загрязнения

Рассматриваемый участок располагается за пределами водоохранных зон, строительные работы воздействия на их гидрологический режим и качество вод оказывать не будут.

Воздействие на подземные воды может происходить через инфильтрацию сточных вод при плоскостном смыве с загрязненных участков, а также опосредовано: через атмосферный воздух, почвенный покров и поверхностные воды.

Может иметь место некоторое локальное воздействие на качество водных ресурсов, связанных со стоком ливневых вод в зоне рассматриваемого объекта. Данное воздействие можно считать незначительным, так как ливневой сток могут влиять только при строительных работах.

Для предотвращения загрязнения подземных вод на период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- сбор бытовых отходов в специальную тару с вывозом на поселковую свалку;
- регулярная уборка строительных площадок от мусора;
- использование поддонов при заправке ГСМ экскаватора, трубоукладчика и бульдозера;
- хранение строительных материалов на стационарных базах;
- отсутствие временных баз для рабочих;
- уборка участков от мусора после окончания строительных работ.

7.2 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

При производстве строительных работ основными источниками воздействия на атмосферный воздух будут являться:

- разработка траншеи для прокладки трубопровода (снятие растительного слоя грунта, устройство выемки на площадке, хранение извлеченного грунта);
- обратная засыпка грунта с уплотнением;
- автотехника, используемая для выемки траншей, обратной засыпки и уплотнения грунта, проведения трубоукладочных работ.

На основании проведенных расчетов рассеивания и анализа моделирования максимальных приземных концентраций (раздел ОВОС Том 8) закономерно сделать следующий вывод, что воздействие на атмосферный воздух от объекта на период строительства локально и ограничено зоной загрязнения (огибаемой изолиниями 1 ПДК всех загрязняющих веществ и групп суммаций) условным радиусом не более 190 м от источников выбросов. Строительные работы носят временный характер. При строительстве трубопровода превышения нормативных критериев качества атмосферного воздуха в жилой зоне наблюдаться не будет.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусматриваются следующие организационно – технические мероприятия:

- пылеподавление при выемке грунта с эффективностью 60%;
- пылеподавление при хранении стройматериалов с эффективностью 60%;
- пылеподавление при отсыпке песчано-гравийной смеси с эффективностью 60%;
- пылеподавление при разравнивании площадки с эффективностью 60%.

Ведение строительных работ рекомендуется проводить при скорости ветра в приземном слое на рабочих площадках в промежутке от 0,5-10 м/с, а при больших скоростях ветра снизить интенсивность работ в 2 раза или же прекратить ведение работ.

Также рекомендуется на время длительных перерывов (более 2 дней) места складирования строительных материалов накрывать внахлест рулонным стекловолокнистым материалом и фиксировать грузами, чтобы исключить сдув с поверхности хранения материала.

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Данный раздел выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера.

При подготовке раздела использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

Закон «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», определяющий:

- меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций;

На территории строительства инженерных сетей отсутствуют взрывоопасные объекты. В случае ЧС ликвидация осуществляется силами ГКП и силами ЧС города.

9. ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	3	4	5
	Материалы		
1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м3	0,35154
2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	8,9034
3	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м3	1037,91
4	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	13077,666
5	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	45204,39184
6	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	1,9431
7	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	819,072
8	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	4,3
9	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м3	188,87561
10	Смеси асфальтобетонные горячие плотные крупнозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	10019,2912
11	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	6753,3344
12	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	0,8463
13	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм	кг	1,332
14	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	8,64
15	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 6 мм	кг	13,3
16	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014	т	
17	Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	т	0,04455
18	Поковки из квадратных заготовок	т	1,335486
19	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	м3	0,288
20	Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,0112

21	Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,038592
22	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,238
23	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,27993
24	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,0041013
25	Известь хлорная ГОСТ 1692-85 марки А	т	0,28795786
26	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	1,8820768
27	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	2,5697
28	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,080318
29	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	1,3902
30	Скоба ходовая	шт.	
31	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	20,7
32	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	574,11075
33	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	252
34	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 5 мм	кг	217,0008
35	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м3	5773,4171
36	Вода техническая	м3	3154,397795
37	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	46,25658
38	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	14,994851
39	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м3	0,352
40	Солидол ГОСТ 1033-79	т	0,092815
41	Очес льняной	кг	36
42	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	3832,2265
43	Ветошь	кг	75,6
44	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 10 10 м2	178,44964
45	Каболка	т	0,361469841
46	Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы	т	22,1872
47	Лестницы приставные и прислоненные с ограждениями	т	0,03416
48	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке (ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СТРЕМЯНКИ)	т	46,22314
49	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,5 до 1 т	т	3,3715

50	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016	шт.	
51	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 7-3	шт.	2
52	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-6	шт.	1
53	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-9, 9а	шт.	1662
54	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 20-6	шт.	1
55	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 20-9, 20-9а	шт.	934
56	Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КО 6	шт.	3847
57	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016	шт.	
58	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН15	шт.	829
59	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН20	шт.	467
60	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП15-2, 2ПП15-2	шт.	829
61	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП20-2	шт.	467
62	Раствор асбоцементный	м3	0,23383485
63	Холст стекловолоконный ВВ-Г	10 10 10 м2	30,24
64	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	кг	12,6
65	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	кг	60,48
66	Мастика битумно-резиновая изоляционная для горячего применения ГОСТ 15836-79 марки МБР	кг	1193,76
67	Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)	кг	1,944
68	Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,020592
69	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	36
70	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,0144
71	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,005987728
72	Лак сополимеро-винилхлоридный ГОСТ Р 52165-2003 ХС-76	кг	59,87728
73	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	72
74	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х2,5 мм	м	3
75	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х4,0 мм (ПАТРУБОК)	м	327,7
76	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80	м	2457,33
77	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х5,0 мм (ПАТРУБОК)	м	19,8
78	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х5,0 мм (ПАТРУБОК)	м	41,4
79	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х6,0 мм (ФУТЛЯР)	м	465,8
80	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 273х5,0 мм	м	144,8

81	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 273x6,0 мм (ПАТРУБОК)	м	37,1
82	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 325x8,0 мм	м	2309,96
83	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 426x8,0 мм (ФУТЛЯР)	м	193,6
84	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 530x8,0 мм	м	37,37
85	Труба стальная сварная со спиральным швом из стали марки Ст20, класс прочности К 42 СТ РК ГОСТ 31447-2012 размерами 159x6,0 мм	м	187,37482
86	Труба стальная сварная со спиральным швом из стали марки Ст20, класс прочности К 42 СТ РК ГОСТ 31447-2012 размерами 219x8,0 мм	м	11,82891
87	Труба стальная сварная со спиральным швом из стали марки Ст20, класс прочности К 42 СТ РК ГОСТ 31447-2012 размерами 325x9,0 мм	м	1,51434
88	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 114x7,0 мм	шт.	10
89	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 219x6,0 мм	шт.	8
90	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 273x6,0 мм	шт.	2
91	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 108x4,0 мм	шт.	65
92	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 159x4,5 мм	шт.	1
93	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 219x6,0 мм	шт.	2
94	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 273x8,0 мм	шт.	6
95	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 159x5,0-108x5,0 мм	шт.	3
96	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 219x6,0-159x4,5 мм (200 x100 мм)	шт.	16
97	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 273x7,0-159x7,0 мм (250x100 мм)	шт.	1
98	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 377x8,0-219x8,0 мм (Тройник стальной Ду=500x300 мм. 136 кг)	шт.	2
99	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 108x4,0-89x4,0 мм	шт.	8
100	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 159x4,5-108x4,5 мм	шт.	12

101	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 219 до 530 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 219x6,0-108x6,0 мм	шт.	25
102	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 219 до 530 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 219x6,0-159x6,0 мм	шт.	5
103	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 219 до 530 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 273x6,5-133x6,5 мм	шт.	2
104	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 219 до 530 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 273x6,5-159x6,5 мм	шт.	2
105	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 219 до 530 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 273x6,5-219x6,5 мм	шт.	3
106	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	30
107	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм	шт.	4778
108	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 150 мм	шт.	349
109	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 200 мм	шт.	832
110	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 250 мм	шт.	83
111	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 300 мм	шт.	61
112	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 500 мм	шт.	4
113	Заглушка эллиптическая ГОСТ 17380-2001 размерами 108x4,0 мм	шт.	140
114	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 20x2,2 мм	м	54000
115	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 110x6,6 мм	м	58355,78
116	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 160x9,5 мм	м	2900,72
117	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 225x13,4 мм	м	7329,57
118	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 280x16,6 мм	м	1627,11
119	Отвод полиэтиленовый сварной от 15° до 30° ПЭ 100 SDR 17 PN 10 диаметром 110 мм	шт.	104
120	Отвод полиэтиленовый сварной от 15° до 30° ПЭ 100 SDR 17 PN 10 диаметром 160 мм	шт.	9
121	Отвод полиэтиленовый сварной от 15° до 30° ПЭ 100 SDR 17 PN 10 диаметром 200 мм	шт.	14
122	Отвод полиэтиленовый сварной от 15° до 30° ПЭ 100 SDR 17 PN 10 диаметром 280 мм	шт.	1
123	Отвод полиэтиленовый сварной от 45° до 60° ПЭ 100 SDR 17 PN 10 диаметром 110 мм	шт.	33

124	Отвод полиэтиленовый сварной от 45° до 60° ПЭ 100 SDR 17 PN 10 диаметром 160 мм	шт.	2
125	Отвод полиэтиленовый сварной от 45° до 60° ПЭ 100 SDR 17 PN 10 диаметром 200 мм	шт.	1
126	Отвод полиэтиленовый сварной 90° ПЭ 100 SDR 11 PN 16 диаметром 280 мм	шт.	1
127	Отвод полиэтиленовый сварной 90° ПЭ 100 SDR 17 PN 10 диаметром 110 мм	шт.	48
128	Отвод полиэтиленовый сварной 90° ПЭ 100 SDR 17 PN 10 диаметром 160 мм	шт.	2
129	Отвод полиэтиленовый сварной 90° ПЭ 100 SDR 17 PN 10 диаметром 200 мм	шт.	6
130	Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с внутренней резьбой	шт.	
131	Втулка под фланец полиэтиленовая сварная ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 110 мм	шт.	2326
132	Втулка под фланец полиэтиленовая сварная ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 160 мм	шт.	155
133	Втулка под фланец полиэтиленовая сварная ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 225 мм	шт.	367
134	Втулка под фланец полиэтиленовая сварная ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 280 мм	шт.	61
135	Тройник фланцевый ППТФ ГОСТ 5525-88 размерами 250x100 мм (150x150 мм)	шт.	160
136	Тройник фланцевый ППТФ ГОСТ 5525-88 размерами 200x150 мм	шт.	11
137	Тройник фланцевый ППТФ ГОСТ 5525-88 размерами 250x250 мм	шт.	2
138	Крест фланцевый с пожарной подставкой ППКФ ГОСТ 5525-88 размерами 150x100 мм (100x100 мм)	шт.	63
139	Крест фланцевый с пожарной подставкой ППКФ ГОСТ 5525-88 размерами 200x100 мм	шт.	9
140	Крест фланцевый с пожарной подставкой ППКФ ГОСТ 5525-88 размерами 200x150 мм (200x200 мм)	шт.	11
141	Крест фланцевый с пожарной подставкой ППКФ ГОСТ 5525-88 размерами 250x200 мм (250x150 мм)	шт.	3
142	Подставка пожарная фланцевая ППФ ГОСТ 5525-88 диаметром 100 мм	шт.	107
143	Подставка пожарная фланцевая ППФ ГОСТ 5525-88 диаметром 200 мм	шт.	18
144	Подставка пожарная фланцевая ППФ ГОСТ 5525-88 диаметром 250 мм	шт.	3
145	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	8,0318
146	Прокладка паронитовая исполнение А ПМБ ГОСТ 15180-86 давление 1,0; 1,6 (10;16), наружный диаметр 301 мм	1000 1000 1000 шт.	0,388
147	Задвижка фланцевая параллельная двухдисковая с выдвигаемым шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды и пара, Т до +225°С, PN 10/16, марки 30ч6бр ГОСТ 5762-2002	шт.	2,248904
148	Задвижка фланцевая параллельная двухдисковая с выдвигаемым шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды и пара, Т до +225°С, PN 10/16, марки 30ч6бр ГОСТ 5762-2002 DN 50	шт.	15

149	Задвижка фланцевая параллельная двухдисковая с выдвигаемым шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды и пара, Т до +225°С, PN 10/16, марки 30ч6бр ГОСТ 5762-2002 DN 100	шт.	837
150	Задвижка фланцевая параллельная двухдисковая с выдвигаемым шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды и пара, Т до +225°С, PN 10/16, марки 30ч6бр ГОСТ 5762-2002 DN 150	шт.	58
151	Задвижка фланцевая параллельная двухдисковая с выдвигаемым шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды и пара, Т до +225°С, PN 10/16, марки 30ч6бр ГОСТ 5762-2002 DN 200	шт.	221
152	Задвижка фланцевая параллельная двухдисковая с выдвигаемым шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды и пара, Т до +225°С, PN 10/16, марки 30ч6бр ГОСТ 5762-2002 DN 250	шт.	27
153	Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый, для воды, Т до +70°С, PN 10, марки 15б3р, ГОСТ 5761-2005 DN 15	шт.	3600
154	Регулятор давления "после себя" чугунный фланцевый, Т до +90°С, PN 16 ГОСТ 30815-2002 DN 80	шт.	4
155	Регулятор давления "после себя" чугунный фланцевый, Т до +90°С, PN 16 ГОСТ 30815-2002 DN 150	шт.	4
156	Вантуз воздушный чугунный фланцевый, одноступенчатый (однокамерный), уплотнение EPDM для водоснабжения, Т до +80°С, PN 10/16 DN 50	шт.	15
157	Фильтр сетчатый фланцевый Y-образный, корпус из серого чугуна, для систем водоснабжения, Т до +200°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 15	шт.	3600
158	Фильтр латунный сетчатый, муфтовый, для систем водоснабжения и отопления, Т до +120°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010	шт.	3600
159	Люк чугунный ГОСТ 3634-2019 тип Т (С250)	комплект	1296
160	Люк чугунный ГОСТ 3634-2019 с шарниром и замком, тип Т (С250)	комплект	2
161	Счетчик холодной воды одноструйный класса С со встроенным радиомодулем, DN 15, Qn 1,5 м3/ч, Tmax 50°С	шт.	3600
162	Гидрант пожарный подземный ГОСТ 8220-85 Н 1750 мм	шт.	388
163	Лента сигнальная предупреждающая о пролегающих подземных коммуникациях "Теплосеть", "Канализация", "Водопровод" размерами 150 м x 0,2 м детекционная	м	67274
164	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2002 квадратный 1.31.4, 1.31.5, В=400 мм (прим)	шт.	389
165	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	140,875
166	Кольца для колодцев сборные железобетонные СТ РК 1971-2010	м	
167	Плиты покрытий и перекрытий ребристые для сооружений водопровода, канализации, резервуаров, колодцев и ирригационных систем из тяжелого бетона класса В22,5 (плита П2,П21,П29)	м3	3,1465
168	Металлические конструкции (стремянки для колодцев) из профильного проката	т	
169	Бумага оберточная листовая ГОСТ 8273-75	1000 1000 1000 м2	0,25776

170	Брезент ГОСТ 15530-93 номинальная поверхностная плотность до 500 г/м2	м2	0,1728
171	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов ГОСТ 9466-75	т	0,0953772
172	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,66739584
173	Скобы ходовые	шт.	
174	Резина листовая вулканизованная цветная	кг	571,49
175	Таблички и знаки эмалированные	шт.	389
176	Трубы стальные	м	
177	Трубы полимерные	м	122295,85
178	Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/	кг	0,080318
179	Сгоны стальные с муфтой и контргайкой, d 50 мм	шт.	15
180	Сгоны стальные с муфтой и контргайкой, d 15 мм	шт.	3600
181	Фасонные части	шт.	3130
182	Фланцы стальные	шт.	
183	Поршень очистительный	шт.	0,26604
184	Запорная арматура	шт.	3600
185	Вантузы чугунные для воздуха и воды	шт.	15
186	Люки чугунные	комплект	
187	Гидранты пожарные подземные ГОСТ 8220-85	шт.	388
188	Водомеры	шт.	3600
189	Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100	комплект	3,21272
190	Задвижки чугунные ГОСТ 5762-2002	шт.	1166

Ведомость объемов земляных работ

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Земляные работы по сети водоснабжения и колодцев III очередь									
Земляные работы	Выемка грунта	Выемка всего	грунт		м3	295112			
		в том числе Экскаватором	Насыпной грунт (гравий, галька) - 2 категории		м3	59002,4			
			суглинки полутвердые - 2 категории		м3	88553,6			
			Гравийно-галечники с включением валунов до 30% с песчаным заполнителем - 4 категории		м3	147556			
			Гравийно-галечники с включением валунов до 30% с песчаным заполнителем - 4 категории		м3	284			
		в том числе разработка траншеи вручную на пересечении водопровода В1 с существующим водоводом (174шт)		м3	696				
		в том числе разработка траншеи вручную на пересечении водопровода В1 с существующим подземным газопроводом (71шт)		м3	232				
		в том числе разработка траншеи вручную на пересечении водопровода В1 с существующей канализацией (58шт)		м3	206				
	в том числе разработка траншеи на пересечении водопровода В1 с существующим каналом (8шт)		м3	206					
	в том числе разработка траншеи вручную на пересечении водопровода В1 с существующим трубчатым переездом из железобетонна Lтрубы=5м, d=500 (17шт)		м3	68					
	в том числе ручные доработки	- 4 категории		м3	8853				
	Обратная засыпка	Подбивка пазух трубы в ручную		Песок		м3	510		
		Экскаватором с уплотнением пневмотрамбовкой		Песок		м3	36054		
		Бульдозером с укаткой катком. L=10м	всего	грунт		м3	250620		
				суглинки полутвердые - 2 категории		м3	125310		
			Гравийно-галечники с включением валунов до 30% с песчаным заполнителем - 3 категории		м3	125310			
Подготовка из песка t=10см		Песок		м3	7928				
Вывоз вытесненного грунта на расстояние L=12км		грунт - 4 категории		м3	44492				

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

