

ТОО «Строй-Аст»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Капитальный ремонт тепловых сетей по следующим адресам:
Карагандинская область, город Темиртау, улица Амангельды
от дома №5г 9 микрорайона до дома №7 на 6 микрорайоне с
переходом проезжей части проспекта Metallургов и улицы
Амангельды»**

Общая пояснительная записка

Том I

Раздел 1. Общие данные

1-597-ПЗ

Руководитель проектов (ГИП)_____Новиков В.П.

2021г.

Объект: «Капитальный ремонт тепловых сетей по следующим адресам: Карагандинская область, город Темиртау, улица Амангельды от дома №5г 9 микрорайона до дома №7 на 6 микрорайоне с переходом проезжей части проспекта Metallургов и улицы Амангельды»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочий проект разработан в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»

Темиртау 2021 г

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ раздела	Наименование проектных материалов	Примечание
1	2	3
Том I	Пояснительная записка (ПЗ)	
Том I.I	Паспорт рабочего проекта (ПП)	
Том I.II	Проект организации строительства (ПОС)	
Том II	Наружные тепловые сети (ТС)	
Том II	Архитектурно-строительные решения тепловых сетей (АС.ТС)	
Том II	Система оперативного дистанционного контроля (СОДК)	
Том III	Сметная документация (СД)	

РАЗРАБОТЧИКИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Должность	Подпись	Ф.И.О.	Дата
1	2	3	4
ГИП (Руководитель проекта)		Новиков В.П.	
Инженеры		Сазонова Молдабаева Жиделева Коротенко А.	

Содержание

№ п/п	Наименование	Стр.
1.	Общие сведения.	6
2.	Основные данные объекта	8
3.	Архитектурно-строительные решения тепловых сетей	14
4.	Инженерное обеспечение, сети и системы	15
5.	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства	18
6.	Сметная документация	21
7.	Инженерно-технические мероприятия по обеспечению чрезвычайны и взрывопожарных ситуаций	23
8.	Организация строительства	25
9.	Охрана окружающей среды	28
10.	Перечень используемой литературы	29

1. Общие сведения.

Наименование объекта: «Капитальный ремонт тепловых сетей по следующим адресам: Карагандинская область, город Темиртау, улица Амангельды от дома №5г 9 микрорайона до дома №7 на 6 микрорайоне с переходом проезжей части проспекта Metallургов и улицы Амангельды»

Заказчик: ГУ "Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции Темиртау»

Генпроектировщик: ТОО «Строй-Аст» (лицензия № 16017992 от 23.11.2016г., I категория)

Источник финансирования: источником финансирования капитального ремонта являются средства городского бюджета по бюджетной программе 014 «Организация эксплуатации тепловых сетей, находящихся в коммунальной собственности районов (городов областного значения)» подпрограммы 015 «За счет средств местного бюджета» на 2021 год

Основанием для разработки проекта является:

Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком

Договор на проектирование

Архитектурно-планировочное задание

Акт на право постоянного землепользования

Техническое заключение по обследованию выполненное ТОО «ПромАльпЭксперт»

Перечень документов представленных на экспертизу:

Пояснительная записка 1-597-ПЗ

Паспорт рабочего проекта 1-597-ПП

Проект организации строительства 1-597-ПОС

Наружные сети теплоснабжения 1-597-НВ

Архитектурно-строительные решения тепловых сетей 1-597-АС.ТС

Система оперативного дистанционного контроля 1-597-СОДК

Сметная документация 1-597-СД

Инженерное оборудование согласно задания на проектирования и дефектной ведомости:

Теплоснабжение – централизованное от наружных сетей (существующее), подлежащее капитальному ремонту

Цели и назначения объекта строительства:

Цель работы – капитальный ремонт тепловой сети

Уровень ответственности:

Уровень ответственности – II (технически сложный).

Основные показатели

Наименование	Ед.изм.	Показатели	
		Протяженность труб	Протяженность трассы
Общая протяженность сетей ТС в т.ч.	км	1,824	0,912
Надземно:			
Трубопровод стальной с тепловой изоляцией из ППУ ГОСТ 30732-2006	км	0,540	0,270

Ø530x7,0мм			
<u>Подземно:</u>			
Трубопровод стальной с тепловой изоляцией из ППУ ГОСТ 30732-2006 Ø530x7,0мм	км	1,284	0,642

Продолжительность капитального ремонта

Расчет продолжительности строительства объекта "Капитальный ремонт тепловых сетей по следующим адресам: Карагандинская область, город Темиртау, улица Амангельды от дома № 5г 9 микрорайон до дома № 7 на 6 микрорайоне с переходом проезжей части проспекта Metallургов и улицы Амангельды". Проект произведен на основании СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II.

Определяем продолжительность инженерно-коммуникационной инфраструктуры общей протяженностью сетей 1,824 км в соответствии с п.16.2 раздела 6 СП расчет выполняется методом линейной интерполяции:

1.1. Наружные сети теплоснабжения протяженностью 1,824 км

Нормы продолжительности определяем по табл. Б 5.7. 1. п.3, диаметр 400-600 мм.

- при длине прокладки 1,5 км- 10 мес.

Определяем продолжительность строительства методом экстраполяции:

1. Нормы продолжительности строительства определяем по формуле:

$$T_H = 10 \cdot \sqrt[3]{1,824/1,5} = 10,6 \text{ мес}$$

2. Нормы продолжительности определяем с применением коэффициента α , отражающего процент изменения нормативной продолжительности при варьировании показателя объекта на 1%, $\alpha=0,33$.

Увеличение производительности (показателя) составляет:

$$П = ((1,824-1,5)/1,5) \cdot 100 = 21,6\%$$

3. Определяем прироста продолжительности:

$$\Delta T = \alpha \cdot \Delta П = 21,6 \cdot 0,33 = 7,128$$

4. Срок продолжительности строительства составит:

$$T = 10 \cdot ((100+7,128)/100) = 10,71 \text{ мес}$$

Согласно п.9.2. СП пп.9.2.4. нормы продолжительности для строительства наружных инженерных и газораспределительной сетей в условиях благоустроенных улиц и городов с разборкой и восстановлением дорожных покрытий принимается с коэффициентом 1,2.

$$T = 10,71 \cdot 1,2 = 12,85 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность капитального ремонта тепловых сетей 12 месяцев

2. Основные данные объекта

Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен по адресу: Карагандинская область, г. Темиртау

Ситуационная схема М1:5000



Климат района.

Климат района (г. Темиртау) резко континентальный, что обусловлено удаленностью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом теплого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой арктического воздуха. Зима холодная и продолжительная, с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Лето непродолжительное (короткое) и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Температура воздуха г. Темиртау

Годовой ход температур характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении короткого лета.

Среднемесячная годовая температура воздуха

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
-23,3 ⁰	-15,1 ⁰	-7,4 ⁰	+6,2 ⁰	+12,6 ₀	+18,6 ⁰	+20,6 ₀	+17,4 ⁰	+12,0 ₀	+2,6 ⁰	-4,9 ⁰	-12,4 ⁰	+2,2 ⁰

Из таблицы видно, что среднемесячная температура самого холодного месяца года – января составляет -23,3 градусов, а самого теплого – июля +20,6 градусов тепла.

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 40 градусов мороза (абсолютный минус для г. Темиртау). Вероятность такой температуры не более 4%.

В жаркие дни температура может повышаться до 41-42 градусов тепла, однако такие температуры наблюдаются не чаще 1-2 раз в 30 лет. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по Карагандинской области – 32 градуса. Средняя продолжительность отопительного периода 212 суток.

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих в течение года по Карагандинской области равно 29 мм.

По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество осадков выпадает в теплый период времени года (май – сентябрь) – 195 мм. За холодный период времени – 105 мм.

Ветер

В холодное время года режим ветра складывается в основном под влиянием западного отрога сибирского антициклона (со стороны России), ось которого проходит по линии оз. Зайсан – Актюбинск. Это сплошная полоса высокого давления является ветроразделительной линией. В связи с этим в рассматриваемом районе в холодное время, начиная с октября месяца, преобладают юго-западные ветры. В январе довольно часто наблюдаются уже южные и юго-восточные ветры.

В теплое время года, когда сибирский антициклон преобладает, режим ветра изменяется. В середине лета для исследуемой области преобладают северо-восточные и восточные ветры.

Среднегодовая скорость ветра равна 5,5 м/сек.

Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Месяц	С	С-В	В	Ю-В	Ю	Ю-З	З	С-З
Январь	4	14	10	19	17	31	4	1
Июнь	12	18	10	9	10	15	14	12

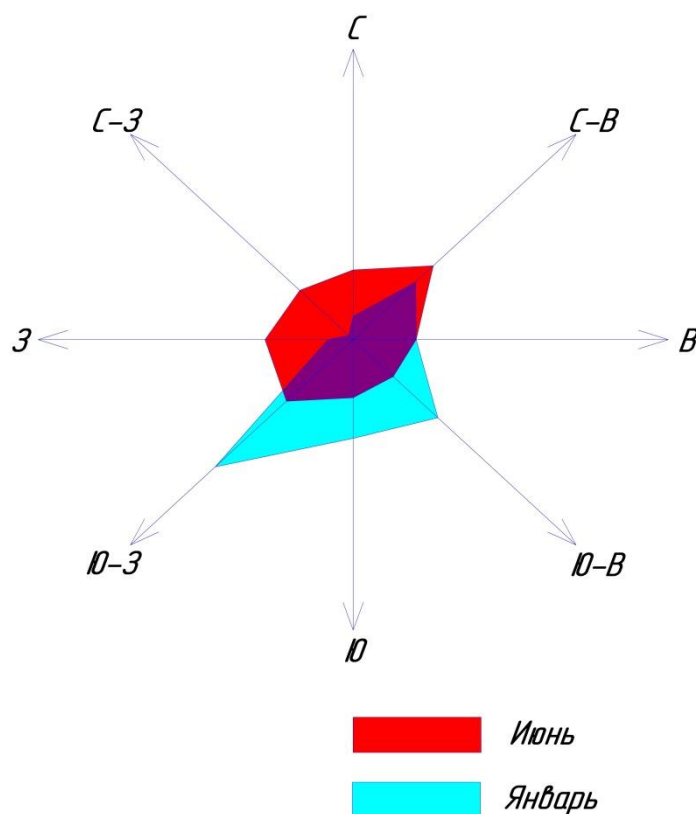


Рис.1.6. Роза ветров г. Темиртау

Глубина промерзания грунтов

Необходимо учитывать, что в местах открытых участков грунта или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение отрицательных температур в глубину, при малоснежной суровой зиме, может достигать в других грунтах 300-350 см.

Влажность воздуха

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (46-53%), наибольшая зимой (61-78%).

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 62%. Наиболее высокий дефицит влажности установлен в теплое время с мая по сентябрь.

Наиболее опасные атмосферные явления

Туманы

Туманы бывают преимущественно в холодное время года. Среднее число их в зимние месяцы 2-8. При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед.

Метели

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, при сильных ветрах и низкой температуре воздуха, число дней с метелями составляет в среднем 30-40 дней. В зимы, с наибольшим проявлением метелевой деятельности, число дней с метелью увеличивается в 1,5-2 раза, и в определенные годы в отдельные зимние месяцы число достигает 20-25 дней.

Пыльные бури

В период года в сухую погоду, часто и зимой, при отсутствии снежного покрова при сильных порывах ветра наблюдаются пыльные бури.

Среднее число дней с пыльной бурей

Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Дней за год
1,2	3,6	3,9	2,8	1,8	0,8	1,1	0,04	15,24

Известны годы, когда число дней с пыльными бурями увеличивается в 2-3 раза. Вместе с тем бывают годы, когда пыльные бури почти отсутствуют.

Суховеи

Интенсивность суховеев, зависит от определенного сочетания влажности и скорости ветра.

Скорость ветра	4	5	6	7	8	9	10
Относительная влажность	1,4	9,0	14,6	16,9	13,9	8,4	13,0

Грозы и град

Среднее число дней с грозами достигает 25-ти, грозовая активность наиболее ярко проявляется в теплые летние месяцы, с максимумом в июле (7-9 дней).

Град выпадает сравнительно редко – 1-3 дня за лето. В отдельные годы может быть 5-9 дней с градом. Исключительными являются годы (25-50 лет), когда град достигает разрушительной силы.

Инженерно-геологические изыскания

Климат района резко континентальный с холодной продолжительной зимой и жарким сухим летом. Максимальная абсолютная температура воздуха 40,2°C, абсолютная минимальная температура -42,9°C.

Средняя годовая температура воздуха 3,7°C, среднемесячная температура самого холодного месяца (январь) -13,6°C, самого теплого месяца (июль) +20,4°C. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – 34,7°C, наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 -28,9° С. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 26,8°C.

По климатическому районированию для строительства территория расположена в районе I В, номер района по базовой скорости ветра – II.

Поверхность проектируемой трассы тепловых сетей ровная, спланированная, пролегает по поверхности и частично под поверхностью, проходит по ул. Амангельды, г. Темиртау. Рельеф характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 526,50-531,30 м.

В геологическом строении участка до изученной глубины принимают участие:
 почвенно-растительный слой **Q_{IV}**
 насыпной грунт **tQ_{IV}**
 аллювиальные отложения нижне -верхне четвертичного возраста **alQ_{I-IV}**.
 отложения неогенового возраста **N**

Грунтовые воды по трассе проектируемых тепловых сетей, вскрыты скв. СИ 24-21 на глубине 2,0 м. (абсолютная отметка 524,50 м). На исследуемой трассе вскрыты грунтовые воды, приуроченные к аллювиальным отложениям нижне-верхне четвертичного возраста **alQ_{I-IV}**. Водовмещающими породами служат пески средней крупности.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-кальциевые, щелочные, очень жесткие. По минерализации подземные воды слабосолоноватые.

По содержанию ионов SO_4^{2-} и CO_3^{1-} грунтовые воды слабоагрессивны к бетонам марки W_4 по ГОСТ 10178, не агрессивны к шлакопортландцементом и неагрессивны к арматуре железобетона.

При проектировании рекомендуются использовать нормативные характеристики грунтов которых приводятся в таблице №1.

таблица №1

№ п.п	Наименование характеристик	Единица измерения	Значения характеристик		
			Нормативные	Расчетные	
				по деформациям $\alpha=0,85$	по несущей способности $\alpha=0,95$
1	2	3	4	5	6
ИГЭ-1. Насыпные грунты tQ_{IV}					
1	Плотность грунта	г/см ³	1,85		
ИГЭ-2. Суглинки alQ_{I-IV}					
1	Удельное сцепление	кПа	39	-	-
2	Угол внутреннего трения	градус	24	-	-
3	Модуль деформации	МПа	32	-	-
4	<i>Плотность грунта</i>	г/см ³	2,07	-	-
ИГЭ-3. Пески средней крупности alQ_{I-IV}					
1	Удельное сцепление	кПа	2	-	-
2	Угол внутреннего трения	градус	38	-	-
3	Модуль деформации	МПа	40	-	-
4	<i>Плотность грунта</i>	г/см ³	1,87	-	-
ИГЭ-4. Глины N					
1	Удельное сцепление	кПа	47	-	-
2	Угол внутреннего трения	градус	18	-	-
3	Модуль деформации	МПа	18	-	-
4	<i>Плотность грунта</i>	г/см ³	1,94	-	-

По содержанию ионов Cl и SO_4 грунты до глубины 2,5 м. от неагрессивных до сильно агрессивных к бетонам марки W_4 на портландцементе и неагрессивны к шлакопортландцементом, кроме грунтов в скв. СИ 21-21 которые агрессивны ко всем видам цемента. Так же грунты от неагрессивных до сильноагрессивных к арматуре железобетонных конструкций.

По результатам испытаний грунтов в лаборатории грунты до глубины 2,5 метра обладают высокими коррозийными свойствами к стали.

Территория г. Темиртау расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому её территория не является сейсмоактивной.

При проектировании водонесущих коммуникаций предусмотреть защиту стальных трубопроводов от коррозионной активности грунтов и грунтовых вод, или замену на более современные виды материалов.

При проектировании предусмотреть защиту бетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

При земляных работах в песках, предусмотреть соблюдение угла откоса в песках для избегания обрушения склонов траншей.

При проектировании фундаментов и подземных водонесущих коммуникаций предусмотреть глубину промерзания грунтов.

Нормативная глубина промерзания грунтов – 150 см.

Глубина проникновения нуля в грунты обеспеченностью (0,90 - 200 см.) (0,98 - 250 см.)

По условиям ручной разработки ЭСН РК 8.04-01-2015 грунты относятся к следующим группам:

- | | |
|---------------------------|-----------|
| - насыпные грунты | - 3 (26б) |
| - суглинки | - 2 (10б) |
| - пески средней крупности | - 1 (10а) |
| - глины | - 3 (10в) |

3. Архитектурно-строительные решения тепловых сетей

Данный проект выполнен по заданию на проектирование и предусматривает «Капитальный ремонт тепловых сетей по следующим адресам: Карагандинская область, город Темиртау, улица Амангельды от дома №5г 9 микрорайона до дома №7 на 6 микрорайоне с переходом проезжей части проспекта Metallургов и улицы Амангельды»

Проект разработан с учетом следующих нагрузок и воздействий:

- ☐ район строительства - IV строительно-климатической зоны;
- ☐ расчетная снеговая нагрузка - 100 кгс/м²;
- ☐ расчетная ветровая нагрузка - 48 кгс/м²;
- ☐ температура наиболее холодной пятидневки -28,9С.

Проектом предусматривается устройство подземных железобетонных каналов по серии 3.006.1-2/87.1 с железобетонным сборным перекрытием по серии 3.006.1-2/87.2, устройство неподвижных и подвижных опор внутри лотка, устройство тепловой камеры.

Боковые поверхности всех ж/б конструкций, соприкасающиеся с грунтом обработать ТЕХНОНИКОЛЬ марки ТЕХНОЭЛАСТ ЭПП

В местах стыков лотка и плит перекрытия, в местах стыков между лотками и в местах деформационных швов, выполнить оклеечную гидроизоляцию.

Под подошвой всех монолитных конструкций выполнить бетонную подготовку ГОСТ 7473-2010 ,толщиной 100 мм. Под лотки выполнить песчанную подготовку ГОСТ 8736-2014. Под блоки ФБС выполнить щебеночное основание, толщиной 100 мм.

Ж/б лотки выполнить из бетона класса В15 ГОСТ 26633-2015 на шлакопортландцементе плотностью по водонепроницаемости W4, класс бетона по морозостойкости F100. Плиты перекрытия лотков выполнить из бетона класса В22,5 на шлакопортландцементе плотностью по водонепроницаемости W4, класс бетона по морозостойкости F100.

Конструкции монолитных участков выполнить железобетонными из бетона класса В15. ГОСТ 26633-2015г. на шлакопортландцементе плотностью по водонепроницаемости W4, класс бетона по морозостойкости F100. Применить арматуру АIII Ø6,8мм. ГОСТ 34028-2016г.

Стальные конструкции запроектированы в соответствии с НТП РК 03-01-5.1-2011 «Проектирование стальных конструкций».

При сварке из углеродистой стали применять электроды Э-42 по ГОСТ 9467-75.

Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82* (общей толщиной 55 мкм) в соответствии с главой СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии" ГОСТ 12.3.005-75* "Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности".

4. Инженерное обеспечение, сети и системы

4.1. Наружные сети теплоснабжения (ТС)

Данный проект разработан на основании Задания на проектирование утвержденного Заказчиком, Технического обследования выданного ТОО «ПромАльпЭксперт», Заключение Энергетической экспертизы №21-ЭТ-004 от 04.03.2021г. выданной ТОО «ЭНЕРГОЭКСПЕРТ и К» и Технических условий №1/808 от 16 сентября 2021г., выданных ТОО «Окжетпес-Т».

Рабочий проект предусматривает капитальный ремонт тепловых сетей по следующим адресам: Карагандинская область, город Темиртау, улица Амангельды от дома №5г 9 микрорайона до дома №7 на 6 микрорайоне с переходом проезжей части проспекта Metallургов и улицы Амангельды»

Теплоноситель - горячая теплофикационная вода с параметрами 150-70°C. (существующие 100 °C - 57 °C) Давление в точке подключения - 8-8,5 атм.

Прокладка трубопроводов предусматривается надземно на блоках ФБС и в канале стальными трубами с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой по ГОСТ 30732-2006. Протяженность трассы - 912 метров.

Для выпуска воздуха в верхних точках трубопроводов устанавливаются воздушники (штуцера с запорной арматурой).

Для спуска воды при подземной прокладке из трубопроводов предусмотрены спускные устройства в нижних точках трубопровода (штуцера с запорной арматурой).

Так как при подземной прокладке уровень грунтовых вод достигает уровень труб и каналов, предусматривается искусственное основание и эффективная гидроизоляция каналов (см. часть АС.ТС).

Монтаж теплоизолированных трубопроводов должен производиться при положительной температуре наружного воздуха. При температурах ниже 0°C необходимо прибегать к специальным мерам. При температурах наружного воздуха ниже минус 15 °C перемещения на открытом воздухе и монтаж трубопроводов не рекомендуется.

Монтажные и сварочные работы при температурах наружного воздуха ниже минус 10°C должны производиться в специальных кабинах, в которых температура воздуха в зоне сварки должна поддерживаться не ниже указанной.

При монтаже трубопроводов теплофикации, в местах прохода их через стены здания, не допускается устройство стыков. Расстояние от стыка трубопровода до наружной поверхности стены должно быть не менее 2-х метров. Трубопроводы в пределах канала выполняются из труб максимальной поставочной длины.

Производство работ следует выполнять в соответствии с СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети" и СП РК 5.01-101-2013. Монтаж, гидравлическое испытание и промывку трубопроводов выполнить согласно СП РК 4.01-102.2013.

Основные показатели

Наименование	Ед.изм.	Показатели	
		Протяженность труб	Протяженность трассы
Общая протяженность сетей ТС в т.ч.	км	1,824	0,912
Надземно:			
Трубопровод стальной с тепловой изоляцией из ППУ ГОСТ 30732-2006	км	0,540	0,270

Ø530x7,0мм			
<u>Подземно:</u>			
Трубопровод стальной с тепловой изоляцией из ППУ ГОСТ 30732-2006 Ø530x7,0мм	км	1,284	0,642

4.2. Система оперативного дистанционного контроля (СОДК)

Раздел "СОДК" разработан на основании архитектурно-планировочного задания, задания на проектирование, утвержденного Заказчиком, и раздела ТС.

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими на территории РК нормативными документами.

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК) тепловых сетей

Для определения мест утечек теплоносителя и контроля над состоянием теплоизоляционного слоя предизолированных трубопроводов рабочим проектом предусмотрена система оперативного дистанционного контроля импульсного типа "Термолайн". Оперативный дистанционный контроль выполняется с помощью переносных детекторов ПИККОН ДПП-А.

Принцип действия СОДК импульсного типа "Термолайн" основан на измерении электрического сопротивления теплоизоляционного слоя между стальной трубой и проводами системы контроля. Сигнальную цепь образуют два медных провода разного цвета сечением 1,5 мм.кв. Данные провода заложены в конструкции предизолированных труб и проложены по всей длине теплотрассы.

В качестве основного сигнального провода используется луженый медный провод белого цвета, который располагается в трубопроводе справа по ходу подачи воды потребителю. Второй провод, "транзитный" - голый медный провод. В трубопроводе его принято располагать слева по ходу подачи воды потребителю.

Провода одного цвета необходимо соединять с проводами того же цвета.

Для монтажа сигнальной системы на стыках предусмотрено использование специальных обжимных муфт. Крепление держателей контрольной проволоки выполняется при помощи клейкой ленты к металлической трубе. При сращивании проводов контрольной системы для обеспечения качественной работы системы контроля обжимные муфты припаиваются при помощи переносного газового паяльника с использованием паяльной пасты и припоя.

Все боковые ответвления должны включаться в разрыв основного сигнального провода. Запрещается подключать боковые ответвления к медному проводу, расположенному слева по ходу подачи воды к потребителю (транзитному).

При проведении работ необходимо принимать меры по предотвращению попадания влаги в систему оперативного дистанционного контроля сети.

Контроль электрических параметров сигнальной цепи необходимо осуществлять отдельно по каждому трубопроводу.

Возможность проверки сразу всей тепловой сети на наличие утечек обеспечена за счет закольцовки проводов СОДК в тепловых камерах с закольцовкой проводов под металлической заглушкой изоляции.

В рабочем проекте предусмотрена установка терминалов КТ-16 и КТ-15, расположенных в наземных коверах в контрольных точках теплосети.

К терминалам возможно подключение переносного детектора повреждений для осуществления контроля каждого участка в отдельности.

Терминалы КТ-16 и КТ-15 присоединяются через кабельные выводы концевых элементов с заглушкой изоляции.

Соединительный кабель от концевого элемента до терминала прокладывается в защитном футляре из оцинкованной трубы диаметром 50х3,5 мм.

На трубопроводах с ППУ-изоляцией должен быть осуществлен двухступенчатый контроль увлажнения и состояния изоляции:

- на первом уровне необходим постоянный контроль трубопроводов для определения состояния изоляции - производится переносным детектором повреждения.

Контроль с использованием детектора позволяет только определить наличие повреждения, но не позволяет определить местоположение обнаруженного повреждения.

- на втором уровне контроль должен осуществляться с использованием импульсного рефлектометра (локализатора повреждений) и только высококвалифицированным специально обученным персоналом.

При приемке трубопроводов с ППУ-изоляцией в эксплуатацию необходимо проводить полный комплекс измерений по сигнальным системам и графическую запись характеристик каждого участка с использованием импульсных рефлектометров (эталонное состояние), что должно быть регламентировано в утвержденной эксплуатирующей организацией инструкции.

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

Для строительных площадок и участков работ предусмотреть общее равномерное освещение.

Производство строительно-монтажных работ следует осуществлять при выполнении следующих мероприятий:

- 1) установление границы территории, выделяемой для производства;
- 2) проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде.

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

Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее трех метров квадратных.

Изоляционные работы на трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

Стекловата, шлаковата, асбестовая крошка, цемент подаются в контейнерах или пакетах.

Рабочие составы красок и материалов готовятся на специальных площадках.

Материал к рабочим местам транспортируется механизировано. Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

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

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

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

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

Рабочие места строителей, работающих стоя, имеют пространство для размещения стоп не менее 150 мм по глубине и 530 мм по ширине.

Работы с усилиями до пяти кг, при небольшом размахе движений, без значительного изменения положения головы выполняются в положении сидя.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 °С.

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.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

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

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

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

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

На строительной площадке устраиваются временные стационарные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками.

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 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.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здание, под погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушилки, обеспыливания и хранения специальной одежды.

Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды.

В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

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

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

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц.

У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

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

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.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты.

Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены.

Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Организация питания осуществляется путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки в условиях города подключаются в систему городской канализации.

Дезинфекция и промывка систем теплоснабжения

Промывка и дезинфекция тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к вод источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774

6. Сметная документация

Сметная стоимость строительства объекта определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИР РК:

-Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.07.2020 г.)

-Приказ Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.07.2020 г.)

- Приказ Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11 мая 2018 года № 102-нк О внесении изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве»

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

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

- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;

- Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений;

- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2020). 2020г.

- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2020). 2020г.

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

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

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

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

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

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

Приняты затраты:

- на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015)

- при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время соответствии со Сборником сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015)

Прочие затраты по главе 9 приняты в соответствии с разделом "Проект организации строительства".

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-9 в размере 2 %

Стоимость проектных работ включена расчетная.

Стоимость экспертизы включена расчетная.

Определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве:

- по техническому надзору;

- по авторскому надзору.

Месячный расчетный показатель на 2020 год составляет 2778 тенге

Месячный расчетный показатель на 2021 год составляет 2917 тенге

Месячный расчетный показатель на 2022 год составляет 3063 тенге

Налог на добавленную стоимость на 2020, 2021, 2022 года - 12 %.

7. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны – это комплекс мероприятий, проводимых в целях защиты населения, повышения устойчивости работы объектов экономики в военное время, предотвращения или снижения возможных разрушений, потерь населения в результате применения современных средств поражения, создания условий для проведения аварийно-спасательных и неотложных работ в очагах поражения, районах аварий и стихийных бедствий.

К общим требованиям инженерно-технических мероприятий гражданской обороны относятся: обеспечение защиты населения от современных средств поражения, а также последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, повышение пожарной безопасности на объектах, организация резервного снабжения электроэнергией, газом, водой; защита объектов водоснабжения от средств заражения, подготовка к проведению светомаскировки объектов.

Объем и содержание инженерно-технических мероприятий гражданской обороны определяются в зависимости от группы городов и категорий организаций по гражданской обороне с учетом зонирования территории по возможному воздействию современных средств поражения и их вторичных факторов, а также от характера и масштабов возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Отнесение городов к группам, а организаций – к категориям по гражданской обороне определяется [статьей 20](#) Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите».

Природно-климатические условия участка строительства

климатический подрайон	- IB;
нормативный скоростной напор ветра	- 48 кгс/м ² ;
расчётная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 28,9 ⁰ С;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м ² ;

Проектируемый объект не предусматривает возможность перемещения объекта в военное время.

Чрезвычайная ситуация – обстановка на определённой территории, возникающая в результате аварий, бедствия или катастрофы, которые повлекли или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

Авария – нарушение технологического процесса, повреждение механизмов, оборудования и сооружений.

Бедствие – разрушительное явление, вследствие которого возникла чрезвычайная ситуация.

Катастрофа – разрушительное явление, повлекшее чрезвычайную ситуацию регионального или глобального масштаба.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранения здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций – спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей и сохранение их здоровья, снижение ущерба и материальных потерь, а также соблюдения иных нормативно-правовых актов Республики Казахстан.

Законодательство Республики Казахстан в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера основывается на Конституции Республики Казахстан, Закона о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, а также иных нормативных и правовых актов Республики Казахстан.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- гласность и информирование населения и организаций о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;
- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность;
- обучение населения методам защиты и осуществления мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных работ и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи;
- социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение ущерба, причинённого вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;
- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Схема генерального плана участка учитывает подъезд пожарного автотранспорта вдоль всех сторон жилых домов и с соблюдением противопожарных разрывов.

Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на наружной сети.

8. Организация строительства

Данный раздел разработан на основании СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Транспортные связи с объектом осуществляются по существующим автодорогам, обеспечение материалами, конструкциями – с производственных баз Карагандинской области.

Продолжительность капитального ремонта водопроводных сетей– 9 месяцев.

В подготовительный период выполняются установка временных зданий и сооружений, устройство площадок и сооружений для складирования стройматериалов.

Строительство объекта должно осуществляться с уведомления государственной архитектурно строительной инспекции. Уведомление на начало производство строительно-монтажных работ получает застройщик (заказчик) на основании решения местного исполнительного органа о предоставлении земельного участка под строительство этого объекта, либо решение на использование под это строительство участка, принадлежащего застройщику на праве собственности или землепользования, а также на основании утвержденной проектно-сметной документации, информации о квалификации подрядчика и ответственных должностных лицах участников строительства.

Строительство объекта должно осуществляться под контролем государственной архитектурно- строительной инспекции и других органов государственного надзора, действующих в пределах своей компетенции. Строительство объекта должно осуществляться по проектной документации, разработанной и утвержденной и прошедшей экспертизу.

Базовой организационной функцией инвестора является решение о принятии на себя при подрядном способе функций заказчика, при поручении по выполнению этих функций сторонним юридическим лицам, обладающими необходимой квалификацией, с наделением их соответствующими полномочиями. Базовой организационной функцией заказчика является:

- сдача уведомления на строительство объекта;
- общее ведение строительства, включая взаимоотношения с местными исполнительными органами, и принятие решения о начале, приостановке, прекращению строительства и консервации объекта;
- привлечение для выполнения строительно-монтажных работ подрядчика на конкурсной основе (тендера) в соответствии с действующим законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;
- обеспечение выноса в натуру линий регулирования застройки и создания геодезической разбивочной оси;
- получение в соответствующем органе архитектурно-строительной инспекции разрешения на производство строительно-монтажных работ;
- обеспечение технического надзора за ходом и качеством выполнения строительно-монтажных работ;
- участие в освидетельствовании скрытых работ, промежуточной приемке ответственных конструкций, систем, оборудования;
- подготовка комплекта документации, необходимой для предъявления объекта к приемке в эксплуатацию;
- создание рабочей и приемочной комиссии, обеспечение работы государственной приемочной комиссией в соответствии с законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

- предъявление законченного строительством объекта для приемки его в эксплуатацию государственной приемочной комиссией;
- хранение и передача соответствующей организации комплекта исполнительной документации;

Распределение базовых организационных функций между участниками строительства закрепляются договорами. В течение всего срока строительства должны обеспечиваться безопасность производимых работ для окружающей среды, территории и населения, обеспечение безопасности труда на строительной площадке, выполнение требований местной администрации по поддержанию порядка на прилегающей территории.

В процессе строительства должны выполняться:

- входной контроль поставляемых строительных материалов, изделий, устанавливающий их соответствие требованиям проектно-сметной документации и распространяющихся на эти материалы и изделия стандартов;
- операционный контроль качества выполнения технологического режима всех технологических операций, проверка документирования результатов этого контроля;
- оценка соответствия выполняемых работ и конструкций, скрываемых при выполнении последующих работ, требованиям проектной документации, строительных норм и правил. Перечень таких работ и конструкций должен быть установлен в проектной документации, технических условиях на объекте или договоре подряда;

В процессе выполнения строительно-монтажных работ исполнитель работ обязан вести производственную и исполнительную документацию, предусмотренную действующими нормами и правилами.

В течение всего срока строительства должен обеспечиваться доступ на строительную площадку и объект представителей органов государственного надзора, технадзора заказчика и авторского надзора.

При проведении процедур оценки соответствия работ и конструкций, скрываемых при выполнении последующих работ, не позднее, чем за 3 дня, должен официально известить представителей органов государственного надзора, а также технадзора заказчика и авторского надзора о проведении соответствующих процедур.

При окончании строительства заказчик должен подготовить объект к приемке в эксплуатацию государственной приемочной комиссии. Подготовка объекта к приемке объекта государственной приемочной комиссии заключается в:

- оценке соответствия объекта требованиям проектной документации, строительных норм, правил и стандартов, выполняемой рабочей комиссией, создаваемой решением заказчика в соответствии с «Правилами установления полномочий, обязанностей, а также обязательного состава рабочей комиссией по приемке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан», или технадзором заказчика;
- подготовке комплекта документации, предъявляемой Государственной приемочной комиссии при приемке объекта в эксплуатацию;

Приемка законченного объекта в эксплуатацию осуществляется в соответствии с законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Перед началом строительства участник строительства (заказчик) своими распорядительными документами (приказами) должны назначить следующих персонально ответственных за объект должностных лиц:

- ответственного представителя технадзора заказчика- должностное лицо, отвечающее за ведение технического надзора;
- ответственного производителя работ - должностное лицо, отвечающее за выполнение Работ, в соответствии с проектом и нормативными требованиями;
- ответственного представителя проектировщика - должностное лицо, отвечающее за ведение авторского надзора.

Указанные должностные лица должны иметь высшее или среднее специальное образование и стаж работы не менее 3 лет.

До начала работ застройщик обеспечивает вынос в натуру границ участка, красных линий и других линий регулирования застройки, высотных отметок, осей здания и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, а также границ стройплощадки силами местного органа архитектуры и градостроительства и передает их исполнителю работ в установленном порядке.

В процессе строительства исполнитель работ обязаны составлять исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение сооружений и их элементов на всех стадиях производства по мере завершения определенных этапов работ. К исполнительной документации относятся:

- исполнительные чертежи и профили инженерных сетей ;
- общий журнал работ и специальные журналы работ, заполняемые в течении всего срока производства строительно-монтажных
- акты освидетельствования скрытых работ
- акты промежуточной приемки ответственных конструкций
- акты приемки инженерных систем с приложением документов о результатах приемочных испытаний;
- другие документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений по усмотрению участников строительства, с учетом его специфики;

Каждый документ, относящийся к исполнительной документации, подписывается составившим его должностным лицом, несущим ответственность за его достоверность. Исполнительная документация, оформленная в установленном порядке, предъявляется исполнителем работ перед приемкой-сдачей работ и объекта.

При получении Заказчиком письменного извещения о завершении работ по объекту, Заказчик проводит комплексную проверку готовности объекта к приемки в эксплуатацию. Завершенный строительством объект после комплексной проверке его готовности застройщик (заказчик) предъявляет государственно приемочной комиссии для приемки объекта в эксплуатацию в соответствии с законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

9.Охрана окружающей среды

В проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

- бытовые отходы собираются и вывозятся централизованно в места для уничтожения и утилизации;
- запрещается сжигание всех сгорающих отходов, загрязняющих воздушное пространство;
- на стройплощадке необходимо предусмотреть место для мойки колес автомашин;
- во избежание запыления и загрязнения воздуха не допускается открытый сброс с перекрытий зданий строительных отходов и мусора;
- сброс мусора осуществлять с применением закрытых лотков и бункеров-накопителей;
- перевозка мусора должна осуществляться в самосвалах с закрытым брезентом верхом;
- вывоз мусора осуществляется на расстояние 20 км;
- работы, связанные с применением строительных механизмов
- проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

10. Перечень используемой литературы

1. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
2. СП РК 2. 04- 107-2013 «Строительная теплотехника»;
3. СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» ;
4. СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»
5. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
6. СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства».
7. СТ РК 21.605-2002 «Сети тепловые (тепломеханическая часть).Рабочие чертежи»
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»
9. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155
10. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177