

ТОО «СЕВГРАЖДАНПРОЕКТ»

ЗАКАЗ № 8232

АРХ. №

ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мамлютского района СКО»

Строительство разводящих сетей водоснабжения в селе
Краснознаменное Мамлютского района Северо-Казахстанской области

Т О М - VI

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ЛИЦЕНЗИЯ № 12013109

ДИРЕКТОР ТОО:

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА:



К.Е. БРАЛИН

А.М. МАКАШЕВ

г. ПЕТРОПАВЛОВСК

2023 год

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

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта

А.М. Макашев

[illegible]

СОСТАВ РАЗРАБОТЧИКОВ ПРОЕКТА

Главный инженер проекта:



Макашев А.М.

Проверил:



Шаталов В.А.

Выполнил:



Габдуллин А.А.

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

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

Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат

Заказ №8232-ПОС

Лист
2

СОСТАВ ПРОЕКТА

том 0. Паспорт проекта

том 1. Пояснительная записка

ТОМ 2. Сметы

том 3. Рабочие чертежи.

том 4. Топографические изыскания

том 5. Инженерно-геологические изыскания

том 6. Проект организации строительства (ПОС)

том 7. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Состав тома 3

том 3.1 Разводящие сети водоснабжения села Краснознаменное

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

Инв. № подл	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат

Заказ №8232-ПОС

Лист 3

Содержание

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	№ СТРАНИЦ
1.1	Общая часть	5-6
1.2	Краткая характеристика района и условий строительства	6-7
1.3	Характеристика объектов строительства	7-8
1.4	Организация подготовительного периода работ	9
1.5	Методы производства основных строительно-монтажных работ	10
1.5.1	Земляные работы	10-11
1.5.2	Проведение подготовительных работ основного периода	11
1.5.3	Монтаж трубопроводов водопровода и канализации	11-14
1.5.4	Переход под автодорогой	14
1.5.5	Разводящие сети	14
1.5.6	Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций.	15-16
1.5.7	Гидроизоляционные работы	16-17
1.6	Указания о методах осуществления инструментального контроля за качеством СМР	17-19
1.7	Мероприятия по охране труда	19-23
1.7.1	Электробезопасность при производстве работ	23-24
1.7.2	Меры безопасности при проведении гидроиспытания	24
1.7.3	Санитарно-эпидемиологические требования	24-28
1.8	Контроль качества строительно-монтажных работ	28-34
1.9	Меры пожарной безопасности при производстве работ	34-38
1.10	Охрана окружающей среды	38-39
1.11	Расчет потребности в основных строительных машинах и механизмах	40-41
1.12	Расчет потребности транспортных средств	41-42
1.13	Расчет потребности мощностей электроэнергии, топлива, пара, воды, сжатого воздуха, кислорода	42
1.14	Расчет потребности временных зданий и сооружений	43
1.15	Расчет потребности в рабочих кадрах	44
1.16	Расчет продолжительности строительства	44
1.17	Технико-экономические показатели	45
1.18	Расчет потребности в кадрах строителей	45
	Календарный план	46

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

Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат
----	-------	------	---	-------	-----

Заказ №8232-ПОС

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект организации строительства разработан на основании принятых проектных решений по заказу 8032.

а) задания на проектирование от 4 марта 2022 года;

б) инженерно-геологических изысканий выполненных ТОО "ГеоПроектСК" в 2023г. арх. №2023-04-ИГИ-37.

в) СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»

г) СН РК 4.01-05-2001 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Согласно задания на проектирование данным проектом предусматривается:

д) строительство разводящих сетей водоснабжения по селу Краснознаменное,

е) строительство водопроводных сетей Ø32 от колодца до границы

участков потребителей.

Система водоснабжения - объединенная низкого давления из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001.

Средняя глубина прокладки водопровода 3.15м. от поверхности земли.

Прокладка сети предусматривается закрытым способом методом горизонтального направленного бурения.

На сети предусмотрена установка пожарных гидрантов, на участках сети где отсутствует жилая застройка установка пожарных гидрантов не предусматривается.

Расход воды на наружное пожаротушение согласно приложения №4 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" - 10 литров в секунду.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 901-09-11.84 ал.П.Наружные сети прокладываются закрытым способом методом горизонтального направленного бурения.

Материалы технорабочего проекта (рабочие чертежи, сметы), а также действующие нормативные документы и литература:

а) строительные нормы и правила СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений»

б) расчетные нормативы для составления проектов организации строительства РН-73 ч.1, пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СН РК 1.03-00-2011),

в) «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014.

г) Соответствующие главы и разделы нормативных документов: СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»; СН РК 2.04-05-2014

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	На сети предусмотрена установка пожарных гидрантов, на участках сети где отсутствует жилая застройка установка пожарных гидрантов не предусматривается.					
					Расход воды на наружное пожаротушение согласно приложения №4 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" - 10 литров в секунду.					
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 901-09-11.84 ал. II. Наружные сети прокладываются закрытым способом методом горизонтального направленного бурения.					
					Материалы технорабочего проекта (рабочие чертежи, сметы), а также действующие нормативные документы и литература:					
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	а) строительные нормы и правила СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений»					
					б) расчетные нормативы для составления проектов организации строительства РН-73 ч.1, пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СН РК 1.03-00-2011),					
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	в) «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014.					
					г) Соответствующие главы и разделы нормативных документов: СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»; СН РК 2.04-05-2014					
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Заказ №8232-ПОС					
					Лист					
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	5					
					Лист					
Из	Кол. у	Лист	№	Подп.	Дат					

д) Технико-экономическое обоснование выбора монтажных кранов. Справочное пособие, стройиздат 1972г. Монтаж конструкций сборных многоэтажных гражданских и промышленных зданий, справочник строителя, стройиздат 1987г.

Климатическая характеристика района дается по климатическим показателям СПРК 2.04-01-2017 Строительная климатология. По физико-географическим характеристикам район изысканий расположен в климатическом подрайоне 1В, который характеризуется резко-континентальным климатом. Для целей районирования территории Республики Казахстан по зонам влажности всю территорию следует принимать как «сухую зону». Зима (ноябрь, март) холодная, малоснежная, с преобладанием пасмурной обычно сопровождаются туманами до 2-4 дней в месяц). Температуры воздуха: днем до -17° , ночью до -23° (минимальная до -44°). Снежный покров образуется в середине ноября, его толщина к концу сезона обычно не превышает 25,30 см. Зимой часты метели (до 7-8 раз в месяц), вызывающие снежные заносы на дорогах. Северный Казахстан по глубине проникновения нулевой температуры в грунт находится в зоне 2.00 – 2.20 м, но в отдельные особо морозные годы наблюдается проникновение нулевой температуры в грунт на отдельных открытых участках до глубины 2.50 – 3.00 м. Фактическое промерзание грунта обычно не превышает нормативное. В этом районе отмечено промерзание грунтов на глубину 1.30 – 1.50 м.

С поверхности присутствует сложившийся в результате проводимых в данном районе строительных работ техногенный грунт, представленный нарушенным почвенно-растительным грунтом, с включениями строительного мусора.

7.3.1. 1 ИГЭ. Вскрытые под техногенным грунтом до глубины 2.90 м – 3.10 м глины комплекса эоловых, озерных и делювиальных отложений относятся к среднему и верхнему отделу четвертичной системы. Глина светло-серого и коричневатого-серого цвета, с пятнами оглеения, ожелезненная, с частыми

известковистыми стяжениями и мелкими конкрециями диаметром до 1 см, комковатая, в состоянии легкого увлажнения. Мощность вскрытой глины 2.00 – 2.30 м.

Глины комплекса эоловых, озерных и делювиальных отложений среднего и верхнего отдела четвертичной системы, от полутвердой до тугопластичной консистенции ($J_L = 0.09 - 0.27$), средней сжимаемости ($a = 0.30 - 0.37$ МПа-1), по совокупности параметров верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и степени влажности согласно графику определения просадочности и набухания грунтов глины непросадочные и ненабухающие при замачивании водой ($ESL < 0.01$, $esw < 0.04$).

С глубины 2.90 м – 3.10 м до забоя вскрыты глины неогенового возраста – плиоцен (N2). Глина от светло-серого до серовато-коричневого цвета, на забое с прослоями голубовато-серого цвета, интенсивно ожелезненная, с включениями марганца, с большим содержанием рыхлых скоплений кремнисто-известковистых конкреций диаметром от 1.50 см до 4-5 см до забоя содержанием до 20-25%; в начале интервала и на забое плотного сложения; в связи с тем, что кремнисто-известковистые включения загрязняют грунт, ослабляют структурные связи, то в слоях с большим содержанием рыхлых кремнисто-известковистых включений глина комковатая; в целом глина в состоянии естественной влажности, но в слоях с большим содержанием кремнисто-известковистых включений, содержащих влагу, глина в слегка увлажненном состоянии. Вскрытая мощность слоя глины неогенового возраста до забоя 0.90 м – 1.10 м при глубине скважин 4.00 м.

В период изысканий прошлых лет вскрытые грунтовые воды приурочены к скоплениям кремнисто-известковистых включений в глинах неогенового возраста с появившимся уровнем на глубине 4.00 – 7.30 м и установившимся уровнем 1.00 – 2.00 м от поверхности земли.

1.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА

№	Наименование показателей	Единица измерения	Кол-во всего
1	2	3	4
	Разводящие сети водоснабжения по селу Краснознаменное		
1.	Труба ПЭ 100 SDR 17 - 110х6,6 «питьевая» ГОСТ 18599-2001	п.м.	9564.0
	Труба ПЭ 100 SDR 17 - 32х2,0 "Питьевая" ГОСТ 18599-2001	п.м.	4485.0
2.	Колодцы круглые из сборных железобетонных элементов тпр 901-09.11.84		
	D-1500	шт	88
	D-1000	шт	103

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Заказ №8232-ПОС						Лист
											7
					Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат	

1.4 ОРГАНИЗАЦИЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА РАБОТ.

Продолжительность строительства «Разводящих сетей водоснабжения в с. Краснознаменное Мамлютского района СКО» складывается из подготовительного и основного периода работ.

До начала работ подготовительного периода должен быть выполнен комплекс мероприятий по общей организационно-технической подготовке.

Общая организационно-техническая подготовка должна выполняться в соответствии с Правилами о договорах подряда на капитальное строительство и включать в том числе:

- а) обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- б) отвод в натуре площадки для строительства;
- в) оформление финансирования строительства;
- г) заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- д) оформление разрешений и допусков на производство работ;
- е) решение вопросов о пересечении с существующими линиями электро- и связи ;

ж) обеспечение строительства подъездными путями, водоснабжение, системой связи и помещениями бытового обслуживания кадров строителей, организацию поставки на строительство оборудования, конструкций, материалов и готовых изделий;

з) разработку проектов производства работ на развитие и обустройство инженерных сетей.

В состав подготовительного периода входят:

- а) внутриплощадочные работы предусматривающие:
- сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для прокладки инженерных сетей и возведения сооружений;
 - искусственное понижение (в необходимых случаях) уровня грунтовых вод;
 - перекладку существующих и прокладку новых инженерных сетей;
 - устройство временных дорог, инвентарных временных ограждений строительной площадки с организацией в необходимых случаях контрольно-пропускного режима;
 - размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений складского, вспомогательного, бытового назначения;
 - организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
 - обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

б) внеплощадочные подготовительные работы предусматривающие:

- строительство подъездных путей, линий электропередач, с трансформаторными подстанциями, а также устройство связи для управления

Инв. № подл.	Подп. и дата						
	Взам. инв. №						
	Инв. № дубл.						
	Подп. и дата						
		Заказ №8232-ПОС					
		Лист					
		8					
Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат		

строительством. Обеспечение строительства электроэнергией в подготовительный период предусматривается от существующих сетей, вода-привозная, телефонная связь-мобильная.

1.5. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Производство основных строительного-монтажных работ разрешается начинать после завершения работ подготовительного периода. В основной период строительства выполняются все работы по прокладке трубопроводов.

При определении методов производства работ приняты основные положения: применение комплексной механизации основных строительного-монтажных работ, особенно массовых и трудоемких, с учетом наиболее эффективного использования строймеханизмов; разделение строительных работ на заготовительные и монтажные. При этом, все заготовительные операции по обработке материалов и заготовке конструкций и прочих изделий производятся на площадках вдоль оси сети и параллельно осуществляется монтаж; максимально возможное совмещение по времени укладки трубопровода, сооружений (колодцев) и различных видов работ.

Технологическая схема производства работ имеет следующую последовательность этапов:

- отрывают котлованы;
- монтаж трубопровода методом ГНБ;
- восстановить существующие элементы благоустройства;
- передача в эксплуатацию нового трубопровода (трубы полиэтиленовые).

1.5.1. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

Земляные работы выполняются комплексно-механизированным способом в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Земляные работы производятся после проведения подготовительных работ.

Разработка котлованов производится до проектных отметок без откосов с креплениями стенок. Доработка грунта (недобора) после экскаватора в котлованах рекомендуется осуществлять вручную.

Грунт, оставшийся от разработки котлованов и траншей отвозится на расстояние до 4км, недостающий грунт завозится (расстояние до 4 км).

При производстве работ по засыпке котлованов и траншей и по вертикальной планировке используется бульдозер марки Д-60Бл мощностью до 108 л.с.

Переходить механизму из зоны в зону можно только после выполнения работ до проектных отметок в предыдущей зоне водовода. В свою очередь каждая зона водовода делится на две захватки, в которых поочередно отсыпают грунт на высоту запроектированного слоя или укатывают отсыпанный грунт.

Инв. № подл	Подп. и дата							Заказ №8232-ПОС	Лист 9
	Взам. инв. №								
	Инв. № дубл.								
	Подп. и дата								
		Изм	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат		

Пути движения всех машин по насыпи организуются по свежему слою, что обеспечивает дополнительное уплотнение грунта.

Разработка грунта в котлованах выполняется экскаваторами марки ЭО-3322 с емкостью ковша 0,4-0,5 м³, с рабочим оборудованием «обратная лопата».

Осушение грунта от грунтовых вод в котлованах период выполнения в них строительно-монтажных работ, может быть проведено открытым водоотливом с помощью центробежных или диафрагмовых насосов на рельеф.

При производстве земляных работ соблюдать требования СН РК 5.01-01-2013, СН РК 1-03-05-2011.

Водоотлив на водопровод

Котлован 2.5х2.5м, h=3.2м. Количество 118шт.

Стехноген= 472.0 м²;

Сглина = 2360.0 м²;

Сглина неоген= 1092.0 м²;

1.Определяем общую длину прокладываемых разводящих сетей – 9564.0 м;

Продолжительность работ на укладке 40м труб 3 дня от котлована до котлована с устройством колодцев.

2. Определяем приточность на одну захватку:

Площадь 4х2=8м².

Qтехноген = SхКф = 8 х 0.4 = 3.2х3дня=9.6(м³/захватка);

Площадь 20х2=40м².

Qглина субаэральный = SхКф = 40 х 0.05 = 2.0х3дня=6.0(м³/захватка);

Площадь 9.25х2=18.5м².

Qглина неоген = SхКф = 18.5 х 0.001 = 0.0185х3дня=0.056(м³/захватка);

Qобщее = 15.7(м³/захватка);

3. Подбираем насос по приточности (производительность насоса) – промышленный погружной насос марки Гном 6-0.6 производительностью 6.0м³/час, мощностью 0.6кВт;

Продолжительность водоотливных работ: 118/2х3=177.0 дней (раб) с учетом 1.5 смен 118дней;

4.Количество захваток 59шт.

5.Общее количество притока 59х15.7м³=926.3м³

6.Определяем количество маш.часов выбранного насоса:

118 / 22 х 30 х 2.6=418 маш.час,

где, 2.6 часа - количество часов в сутки, (время водоотливных работ определяется в зависимости от производительности насоса и количества притока).

22-количество рабочих дней;

30 - количество календарных дней.

Из условий техники безопасности при отрывке котлованов в мокрых грунтах для прокладки трубопровода необходимо предусмотреть крепление

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № инв.	Подп. и дата	Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат	Заказ №8232-ПОС	Лист
														10

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

Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат
----	-------	------	---	-------	-----

Не допускается использовать для строительства пластмассовые трубы и соединительные детали с технологическими дефектами и царапинами в осевом направлении глубиной более 0,5 мм, в кольцевом – более 0,7 мм, а также с отклонениями допусков больше чем предусмотрено стандартом на трубы.

Поступающие на строительную площадку партии полиэтиленовых труб и заготовок должны иметь паспорта и сертификаты завода – изготовителя.

Прокладка трубопроводов из полиэтиленовых труб должна осуществляться специализированными строительно-монтажными организациями, имеющими лицензию на право проведения строительных работ, оснащёнными необходимым оборудованием для сварки, сборки и монтажа полиэтиленовых труб и располагающими обученным персоналом.

Работы должны выполняться по утверждённому проекту при обязательном контроле организации – заказчика, на которую возложен технический надзор и приёмка; проектной организации – авторский надзор; эксплуатационной организации, на которую в дальнейшем будет возложена эксплуатация.

Персонал организаций, ведущих строительство, технадзор, приёмку работ и эксплуатацию пластмассовых трубопроводов, должен пройти обучение по специальным программам.

Строительно-монтажные работы следует проводить по участкам. При проведении работ на протяжённых сетях трубопровод должен разбиваться на участки. Примерная протяжённость участка 60-:-100м.

Крепление труб между собой и с соединительными деталями и арматурой должны производиться по специально разработанному технологическому регламенту.

Полиэтиленовые соединительные детали должны применяться заводского изготовления с маркировкой, аналогичной маркировке труб.

Монтаж трубопровода должен производиться в соответствии с проектом производства работ и технологическими картами, выполненные подрядчиком.

Перевозка труб осуществляется на специальных трубовозах с приспособлениями, обеспечивающими механизированную погрузку, разгрузку труб и сохранность покрытий.

Качество сварных материалов (электродов, флюсов, сварочной проволоки и других) до их применения независимо от наличия сертификатов подвергать проверке в соответствии с требованиями соответствующих государственных стандартов и технических условий.

Монтаж трубопроводов вести с соблюдением требований СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 1.03-05-2011г. «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Места разработки котлованов для укладки трубопроводов методом ГНБ выбраны с учётом конкретной обстановки: застроенности территории, наличия подъездных путей, учёта подземных и надземных инженерных и транспортных коммуникаций, удобства расположения оборудования и размещения труб.

Бурение осуществляется с помощью монтажных котлованов. Горизонтальное направленное бурение (ГНБ) многоэтапная технология бестраншейной прокладки подземных инженерных коммуникаций при помощи специализированных

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Заказ №8232-ПОС	Лист
Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат	12

Прокладка инженерных коммуникаций по методу ГНБ, как правило, осуществляется в три этапа:

- Для производства работ необходимо использовать специализированное оборудование, соответствующее инженерно-геологическим и гидрогеологическим условиям строительства, протяженности и конструкции предполагаемого к прокладке трубопровода. На участке проведения работ должен быть полный набор инструкций по подготовке, эксплуатации, техническому обслуживанию буровой установки и другого технологического оборудования, а также по ремонту отдельных узлов и безопасному производству работ.

- геодезическая разбивка трассы и вынос в натуру точек начала забуривания и выхода бура из грунта;

- При размещении стройплощадок следует избегать наличия в их пределах заглубленных сооружений и коммуникаций, пересекающих трассу скважины на входе или выходе.

В качестве роликовых опор, как правило, используются стальные рамы, на которые крепятся ролики из твердой резины или полиуретана с шаровыми подшипниками.

На инвентарных опорах ширина расположения роликов должна регулироваться при использовании труб разных размеров.

После окончания протягивания и приемки трубопровода должны быть

[illegible]

- демонтаж технологических устройств и систем;
- удаление и утилизация остатков буровых жидкостей;
- удаление и утилизация остатков бурового шлама;
- демонтаж ограждений и обратная засыпка рабочих котлованов, прямков и т.п.;
- очистка и планировка рабочих площадок на точках входа и выхода;
- очистка и техобслуживание буровых штанг и инструмента;
- ремонт и восстановление подъездных дорог.

«Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» - размер санитарно-защитной полосы для водопроводов при диаметре водопровода 400-1000 мм., расстояние не менее 10 метров.

Прокладка трубопровода под дорогами выполняется закрытым способом (метод ГНБ) в полиэтиленовом футляре.

Проектирование сетей водоснабжения села Краснознаменное выполнено на основе материалов топографо-геодезических изысканий, выполненных ТОО «Севгражданпроект».

Наружные сети предусмотрены из труб ПЭ 100 SDR17 Ø63; Ø110; Ø160 по ГОСТ 18599-2001. Схема сетей водопровода – кольцевая.

Применение труб из полиэтилена обусловлено заданием на проектирование, а также повышенной их надёжностью в работе, простотой монтажа, абсолютной гарантией чистоты трубопровода.

В пониженных местах трубопроводов предусмотрены водовыпуски (в колодцах) для опорожнения труб во время ремонтных работ и промывки сети.

На сети устанавливаются пожарные гидранты и водоразборные колонки согласно задания на проектирование временно, до подключения частных жилых домов к водопроводу.

Наружные сети прокладываются закрытым способом методом горизонтального направленного бурения.

1.5.6.МОНТАЖ СБОРНЫХ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ВОДОПРОВОДНЫХ КАМЕР

Для монтажа сборных бетонных и железобетонных конструкций водопроводных камер выбор типа и марки монтажного крана произведен с учетом наиболее невыгодных условий.

Характеристика сборных элементов.

№ п/п	Наименование конструкций	Марка	Серия, ГОСТ	Вес единицы в тн.
1	2	3	4	5
1	Водопроводные прямоугольные камеры 2.5х2.5		Т.П.Р. 901- 09-11.84	13,71

Монтируемые конструкции должны быть тщательно выверены, проверены геометрические размеры, наличие в них необходимых рисок и закладных деталей, проверена правильность и надежность строповки. Узлы сопряжений конструкций (сварка, замоноличивание) должны выполняться вслед за их установкой и выверкой.

Перевозку строительных конструкций на объект осуществлять согласно транспортной схемы.

Для возведения подземной части здания рекомендуется использовать пневмоколесный кран марки КС — 3577 или другими кранами, имеющимися в распоряжении генподрядчика, с аналогичными техническими характеристиками. Монтаж конструкций с бровки котлована, с перемещением крана по периметру здания.

Параллельно с возведением стен подвала осуществлять монтаж лестниц, оконных прямков и других строительных элементов.

Грузозахватные приспособления подбираются в зависимости от массы и размеров конструкций, способов их монтажа.

Перед применением они должны быть испытаны в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

При строповке строительных конструкций следует соблюдать следующие условия: строповка должна обеспечивать подъем-подачу элементов к месту монтажа в положении, соответствующем проектному; добиваться равномерного распределения усилий в ветвях строп и траверс, чтобы исключить перенапряжения монтируемых конструкций и предотвратить вырывание монтажных петель.

Расстроповка конструкций допускается после надежного временного или постоянного закрепления.

Име. № подл	Подп. и дата						
	Взам. инв. №						
	Инв. № дубл.						
	Подп. и дата						
Лист 15 Заказ №8232-ПОС							
Изм	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат		

Стеновые блоки, из которых возводятся стены водопроводных камер укладывают на монолитную железобетонную плиту днища камеры толщиной 20см.

На стройплощадке блоки должны храниться в штабелях рассортированными по маркам и партиям и уложенными вплотную друг к другу.

Высота штабеля из блоков должна быть не более 2,5м. При хранении и транспортировании каждый блок должен укладываться на деревянные прокладки, расположенные по вертикали одна над другой между рядами блоков.

На боковых поверхностях блоков должны быть нанесены не смываемой краской при помощи трафарета или штампов следующие маркировочные знаки:

- а) товарный знак предприятия-изготовителя или его краткое наименование;
- б) марка блока;
- в) дата изготовления блока;
- г) штамп технического контроля;
- д) номинальный вес блока в тн.

Монтаж начинают с установки двух маячных блоков-подушек, которые выверяют и устанавливают в строгом соответствии с осями стен водопроводных камер. Маячные блоки ставят на расстоянии не более 20м друг от друга. Угловые блоки всегда являются маячными.

Стеновые блоки монтируют краном, стоящим на уровне планировки. Блок, поднятый краном, до установки оставляют над местом укладки на высоте 30см, затем центрируют и опускают на основание.

Смонтированная конструкция фундамента подлежит сдаче по акту

Контроль качества при монтаже ленточных фундаментов:

а) допускается смещение относительно разбивочных осей фундаментных блоков на ± 10 мм.

б) отклонение отметок верхних опорных поверхностей фундаментных блоков от проектных при непосредственном опирании вышележащих конструкций ± 5 мм.

в) при сдаче должны быть предъявлены следующие документы: исполнительные чертежи; акты на скрытые работы; исполнение геодезических схем.

1.5.7. ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ

Гидроизоляционные работы производить в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87 и "Указаниями по проектированию гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений" СН 301-65.

Окрасочная гидроизоляция в виде битумных, горячих или холодных мастик, а также приготовленных на основе синтетических смол, должны наноситься равномерно по всей изолируемой поверхности не менее чем по 2 слоя толщиной 2 мм каждый, последующий слой может наноситься только после отверждения и просушки ранее нанесенного.

Оклеечная рулонная гидроизоляция может быть нанесена в один слой. Гидроизоляция должна наноситься на изолируемую поверхность путем

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Контроль качества при монтаже ленточных фундаментов:		
					а) допускается смещение относительно разбивочных осей фундаментных блоков на ± 10мм.		
					б) отклонение отметок верхних опорных поверхностей фундаментных блоков от проектных при непосредственном опирании вышележащих конструкций ± 5мм.		
					в) при сдаче должны быть предъявлены следующие документы: исполнительные чертежи; акты на скрытые работы; исполнение геодезических схем.		
<u>1.5.7. ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ</u>							
Гидроизоляционные работы производить в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87 и "Указаниями по проектированию гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений" СН 301-65.							
Окрасочная гидроизоляция в виде битумных, горячих или холодных мастик, а также приготовленных на основе синтетических смол, должны наноситься равномерно по всей изолируемой поверхности не менее чем по 2 слоя толщиной 2 мм каждый, последующий слой может наноситься только после отвердения и просушки ранее нанесенного.							
Оклеечная рулонная гидроизоляция может быть нанесена в один слой. Гидроизоляция должна наноситься на изолируемую поверхность путем							
Инв. № подл.	Подп. и дата					Лист	
Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат	Заказ №8232-ПОС	16

послойного наклеивания полотнищ горячими или холодными мастиками при толщине каждого слоя мастики 1 - 2 мм. Последний слой рулонной гидроизоляции должен покрываться сплошным слоем горячей битумной мастики толщиной 2 мм.

Гидроизоляционные работы выполнять с соблюдением требований СНиП РК 1.03-05-2001.

1.6. УКАЗАНИЯ О МЕТОДАХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ЗА КАЧЕСТВОМ ОБЪЕКТА.

Гидравлические испытания на прочность и плотность водопроводного трубопровода в соответствии с положениями СНиП 3.05.04 производятся два раза (предварительное и окончательное) при положительной температуре окружающей среды не ранее чем через 24 ч после монтажа последнего узла (то есть соединения труб друг с другом или арматурой).

Испытания производятся на отдельных участках трубопровода между двумя соседними камерами (колодцами). Для этого на двух торцевых участках производится демонтаж запорной арматуры в камере и установка металлической заглушки с патрубком (у первого торца) и заглушки без патрубка (у второго торца). Испытательное давление создаётся при помощи насоса, подключённого к устанавливаемому на заглушке патрубку.

Предварительное гидравлическое испытание напорных трубопроводов производится в следующем порядке:

- трубопровод заполняют водой и выдерживают без давления в течение 2ч;
- в трубопроводе создают испытательное давление (например, 1 МПа) и поддерживают его в течение 0,5 ч;
- испытательное давление снижают до расчётного (например, 0,6 МПа) и производят осмотр трубопровода.

Выдержка трубопровода под рабочим давлением производится в течение 0,5ч. По причине возможной деформации оболочки трубопровода не исключается поддержание в нём испытательного давления подкачкой воды.

Трубопровод считается выдержавшим предварительное гидравлическое испытание, если под испытательным давлением не обнаружено разрывов труб или стыков и соединительных деталей, а под рабочим давлением не обнаружено видимых утечек воды.

При обнаружении дефектов в стенках труб или в сварных швах места дефектов вырезаются и заменяются качественными отрезками труб.

Окончательное испытание трубопровода на плотность проводят после протяжки полиэтиленовой плети в старый трубопровод до засыпки траншеи и установки трубопроводной арматуры, вместо которых устанавливают заглушки. Давление принимают равным расчётному рабочему, умноженному на коэффициент 1,3.

Окончательное гидравлическое испытание на плотность проводится в следующем порядке:

Инв. № подл	Подп. и дата						
	Взам. инв. №						
	Инв. № дубл.						
	Подп. и дата						
Заказ №8232-ПОС							
Изм	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат	Лист	
						17	

- в трубопроводе создают давление, равное расчётному рабочему (например, 0,6 МПа) и поддерживают его в течение 2ч; при падении давления на 0,02 МПа производится подкачка воды;

- давление поднимают до уровня испытательного (например, 1 МПа) за период не более 10 минут и поддерживают его в течение 2ч.

Выявленные в результате испытаний дефекты должны быть устранены, после чего проводятся повторные испытания.

Трубопровод считается выдержавшим окончательное гидравлическое испытание, если фактическая утечка воды из него при испытательном давлении не превышает значения 1,35 л/мин на 1 км трубопровода.

При положительном результате испытаний восстанавливаются (в случае повреждений) днища камер и производится обвязка трубопроводов. По завершении этих работ совместно с представителем эксплуатирующей организации водопроводная сеть подвергается хлорированию и окончательной промывке и сдаётся в эксплуатацию.

После проведения испытаний производится засыпка котлованов (траншей) в следующей последовательности: вскрытый участок трубы засыпают с помощью экскаватора-планировщика на 30 см выше верха трубы, затем грунт разравнивают и уплотняют вручную; после этого грунт засыпают на всю высоту траншеи с помощью бульдозера с обязательным послойным уплотнением электротрамбовками.

Приёмку в эксплуатацию восстановленных трубопроводов необходимо проводить, руководствуясь основными положениями СНиП 3.01.04-87, а также СНиП 3.05.04-85.

При сдаче трубопроводов в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);

- акты наружного осмотра трубопроводов, сооружений и элементов сети (камер, колодцев, отдельных узлов и т.д.);

- акты испытаний на прочность и плотность трубопроводов;

- акты на промывку и дезинфекцию водопроводов;

- установление соответствия выполненных работ проекту (с учётом ранее согласованных изменений);

- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей (паспорта на трубы, строительные материалы и детали).

Проектом предусмотрен бестраншейный метод протягивания водовода Ø 800 из полиэтиленовых труб в стальном трубопроводе Ø 1020 с забутовкой межтрубного пространства цементно-песчаным раствором.

После испытания трубопровод подвергают промывке и дезинфекции. Согласно СНиП 3.05.04-85 гидравлическую промывку осуществлять подачей по трубопроводу вместе с водой сжатого воздуха в количестве не менее 50% расхода воды.

Воздух следует вводить в трубопровод под давлением, превышающим внутреннее давление в трубопроводе на 0,05-0,15 МПа. Скорость движения воздушной смеси принимается в пределах от 2 до 3 м/с.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист 18
Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат	Заказ №8232-ПОС					

После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 мг/л (г/м³) со временем контакта хлорной воды в трубопроводе 5-6 часов.

После окончания контакта, хлорную воду сбрасывают через водовыпускные колодцы и промывают трубопровод чистой водой до тех пор, пока концентрация остаточного хлора в воде не снизится до 0,3 мг/л и вода будет соответствовать требованиям СНиП 3.01.067.97.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен обеспечить: соответствие работ проектным решениям: необходимое качество применяемых строительных материалов, конструкций и деталей; правильное осуществление операций и процессов строительных работ (пооперационный контроль); приемку выполненных работ, от бригады строителей; промежуточную приемку законченных конструктивных элементов; проверку качества скрытых работ; приемку завершеного объекта рабочей и государственной приемочными комиссиями.

При контроле качества земляных работ, проверяют соответствие проекту размеров выемок, отметок по высоте, качества грунта в основании, устройство откосов.

При выполнении монтажных работ уделяют особое внимание качеству конструкций заводского изготовления. Главный принцип качества монтажных работ - качество заделки стыков и точность установки конструкций в соответствие с проектом.

На все узлы конструкций и поверхности, которые в процессе работ закрываются — оформляются акты на скрытые работы.

При контроле качества строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться действующими документами ГОСТ, СНиП, СН, ТУ, ТП на производство работ и применяемые в проекте материалы.

1.7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Генеральный подрядчик обязан с участием Заказчика, подрядных и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по охране труда и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

Рабочие допускаются к работе только после прохождения ими вводного (общего) инструктажа по технике безопасности и противопожарным мероприятиям.

Для обеспечения общеплощадочных мероприятий по охране труда необходимо выполнение следующего:

-территория и участки проведения строительно-монтажных работ должны быть ограждены защитным ограждением на имеющем проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течении рабочего времени и запираемых после его окончания;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Заказ №8232-ПОС Лист 19										
Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат					

-высота защитного ограждения должна быть не менее 1,6м, а для участков работ не менее 1,2м;

-ограждение примыкающее к местам массового прохода людей должно иметь высоту не менее 2м и оборудовано сплошным защитным козырьком, выдерживающим снеговые, ветровые нагрузки и нагрузки от падения мелких предметов;

-допуск на производственную территорию лиц, не занятых в выполнении работ, запрещается;

-опасные зоны должны быть обозначены предупреждающими знаками, которые должны быть хорошо видны как в дневное, так и в ночное время, размер опасных зон принимается согласно СН РК 1.03-00-2011 и приложению СН РК 1.03-14-2011;

-разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными проводами и кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке проводов и кабелей, на высоте 3,5м - над проходами, 6,0м - над проездами, 2,5м над рабочими местами.

Пожарная безопасность на строительства должна обеспечиваться в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на территории строительства.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Строительный мусор следует загружать в бункера или контейнеры. Строительные площадки должны быть обеспечены аптечками с медикаментами, средствами для оказания первой помощи, бачками с питьевой водой. К началу основных строительно-монтажных работ должно быть обеспечено противопожарное водоснабжением от противопожарных гидрантов на водопроводной сети или из временных резервуаров.

Работы по огнезащите металлоконструкций с целью повышения их огнестойкости должны производиться одновременно с возведением зданий и сооружений.

Все пусковые устройства машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены. Баллоны с газом следует хранить только в вертикальном положении в специально оборудованном помещении. Запрещается оставлять без надзора заряженные баллоны.

Работа грузоподъемных машин на объекте должна быть организована с соблюдением правил охраны труда лицом из числа ИТР, ответственным за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

Расстояние между поворотной частью стрелового крана при любом его положении строениями, штабелями и другими предметами должно быть не менее 1м. Автомобильный кран устанавливать на все 4 опоры независимо от веса перемещаемого груза.

Ответственность за соблюдение требований охраны труда возлагается:

звуковой сигнал. Машинистам запрещается оставлять механизмы без присмотра с работающим двигателем, выходить из кабины во время работы.

Техническое обслуживание механизмов следует осуществлять только после остановки двигателя и снятия давления в гидравлической системе, кроме тех случаев, которые предусмотрены инструкцией завода-изготовителя. Запрещается работа механизмов с неисправными тормозами, с неисправными приборами световой и звуковой сигнализации.

Для выхода из траншеи необходимо разместить не менее 2 лестниц на каждые 5 человек работающих с размещением их в противоположные стороны траншеи.

При производстве **бетонных и железобетонных** работ необходимо обращать особое внимание на надежность поддерживающих лесов, настилов, лестниц, перил и ограждений, а также такелажных устройств.

При устройстве опалубки на высоте до 8м следует применять подмости с перилами высотой 1м и бортовой упорной доской высотой 15см. При работах на высоте более 8м необходимо устраивать настилы на специальных поддерживающих лесах шириной не менее 70см с ограждениями.

Необходимо заземлять свариваемые конструкции и все металлические части сварочных установок и корпуса вибраторов.

При электропрогреве бетонирование, а также все работы, связанные с переключением электродов, замерами температуры, ремонтом линии, производить только при отключенном токе и отключенных рубильниках на щитах низкой и высокой сторон.

Чистка и ремонт машин, занятых на бетонных работах, допускается только при выключенном рубильнике.

На участке (захватке), где ведутся **монтажные работы**, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Элементы монтируемых конструкций и оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками. Расчалки для временного закрепления монтируемых конструкций должны быть прикреплены к надежным опорам. Расчалки должны быть расположены за пределами габаритов движения транспорта и строительных машин. Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после надежного их закрепления. Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

При монтаже оборудования в условиях взрывоопасной среды должны применяться инструменты, приспособления и оснастка, исключающие возможность искрообразования.

При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования смонтированных

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист 22	
Изм	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат	Заказ №8232-ПОС						

конструкций должно быть по горизонтали не менее 1м., по вертикали не менее 0,5 м.

Установка и снятие перемычек (связей) между смонтированным и действующим оборудованием, а также подключение временных установок к действующим системам без письменного разрешения заказчика и генподрядчика не допускается.

Проходы и проезды в зоне производства **изоляционных** работ необходимо ограждать и на видных местах вывешивать предупредительные надписи. При работе в траншеях, котлованах особое внимание необходимо уделять состоянию откосов и их креплению во избежание обрушения грунта.

1.7.1. Электробезопасность при производстве работ.

При выполнении работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.1.013-78 «Строительство. Электробезопасность». При устройстве электрических сетей на строительной площадке необходимо предусмотреть отключение всех электроустановок в пределах участка работ. Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, наладкой электроустановок и т.п. выполнять электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности. Присоединение к электрической сети передвижных электроустановок, ручных электрических машин и переносных электрических светильников при помощи штепсельных соединений, удовлетворяющих требованиям электробезопасности, разрешается выполнять персоналу, допущенному к работе с ним. Установку предохранителей, а также электрических ламп выполнять электромонтером с применением средств индивидуальной защиты.

Монтажные работы на электрических сетях и электроустановках выполнять после полного снятия напряжения и при осуществлении мероприятий по обеспечению безопасного выполнения работ. Оборудование с электроприводом - заземлить.

Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, не доступных для прикосновения к ним.

Защиту электрических сетей и электроустановок строительной площадки от токов междупазного короткого замыкания и замыкания на корпус обеспечить с помощью установки предохранителей с калиброванными плавкими вставками или автоматическими выключателями.

Электросварочные работы должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.003-86 «Работы электросварочные. Требования безопасности.» Электродержатели, применяемые при ручной дуговой сварке металлическими электродами, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 14651-78*.

Ручную дуговую электросварку металлическими электродами производить с применением двух проводов, один из которых присоединить к электродержателю, а другой (обратный) - к свариваемой детали (основанию). При

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Заказ №8232-ПОС						Лист
					Ис	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат	23

этом зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединен обратный провод, заземлить. В качестве обратного провода, присоединяемого к сварочному изделию, не допускается использовать сети заземления, трубы технологических сетей, технологическое оборудование.

При выполнении **окрасочных работ** с применением окрасочных пневматических агрегатов необходимо:

- до начала работы осуществить проверку исправности оборудования, защитного заземления, сигнализации;
- в процессе выполнения работ не допускается перегибания шлангов и их прикосновения к подвижным стальным канатам;
- отключить подачу воздуха и перекрыть воздушный вентиль при перерыве в работе или обнаружении неисправностей механизма агрегата.

При выполнении всех работ по приготовлению и нанесению окрасочных составов, включая импортные, следует соблюдать требования инструкций предприятий изготовителей в части безопасности труда.

1.7.2. Меры безопасности при проведении гидроиспытания.

Перед производством испытаний резервуаров, технологических и других трубопроводов, противопожарного водопровода устанавливаются границы охраняемой опасной зоны, в которой запрещается нахождение людей, не связанных с испытанием. В период повышения и снижения давления лица, занятые на испытании, должны находиться за пределами опасной зоны. Манометры, применяемые для испытания, должны быть исправными, проверены в установленном по правилам порядке и запломбированы. Установка манометров и вентилях должны быть произведены до начала испытаний в безопасной зоне.

Перед испытанием необходимо произвести осмотр конструкций и определить готовность их к испытаниям. Заказчику представлена в установленном порядке техническая документация.

Испытание производить при температуре окружающего воздуха + 5°С и выше. Налив производить ступенями по поясам с выдержками на каждой ступени продолжительностью, достаточной для осмотра. Резервуары, залитые водой до проектной отметки выдержать в зависимости от емкости период оговоренный регламентом, но не менее 24 часов.

На резервуар, прошедший испытания, составляется приемочный акт по форме обязательного приложения №13 ВСН 311-89.

1.7.3. Санитарно-эпидемиологические требования.

Санитарно-эпидемиологические требования к организации и производству строительных работ изложены в нормативных документах РК: СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания». Строительство, реконструкция и ввод в эксплуатацию

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Заказ №8232-ПОС						Лист
											24
					Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат	

производств и предприятий допускаются при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии данных объектов санитарным правилам.

При выезде автотранспортных средств со строительной площадки должен оборудован пункт чистки колес с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

При выполнении работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусмотреть естественную и механическую вентиляции, а также средств индивидуальной защиты.

В случаях выполнения строительно-монтажных работ в условиях действия опасных и вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещать за пределами опасных зон.

При организации строительных работ определить все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса, которые могут воздействовать на работников, и предусмотреть выполнение конкретных профилактических мероприятий, направленных на их минимизацию или полное устранение.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

- обеспечить соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ;
- обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;
- разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и лабораторного контроля.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ предусмотреть дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных норм и правил.

Заказчик и производитель работ (подрядчик) обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений должностных лиц осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический контроль, в том числе: обеспечить безопасность для здоровья человека выполняющего работы; осуществить производственный контроль за соблюдением санитарных норм и правил, проведением профилактических санитарно-эпидемиологических мероприятий на строительной площадке, местах проживания работников и на прилегающих санитарных зонах в соответствии СП (санитарные правила).

Особое внимание следует уделить питьевому режиму строительных рабочих. При невозможности подключения к питьевому водопроводу обеспечить закрытый режим водоснабжения с использованием кулеров. Доставка и хранение питьевой воды на объекте осуществляется в соответствии пп.13 — 18 СП

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Заказ №8232-ПОС Лист 25										
Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат					

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и др.) располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C.

В качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом особенностей и привычек местного населения, командированных работников.

В соответствии с п.16 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» питание рабочих и служащих на строительной площадке осуществляется в предусмотренных проектом (см. стройгенплан) инвентарных столовых типа ГОССС-20 на основе самообслуживания готовыми комплексными обедами, доставляемыми из столовой в специальных контейнерах. Детально способ и график доставки питания на строительную площадку разрабатывается в проекте производства работ.

Санитарно-бытовое обслуживание (душевые и туалетные) рекомендуется организовать с использованием стационарных заводских бытовых помещений или с использованием современных мобильных зданий с автономным обеспечением и возможностью подключения к постоянным коммуникациям.

Здравпункты для обслуживания строительных рабочих располагают либо в отдельном помещении сборно-разборного или передвижного типа, либо в составе бытовых помещений с отдельным входом и удобным подъездом санитарных машин. Состав и размеры помещений здравпунктов должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации.

На всех участках и бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсичные вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Заказ №8232-ПОС						Лист 26
Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат						

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки

оборудуется устройством для мытья обуви.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

Работодатели по договору должны предоставить; доставку горячего питания (обеда) и питьевой воды работающим на строительной площадке, а также предусматривается стирка спецодежды строителей в специализированных организациях.

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

1.8. Контроль качества строительно-монтажных работ.

1.8.1. Общие положения.

В соответствии с положениями СН РК 1.03-00-2011 в процессе производства работ осуществляется входной, операционный и приемочный контроль качества.

Входной контроль оборудования, изделий и материалов осуществляется осмотром и проверкой комплектности, проверкой соответствия сопроводительной документации требованиям ГОСТ, техническим условиям, рабочим чертежам, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов. Результаты входного контроля документируются в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 и других нормативных документов.

Операционный контроль осуществляется путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям СН РК 1.03-00-2011. Результаты операционного контроля документируются в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 и других нормативных документов.

Приемочный контроль осуществляется после завершения отдельных видов работ или при приемке законченных конструкций, при этом определяется возможность выполнения последующих работ или пригодность конструкции к эксплуатации. В соответствии со СН РК 1.03-00-2011 приемочный контроль осуществляется:

- заказчиком — технический надзор;
- проектной организацией — авторский надзор;
- вневедомственной экспертизой — выборочный контроль;
- территориальным Государственным органом — инспекционный контроль;
- производителем работ — постоянный контроль качества выполняемых работ.

1.8.2. Контроль качества отдельных видов работ.

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Заказ №8232-ПОС						Лист
					Изм	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат	28

Контроль качества земляных работ осуществляется согласно указаниям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Для контроля за качеством уплотнения грунта применяют метод режущих колец, основанный на взятии проб уплотненного грунта для определения массы и влажности. Более совершенным является метод радиоизотопный. Кроме указанных методов свойства грунта исследуют зондированием и методом пробных нагрузок штампами. Переборы грунта в отдельных местах должны быть заполнены песком, гравием или щебнем. В особо ответственных местах случайные переборы следует заполнять тощим бетоном.

Для обеспечения необходимого качества уплотнения оснований до начала производства работ должно выполняться опытное уплотнение, при котором уточняются параметры уплотнения. Размеры опытных участков и их число принимаются в соответствии с действующими нормами и зависят от способа уплотнения и используемых механизмов. Опытное уплотнение производят для уточнения толщины уплотняемых слоев и числа проходов трамбующих машин по одному следу. Качество уплотнения проверяют по плотности и влажности уплотненного грунта на двух горизонтах, соответствующих верхней и нижней части уплотненного слоя. Методика контроля качества уплотнения оснований зависит от способа уплотнения. При уплотнении трамбованием плотность грунта определяют через 0,25 — 0,5 м по глубине, а при послойном уплотнении укаткой — в середине каждого слоя. Число пунктов определения плотности устанавливают из расчета один пункт на каждые 300 м² уплотненной площади и берется не менее 2 проб при уплотнении трамбованием и 3 пробы в каждом слое при послойном уплотнении укаткой.

Контроль качества железобетонных работ выполняется согласно СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции». Контролируют качество бетонной смеси у места приготовления и после ее транспортировки у места укладки, готовность участков сооружения для бетонирования (наличие подготовленного основания, соответствие проекту арматуры, закладных частей, устройств для образования монтажных отверстий и т.д.).

Приемка смонтированной арматуры оформляется актом на скрытые работы. В акте указывают номера рабочих чертежей, отступления от проекта и основания для этого (проверочные расчеты, разрешение проектной организации и т.д.), а также приводится заключение о возможности бетонирования конструкций. Контроль качества сварных соединений сводится к их наружному осмотру и последующему механическому испытанию сварных соединений, вырезаемых из конструкций, или к проверке их с помощью неразрушающих методов испытаний. Отклонения при установке арматуры не должны превышать величин, предусмотренных СНИП РК 5.03-37-2005.

Все основные сведения о бетонировании конструкции заносятся в журнал производства бетонных работ. Качество бетонной смеси проверяют путем контроля дозировки на бетонном заводе и подвижности бетонной смеси у места

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Заказ №8232-ПОС						Лист
											29
Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат						

приготовления и укладки. Прочность уложенного бетона оценивается по результатам испытаний контрольных образцов на сжатие (лабораторный метод). Неразрушающие методы контроля позволяют контролировать качество бетона непосредственно в конструкциях. К числу этих методов относятся акустический, радиометрический и СВЧ-поглощения.

Контроль качества монтажа сборных железобетонных конструкций выполняется согласно указаниям СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» по разделу 3 и таблице 12. Точность сборки конструкций в процессе монтажа контролируется соответствующими геодезическими измерениями при установке конструкций и в ходе выверки закрепления в проектном положении. После выверки отклонения положения смонтированных конструкций не должны превышать величин, регламентированных СНиПом.

Контроль качества монтажа металлических конструкций выполняется согласно указаниям СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.». Отклонение фактических геометрических размеров и формы стальных конструкций от проектных не должны превышать величин приведенных в таблицах 18, 19, 20 СНиП РК 5.04-18-2002. Контроль сварных соединений на монтаже включает следующие методы:

- внешний осмотр и измерение;
- испытание на непроницаемость и герметичность смачиванием керосином или вакуум-камерой;
- рентгенопросвечивание проникающими излучениями;
- ультразвуковая дефектоскопия;
- контроль магнитопорошковым или капиллярным (цветным) методами.

Контроль качества гидроизоляции, теплоизоляции, наружных и внутренних отделочных работ, устройства полов выполняются согласно указаниям СНиП РК 3.02-29-2004 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Контроль качества антикоррозийного покрытия технологических трубопроводов выполняется согласно раздела 6 ГОСТ Р 51164-98 (справочно).

Контроль качества постоянных автодорог и площадок выполняется согласно указаниям СНиП 3.06.03.-85 «Автомобильные дороги».

Контроль качества благоустройства территории выполняется согласно указаниям СНиП III-10-75 «Благоустройство территории».

Контроль качества прокладки наружных сетей ВиК по площадке выполняется согласно указаниям СНиП 3.05.04-85** «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН478-80.

Контроль качества прокладки тепловых сетей, сварки и теплоизоляции трубопроводов выполняется согласно указаниям МСМ 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Контроль качества монтажа наружных кабельных линий электроснабжения выполняется согласно указаниям СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Заказ №8232-ПОС	Лист
Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат	

Контроль качества монтажа внутренних систем электроснабжения и освещения, монтажа электросиловых установок, распределительных устройств и подстанций выполняется согласно указаниям СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства», ведомственных строительных норм, ТУ и инструкций заводов-изготовителей оборудования.

1.8.3. Лабораторный контроль.

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций. Лаборатории могут иметь лабораторные посты. Лаборатории подчиняются главным инженерам строительно-монтажных организаций и оснащаются необходимым оборудованием и приборами. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, проверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством строительных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТ, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве строительно-монтажных работ;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопросов по расплубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- участие в оценке качества работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Заказ №8232-ПОС	Лист
Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат	

(сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью заказчика.

Заказчик контролирует качество создания геодезической сети строительной площадки и разбивочных сетей зданий (сооружений) посредством выборочных измерений 5 - 10% параметров сетей (углов, длин сторон, превышений). Результаты контроля оформляются актом. Геодезические сети не могут быть приняты, если значение хотя бы одного из контролируемых параметров отличается от приведенного в отчете более чем на $3t$ (где t - средняя квадратичная погрешность измерений принимаемая по таблицам №1,2 СНиП 3.01.03-84).

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности подрядчика.

Детальная разбивка производится после производства земляных работ по отрывке котлована. Количество разбивочных осей, монтажных рисков, маяков, места их расположения, способ закрепления следует указывать в проекте производства работ или в проекте производства геодезических работ.

Геодезическая служба организуется в строительных организациях, занимающихся строительной деятельностью. Геодезическая служба в строительной организации возглавляется главным геодезистом (инженером-геодезистом), который подчиняется главному инженеру этой организации.

Разбивочные работы в процессе строительства и исполнительные геодезические съемки производятся работниками геодезической службы строительной организации.

Геодезический контроль точности выполнения работ осуществляется геодезической службой, а также инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством.

Инженер-геодезист строительной организации обязан:

- принимать от заказчика разбивочную основу и выполнять разбивочные работы в процессе строительства;
- осуществлять инструментальный контроль в процессе строительства с занесением его результатов в общий журнал работ;
- своевременно выполнять исполнительные съемки, в том числе съемку подземных коммуникаций в открытых траншеях, с составлением необходимой исполнительной документации;
- осуществлять контроль за состоянием геодезических приборов, средств измерения, правильностью их хранения и эксплуатации;
- осуществлять выборочный контроль работ, выполняемых линейным персоналом, в части соблюдения точности геометрических параметров.

Линейный персонал в процессе строительства должен выполнять детальные разбивочные отмеры от базисных линий-осей и отметок, закрепленных геодезистами.

Организация геодезического контроля качества работ возлагается на производственно-технический отдел строительной организации (фирмы).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Заказ №8232-ПОС						Лист
						Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат	33

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

Не разрешается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 м от места смешивания битума с растворителем.

35

Соединять сварочные провода следует при помощи опрессовки, сварки, пайки или специальных зажимов. Подключение электропроводов к

36

электродержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, закрепленных болтами с шайбами.

Электроды, применяемые при сварке, должны быть заводского изготовления и соответствовать номинальной величине сварочного тока.

При смене электродов их остатки (огарки) помещать в специальный ящик, установленный у места сварочной работы.

Электросварочный аппарат на время проведения работ заземлить, также должен быть заземлен зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию (обратный проводник).

Над переносными и передвижными электросварными установками, используемыми на открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты от атмосферных осадков.

Чистка сварочного агрегата и пусковой аппаратуры должна производиться ежедневно после окончания работы. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования должны производиться в соответствии с графиком.

Составление и разбавление всех видов лаков и красок необходимо производить в изолированных помещениях у наружной стены с оконными проемами или на открытых площадках. Подача окрасочных материалов производится в готовом виде, централизованно. Количество лакокрасочных материалов на рабочем месте не должно превышать сменной потребности. Тара из-под лакокрасочных материалов должна быть плотно закрыта и храниться на специально отведенных площадках. Пролитые лакокрасочные материалы и растворители следует немедленно убирать при помощи опилок, воды и др. Мытье полов, стен и оборудования горючими растворителями не разрешается. В местах применения окрасочных составов, образующих взрывоопасные пары, электропроводка и электрооборудование должны быть обесточены или выполнены во взрывобезопасном исполнении, работа с использованием огня в этих помещениях и объемах не допускается. Помещения и рабочие зоны, в которых работают с горючими веществами, выделяющими взрывопожароопасные пары, должны быть обеспечены приточно-вытяжной вентиляцией.

Для производства работ с использованием горючих веществ должен применяться инструмент, изготовленный из материалов не дающих искр.

Промывать инструмент и оборудование, применяемое при производстве работ с горючими веществами, необходимо на открытой площадке или в помещении, имеющем вентиляцию. Помещения и рабочие зоны, в которых работают с горючими веществами и материалами, должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения из расчета два огнетушителя и кошма на 100м².

Ответственный за проведение огневых работ обязан:

- организовать выполнения мероприятий по безопасному проведению работ;
- провести инструктаж исполнителей огневых работ;
- проверить наличие удостоверений у работников, исправность и комплектность инструмента и средств защиты;

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата								
					Заказ №8232-ПОС						Лист	
											37	
Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат							

- обеспечить контроль воздуха рабочей зоны на весь период огневых и сварочных работ;
- обеспечить место проведения работ пожарным автомобилем пенного тушения; первичными средствами пожаротушения; работающих средствами индивидуальной защиты (противогаз, спасательные пояса, защитные очки или щитки);
- руководить работами и контролировать их выполнение;
- не допускать применение спецодежды со следами бензина, керосина, масел.

Исполнители огневых работ (подрядная организация) обязаны:

- иметь при себе квалификационное удостоверение и талоны по технике безопасности и пожарной безопасности;
- получить инструкции по безопасному проведению огневых работ, расписаться в журнале и в наряде-допуске;
- ознакомиться с объемом работ на месте предстоящего проведения огневых работ;
- приступить к огневым работам только по указанию лица, ответственного за проведение работ;
- выполнять только ту работу, которая указана в наряде-допуске;
- соблюдать меры безопасности, предусмотренные нарядом-допуском;
- уметь пользоваться средствами пожаротушения;
- в случае возникновения пожара немедленно принять меры к вызову пожарной охраны и приступить к его ликвидации;
- по окончании работ место их проведения проверить и очистить от раскаленных огарков, окалины, тлеющих отложений и других горючих веществ;
- ответственный за проведение огневых работ обязан обеспечить наблюдение в течении 3-х часов за местом проведения работ после их окончания.

1.10. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Сброс воды из сетей водопровода в случае аварии и ремонта трассы загрязняющих воздействий на почву не оказывают.

При выполнении всех строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды.

Условия сохранения окружающей среды прописаны: в СН РК 1.03-14-2011; СНиП 3.07.02-87; СН РК 1.03-00-2011; СНиП 3.02.01-87; положениях «Водного кодекса РК»; «Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами» утвержденных Минводхозом, Минрыбхозом, Минздравом РК; и других законодательных актах. Соответственно проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:

- по рациональному использованию земель;
- по охране деревьев и насаждений;
- по охране воздушного бассейна и борьбы с шумом.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата																		
<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Из</td> <td>Кол.у</td> <td>Лист</td> <td>№</td> <td>Подп.</td> <td>Дат</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> Заказ №8232-ПОС Лист 38											Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат						
Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат																	

Рациональное использование земель предполагает: выполнение предусмотренной проектом рекультивации плодородного слоя; применение «бойков» для приема растворов и бетонной смеси, исключающее их попадание в грунт; при заправке строительной техники не допускать проливов нефтепродуктов, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией.

Охрана деревьев и насаждений предусматривает максимальное сокращение вырубki деревьев; проведение благоустройства с восстановлением плодородного слоя и насаждений; обеспечение пожарной безопасности прилегающих насаждений. Загрязнение среды от воздействия бытового городка и складов минимальны т.к. образующиеся твердые отходы строительного производства планируется складировать вблизи рабочих мест в ящики для мусора и по мере накопления, вывозить на полигоны утилизации. Бытовые отходы вывозить на коммунальные предприятия г. Астаны.

Количество выхлопных газов от работающей строительной техники может быть сокращено только за счет общих мероприятий: регулирование двигателей внутреннего сгорания, применение качественных сортов топлива, планирование работы механизмов преимущественно в теплый период года с целью снижения расхода топлива; применение для технических нужд электрических и гидравлических приводов взамен жидко и твердотопливных.

Лакокрасочные и изоляционные материалы, содержащие и выделяющие вредные вещества, хранить в герметичной таре и не допускать их попадание в грунт.

Отводимые с участков работ сточные воды имеют преимущественно механические загрязнения, которые подлежат улавливанию во временных канализационных колодцах до слива в общеплощадочную сеть бытовой и дождевой канализации.

Входной контроль строительных конструкций и материалов должен устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ.

По окончании строительных работ необходимо выполнить работы по благоустройству и озеленению территории.

В целом воздействия во время выполнения работ по строительству **наружных инженерных сетей объекта не смогут существенно изменить санитарно-гигиеническую обстановку в прилегающем районе города.**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата																				
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.у</td> <td>Лист</td> <td>№</td> <td>Подп.</td> <td>Дат</td> <td rowspan="2">Заказ №8232-ПОС</td> <td rowspan="2">Лист 39</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>											Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат	Заказ №8232-ПОС	Лист 39						
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат	Заказ №8232-ПОС	Лист 39																	

**1.11. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ**

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Продол- жительность вы- полнения работ в месяцах	Прини- маемое количе- ство, штук	Марка машины или меха- низма
1	2	3	4	5
1	Бульдозер 79кВт(108л.с.)	2	1	Д-606Л
2	Экскаватор объемом ковша 0.5м3	2	1	Э-3322
3	Кран стреловой до 10т	5	1	КС-2561Д
4	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	3	1	МКГ-16
5	Лебедка электрическая тяговым усилием до 5тн.(14.72кН)	2	1	ЛМГ-6300
6	Установка горизонтального направленного бурения для бестраншейной прокладки типа «Navigator» с тяговыми усилиями от 12 до 25тс	5	2	
7	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400А, с бензиновым двигателем	5	1	АДД-4001У1
8	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб диаметром до 600мм	5	2	Volzhanin 800
9	Растворомешалка	5	2	РМ-750
10	Котлы битумные передвижные, 400л	2	2	
11	Аппарат для газовой сварки резки 2.0мПа	5	2	
12	Машины поливомоечные, 6000л	5	2	ТМ-06ПМ
13	Агрегаты наполнительно- опрессовочные до 70м3/час	3	1	АНО-201
14	Насос для водопонижения и водоотлива мощностью 0.9кВт	5	2	GXCM40-13
15	Компрессор	2	2	Типа ДК-9
16	Автопогрузчик, 5т	2	1	Погрузчик LW500F
17	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79кВт(108л.с.)	2	1	АДД-2х2501
18	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	5	1	Wacker VP 1550

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

Ис	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат
----	-------	------	---	-------	-----

Заказ №8232-ПОС

Примечание:

Исходя из принятых методов работ принимаем, что 90 % грунта разрабатывается экскаватором и 10% бульдозером (от объема выемки).

Требуемое количество экскаваторов и бульдозеров требующихся на соответствующий период для выполнения заданного объема работ, определяется по формуле : $P_{тр} = \frac{Q \times 12}{P_3 \times T}$

где: Q – объем работ данного вида в физических измерителях, м³, тн;

P₃ – годовая (средняя за соответствующий период времени) производительность одной машины или производительность приходящая на единицу измерения главного параметра (на 1м³ емкости ковша, на 1 тн грузоподъемности и т.п.) в физических измерителях объема работ;

T- рабочее время одной машины за соответствующее время в месяцах.

1.12. ПОТРЕБНОСТЬ В АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Обоснование РН- 73 ч.1

№№ п/п	Наименование автотранспорт- ных средств	Норма- тивные показа- тели по- требности в а/транс- порте на млн. тенге в авто- тоннах	Марка машин	Грузо- подъем- ность автотранс- портных средств, тн	Расчет потреб- ности в авто- тоннах	Потребное количество, штук
1	2	3	4	5	6	7
1.	Бортовые	5.48	ГАЗ-51А ГАЗ-53А	4	1.61	1 -
2.	Самосвалы	8,58	ЗИЛ МАЗ-503А КРАЗ-256	4.00 7 11.00	2.52	1 1 -
3.	Прицепы	3.32	ГАЗ-704 МАЗ-5243	0.5 6.80	0.98	1 1
4.	Полуприцепы	12,08		7	3.55	1
5.	Специализиро- ванный	12.91		12.0	3.80	1

Доставка материалов, конструкций, полуфабрикатов и изделий, оборудования и прочих грузов осуществляется автотранспортом с предприятий стройиндустрии из баз управлений производственно-технологической комплектации (УПТК), организованных при строительно-монтажных трестах (управлениях).

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № инв.	Подп. и дата	Лист
Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат	Заказ №8232-ПОС	41

Расчет потребности строительства в автотранспортных средствах произведен на объем освоения строительно-монтажных работ – 0.221 млн. тенге.
 Показатель потребности в автотранспорте не учитывает перевозку рабочих к месту работы и обратно.
 Перевозка строительных материалов производится бортовыми автомобилями грузоподъемностью 7.5 тн на расстояние до 30км по асфальтовым дорогам.

1.13. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ МОЩНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ТОПЛИВА, ПАРА, ВОДЫ, СЖАТОГО ВОЗДУХА, КИСЛОРОДА

Обоснование РН- 73 ч.1

№ п/п	Наименование	Един. измер.	Формула подсчета	Нормативные показатели для определения к-ва на 1 млн.тенге СМР для жилищно –гражданского строительства	Потребное к-во мощностей по периодам строительства
					2024г
1	2	3	4	5	6
1.	Электроэнергия	Ква	$P_{п}=K_1 \times P$	185	56.42
2.	Топливо	Тн	$P_{п}=K_1 \times P$	69,00	21.04
3.	П а р	кг/ч	$P_{п}=K_1 \times P$	185	56.42
4.	В о д а	л/сек	$P_{п}=K_2 \times B$	0,23	0.04
5.	Компрессоры	Шт	$P_{п}=K_2 \times B$	3.20	0.6
6.	Кислород	м³	$P_{п}=K_2 \times B$	4400	817

Примечание:

Потребность в электроэнергии, топливе, воде, сжатом воздухе, кислороде для производства строительно-монтажных работ по строящемуся предприятию установлена в зависимости от территориального расположения строительства, величины годового объема строительно-монтажных работ и отрасли промышленности.

За расчетную единицу приняты строительства, расположенные в 1 территориальном поясе. Потребность в ресурсах определяется по нормативам 1 территориального пояса с применением коэффициентов где: K_1 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода. $K_1=1,38$
 K_2 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства. $K_2=0,84$

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

1.14. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ПЛОЩАДЕЙ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Обоснование: РН-73«Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства» ч.1, Пособие (к СНиП 3.01.01-85«Организация строительного производства») (расчет потребности площадей временных зданий и сооружений выполнен на один участок)

№ п/п	Наименование помещений	Нормативный показатель площади, м ² на: 1 чел. для адм.бытовых 1 млн.тенге. для произ. Склад	Количество человек	Расчетная площадь, м ²	Принимаемая площадь, м ²	Типовой проект (шифр проекта) /количество зданий и сооружений, штук/
1	2	3	4	5	6	7
1.	Канторы	4	3	12.0	12.0	Адм.здание подр и субподр..орган.
2.	Гардеробные	0.7	12	8.4	10.7	Спец.стр. вагон Размером 3.0х6.0м (2шт)
3.	Помещение для обогрева	0.1	9	0.9		
4.	Сушилка для одежды и обуви	0.2	7	1.4		
5.	Помещение для приема пищи	0.7	9	6.3	-	Спец.стр. вагон Размером 3.0х6.0м
6.	Уборные	0.1	17	1.7	-	БИО на участках 3 шт
7.	Склад материально-технический	29		8.53	36.7	Хоз-во монт.орган.
8.	Кладовая материальная	24		7.06		Хоз-во монт.орган.
9.	Инструментальная мастерская	32.5		9.56		- :-
10.	Электротехническая мастерская	39.3		11.55		- :-

Общее число работающих составляет- 16 человека.

В том числе: рабочих – 13 человек, ИТР, служащих, МОП и охраны – 3 человек.

Потребность в инвентарных зданиях производственного назначения определена исходя из условия, что на строительстве ведутся работы по укрупненной сборке конструкций и оборудования, мелкие работы по ремонту инструмента и изготовлению приспособлений, техническое обслуживание машин и механизмов.

Основные работы по ремонту строительных машин и комплектованию оборудования (санитарно-технического, электротехнического и т.п.) выполняются на предприятиях специализированных монтажных организаций. Расчет площадей складов открытого типа не требуется.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл
Заказ №8232-ПОС							Лист
Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат		43

1.15. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В РАБОЧИХ КАДРАХ

Обоснование: РН-73«Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства» ч.1, Пособие (к СНиП 3.01.01-85«Организация строительного производства»)

№ № п/п	Категория работающих	Соотношение категорий работающих от их общего количества в процентах	Количество человек		
			всего	генподрядчик	субподрядчик
1	2	3	4	5	6
1.	Рабочих	85	13	12	1
2.	И Т Р	8.00	1	1	-
3.	Служащих	5.00	1	1	-
4.	МОП и охрана	2	1	1	-
	Итого:		16	15	1

По нормативной трудоемкости и продолжительности строительства количество работающих $12579/8/6\text{мес.}/22\text{дня} = 12\text{чел.}$ Таким образом численность работающих N составит: $N=12*100/85=14\text{чел.}$; следовательно 1% составит 0.14чел; тогда

$$N_{\text{итр}}=8 \times 0.14=1 \text{ чел.}; N_{\text{служ.мол}}=5 \times 0.14=2 \text{ чел.}$$

$$N_{\text{общ}} = (12 + 1 + 2) \times 1.05 = 16 \text{ чел.}$$

Общее число работающих составляет- 16 человек

Количество рабочих в наиболее многочисленную смену составляет до 70% общего количества рабочих: 10 человека; ИТР. Служащих, МОП и охраны до 80% общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны : 3 человек.

Численность работающих, занятых на строительной площадке в наиболее многочисленную смену: 13 человек.

Количество работающих генподрядной организации: 14 человек.

Количество работающих субподрядных организаций: 2 человек.

Общее количество работающих: 16 человека.

1.16 РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА (Разводящая сеть)

Строительство разводящих сетей водоснабжения в селе Краснознаменное Мамлютского района Северо-Казахстанской области, согласно директивного письма №376 от 21.04.2023г продолжительность строительства составляет 6.0 месяцев.

Согласно письма №11.5.01-02/395 от 07.06.2023г начало строительства май 2024г.

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл																			
общего количества рабочих: 10 человека; ИТР. Служащих, МОП и охраны : 3 человек. Численность работающих, занятых на строительной площадке в наиболее многочисленную смену: 13 человек. Количество работающих генподрядной организации: 14 человек. Количество работающих субподрядных организаций: 2 человек. Общее количество работающих: 16 человека.																							
1.16 РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА (Разводящая сеть)																							
Строительство разводящих сетей водоснабжения в селе Краснознаменное Мамлютского района Северо-Казахстанской области, согласно директивного письма №376 от 21.04.2023г продолжительность строительства составляет 6.0 месяцев. Согласно письма №11.5.01-02/395 от 07.06.2023г начало строительства май 2024г.																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Из</td><td>Кол.у</td><td>Лист</td><td>№</td><td>Подп.</td><td>Дат</td></tr></table>												Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат	Заказ №8232-ПОС					Лист 44
Из	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дат																		

1.17. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ № п/п	ПОКАЗАТЕЛИ	Единица измерения	Количество
1.	Продолжительность строительства объекта. Всего	мес.	6.0
2.	В том числе подготовительный период	мес.	1.0
3.	Максимальная численность работающих	чел.	16
4.	Трудозатраты	Чел-днях	1572
5.	Удельный вес прогрессивных СМР	проц.	120
6.	Отопительный период	мес.	-
	(Начало строительства май 2024г)		

[illegible]