«Қазақ Сантехжобалау»
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Қазақстан Республикасы, 050040,
Алматы қаласы, Бостандық ауданы,
Жандосов көшесі, 2 үй, 206 кеңсе
Тел. +7-727-323-23-12
+7-771-266-21-32

казахский сантехпроект
надежная гарантия качества

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Казахский Сантехпроект»
Республика Казахстан, 050040,
город Алматы, Бостандыкский район,
ул. Жандосова, 2, оф. 206
Тел. +7-727-323-23-12
+7-771-266-21-32

Государственная лицензия ГСЛ № 000014, выданная 9 декабря 1994 года

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

4577-С11-ОПЗ

Том 2

2022 г.

«Қазақ Сантехжобалау» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский Сантехпроект»

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

4577-С11-ОПЗ

Том 2

Директор	**А. В. Вахламов**
Главный инженер проекта	**А. Е. Быков**
Главный инженер проекта	**Е. М. Тин**

2022 г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	7

Деятельность ТОО «Казахский Сантехпроект» осуществляется на основании:

- государственной лицензии ГСЛ № 000014 от 09 декабря 1994 года, выданной Комитетом по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан (дата подтверждения - 28 мая 2012 года).

Данная работа не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ТОО «Казахский Сантехпроект».

Состав рабочего проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Приме-чание
1	4577-С11-ПРП	Паспорт рабочего проекта	
2	4577-С11-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
3	4577-С11-ПОС	Проект организации строительства	
4	4577-С11-ООС	Охрана окружающей среды	
5	4577-С11-СД	Сметная документация	
6	4577-С11-МР	Маркетинговый раздел	
6.1	4577-С11-МР	Выбранный вариант	
6.2	4577-С11-МР	Альтернативный вариант	
7		Рабочие чертежи	
		Тепловые сети	
	4577-С11-ТС	Альбом 1	
	4577-С11-СОДК	Альбом 2	
	4577-С11-АТС	Альбом 3	
	4577-С11-КЖ	Альбом 4	
	4577-С11-КМ	Альбом 5	
8		Комплексные инженерные изыскания по объекту	

Рабочий проект «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» разработан в соответствии с государственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан, и заданием на проектирование.

Главный инженер проекта **Е. М. Тин**

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	4577-С11-ОПЗ.СРП		
ГИП		Тин				Состав рабочего проекта	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 1
Нач. ОТС,ОВ		Сергибаева					ТОО «Казахский Сантехпроект» г. Алматы	
Нач. СО		Богомолова						
Нач. ОКИПиА		Потапова						
Н. контр.		Садыров						

С О Д Е Р Ж А Н И Е

		Стр.
	Введение	5
Раздел 1.	Тепловые сети	7
1.1.	Исходные данные	8
1.2.	Технологические решения	9
1.3.	Трубы и арматура	11
1.4.	Тепловая изоляция трубопроводов	12
1.5.	Система контроля труб	13
1.6.	Промывка и дренаж трубопроводов	13
1.7.	Штаты обслуживания	13
1.8.	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	14
1.9.	Общие сведения по организации строительства	14
1.10.	Охрана окружающей среды	15
Раздел 2.	Архитектурно-строительные решения	16
2.1.	Исходные данные	17
2.2.	Инженерно-геологические условия	18
2.3.	Объёмно-планировочные и конструктивные решения	23
Раздел 3.	Автоматизация	35
3.1.	Исходные данные	36
3.2.	Система контроля и автоматизации	36
3.3.	Монтаж и установка приборов автоматизации	36
Раздел 4.	Технико-экономические показатели	38
Раздел 5.	Санитарно-эпидемиологический раздел	39
5.1.	Размещение участка по отношению к окружающей территории	40
5.2.	Краткие сведения о проектируемом объекте	42
5.3.	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	44
	5.3.1. Расчёт количества отходов производства и потребления	44
	5.3.2. Система управления отходами	47
Раздел 6.	Организация строительства	48
Раздел 7.	Охрана труда, техника безопасности и санитарно-гигиенические мероприятия	54
7.1.	Охрана труда и техника безопасности строительных и монтажных работ	55
7.2.	Санитарно-гигиенические мероприятия	65

П Р И Л О Ж Е Н И Е

1. Задание на проектирование объекта «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов», утверждённое ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района» от 05.11.2019 г. - на 6-ти листах.
2. Постановление акимата Атбасарского района Акмолинской области «О разрешении государственному учреждению «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района» на разработку проектно-сметной документации «Реконструкция и строительство тепловых сетей города Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» № а-1/8 от 09.01.2020 г. - на 4-х листах.
3. Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № 5 от 20.01.2020 г. - на 6-ти листах.
4. Технические условия на проектирование объекта «Реконструкция и строительство тепловых сетей в г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов», выданные ГКП на ПХВ «Атбасар су» - на 2-х листах.
5. Письмо ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ Атбасарского района» по вопросу начала строительства объекта, расстояния вывоза и складирования излишнего грунта (растительного) и мусора с площадки строительства, расстояния привоза грунта для обратной засыпки траншеи № 1-13/152 от 20.04.2023 г. - на 1-м листе.
6. Протокол технического совещания по вопросу разработки проектно-сметной документации по объекту «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» от 21.11.2019 г. - на 2-х листах.
7. Письмо ГКП на ПХВ «Атбасар су» при акимате Атбасарского района по вопросу применения задвижек фланцевых чугунных клиновых диаметром Ду-500 мм, с механическими редукторами № 329 от 07.04.2020 г. - на 1-м листе.
8. Заключение № ELTD-0087/19 от 20.12.2019 г. по рабочему проекту «Реконструкция мостового перехода над железнодорожной магистралью в городе Атбасар» - на 21-м листе.
9. Письмо ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ Атбасарского района» по вопросу согласования сноса зеленых насаждений, попадающих в зону строительства объекта № 1-15/164 от 25.07.2022 г. - на 1-м листе.
10. Приказ по ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района» «О создании рабочей комиссии по составлению дефектной ведомости по объекту: «Реконструкция и строительство тепловых сетей в городе Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» № 64 от 15.07.2022 г. - на 4-х листах.
11. Дефектный акт от 2022 г. - на 4-х листах.
12. Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района» по вопросу наличия стесненных городских условий № 1-15/359 от 01.12.2022 г. - на 1-м листе.
13. Транспортная схема перевозки железобетонных конструкций по объекту «Реконструкция и строительство тепловых сетей в городе Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов», утверждённая ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района» - на 1-м листе.
14. Письмо ТОО «Павлодарэнергопроект» по вопросу установки узла учета на тепломагистрали 2Ду1000 мм от ЦК вблизи границы балансовой принадлежности № 20/641 от 09.06.2020 г. - на 2-х листах.

15. Письмо КГП на ПХВ «Ветеринарная станция Атбасарского района» при Управлении ветеринарии Акмолинской области по вопросу наличия сибиреязвенных очагов, захоронений и скотомогильников в городе Атбасар № 77 от 14.03.2023 г. - на 2-х листах.
16. Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района» по вопросу затрат на управление проектом и казначейское сопровождение № 1-13/154 от 20.04.2023 г. - на 1-м листе.
17. Письмо ТОО «Казахский Сантехпроект» по вопросу согласования пересечения реконструируемой тепловой сети, проходящей по существующему месту перехода над железнодорожным путём № 212-02 от 14.03.2023 г. - на 1-м листе.
18. Постановление акимата Акмолинской области «О реализации решения областного маслихата «Об областном бюджете на 2020-2022 годы» № А-12/645 от 25.12.2019 г. - на 9-ти листах.
19. Письмо ГКП на ПХВ «Атбасар су» по вопросу предварительного согласования схемы тепловых сетей проекта «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» № 1043 от 08.10.2020 г. - на 1-м листе.
20. Акт № 1 комиссионного осмотра технического состояния тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, утверждённый руководителем ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ Атбасарского района» от 22.07.2022 г. - на 2-х листах.
21. Письмо Атбасарского ЛТЦ по вопросу согласования ПСД по объекту «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» вх. № 1460 от 22.11.2022 г. - на 1-м листе.
22. Письмо Филиала АО «Транстелеком» в городе Астана «Астанатранстелеком» по вопросу согласования плана реконструируемой тепломагистрали вх. № 1462 от 22.11.2022 г. - на 1-м листе.
23. Письмо ШЧ-17 Атбасарской дистанции сигнализации и связи филиала АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Акмолинское отделение магистральной сети» по вопросу согласования прокладки тепловых сетей с сохранением охранных зон № 280 от 22.11.2022 г. - на 2-х листах.
24. Письмо ТОО «Казахский Сантехпроект» по вопросу согласования автоматизации контроля расхода и количества тепловой энергии в тепловой сети на подающей и обратной воде из Центральной котельной г. Атбасар № 209-02 от 13.03.2023 г. - на 1-м листе.
25. Письмо ТОО «Казахский Сантехпроект» по вопросу согласования раздела СОДК по рабочему проекту № 227-02 от 17.03.2023 г. - на 1-м листе.
26. План тепловых сетей - на 10-ти листах.
27. Дополнение к заданию на проектирование от 20.03.2023 г. - на 1-м листе.
28. Технические условия на проектирование объекта «Реконструкция и строительство тепловых сетей в г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» № 150 от 22.11.2022 г., выданные ГКП на ПХВ «Атбасар су» - на 1-м листе.
29. Ситуационная схема границ проектирования тепловых сетей по объекту: «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» - на 1-м листе.
30. Письмо ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Атбасарского района» по вопросу согласования реконструкции и строительства тепловых сетей № 703 от 20.04.2023 г. - на 1-м листе.

Введение

Рабочий проект «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» разработан на основании:

- задания на проектирование объекта «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов», утверждённого ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района» от 05.11.2019 г.;
- постановления акимата Атбасарского района Акмолинской области «О разрешении государственному учреждению «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района» на разработку проектно-сметной документации «Реконструкция и строительство тепловых сетей города Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» № а-1/8 от 09.01.2020 г.;
- архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на проектирование № 5 от 20.01.2020 г.;
- технических условий на проектирование объекта «Реконструкция и строительство тепловых сетей в г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов», выданных ГКП на ПХВ «Атбасар су»;
- письма ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ Атбасарского района» по вопросу начала строительства объекта, расстояния вывоза и складирования излишнего грунта (растительного) и мусора с площадки строительства, расстояния привоза грунта для обратной засыпки траншеи № 1-13/152 от 20.04.2023 г.;
- отчёта об инженерно-геологических изысканиях для реконструкции и строительства тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь), выполненного ТОО «Гео-Консульт», г. Кокшетау, в 2020 году.

Цель работы - реконструкция существующих сетей в связи с физическим износом и строительство новых тепловых сетей от центральной котельной до котельной ИТК.

План тепловых сетей проектируемого участка разработан на топографической съёмке в масштабе 1 : 500, выполненной ТОО «ТопоГеоСервис», г. Нур-Султан, в марте 2020 года.

Источник теплоснабжения - центральная котельная.

Температурный график регулирования отпуска тепла - 95-70 °С.

Система теплоснабжения - закрытая.

Схема тепловых сетей - двухтрубная.

Климатологические данные приняты на основании СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» по г. Нур-Султан:

- расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (для расчёта отопления) - минус 31,2 °С;
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода - минус 6,3 °С;
- продолжительность отопительного периода - 209 суток.

Сейсмичность - район не сейсмичен.

Согласно «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утверждённым приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 23.04.2021 г.), тепловые сети относятся к технически сложным объектам, I (повышенному) уровню ответственности.

Тепловые сети

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей составляет 4 995,5 м, в том числе:

- диаметром 2Ду1000 мм - 347,5 м, из них:
  - на высоких опорах - 21,5 м;
  - на низких опорах - 326,0 м;
- диаметром 2Ду600 мм - 2 172,5 м, из них:
  - на низких опорах - 619,5 м;
  - переход через железнодорожные пути по пролётному строению - 54,0 м;
  - подземно, в непроходном железобетонном канале - 1 499,0 м;
- диаметром 2Ду500 мм - подземно, в непроходном железобетонном канале - 566,0 м;
- диаметром 2Ду400 мм - подземно, в непроходном железобетонном канале - 1 909,5 м.

В рабочем проекте приняты стальные предизолированные трубы, изготовленные индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жёсткого полиэтилена.

Рабочий проект согласован с заинтересованными службами г. Атбасар:

- Акмолинский Департамент эксплуатации сетей доступа Региональное управление сети доступа Центрального региона Дирекции сети доступа Объедение «Дивизион» Сеть «Филиал АО «Қазақтелеком» Атбасарский ЛТЦ.
- ГКП на ПВХ «Атбасар су» при акимате Атбасарского района.
- г. Атбасар. Участок связи Филиала АО «Транстелеком» Астанатранстелеком.
- ШЧ-17 Атбасарской дистанции сигнализации и связи филиала АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Акмолинское отделение магистральной сети».
- ТОО «Аждар и К».

Оригиналы согласований хранятся в архиве ТОО «Казахский Сантехпроект».

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Реконструкцию и строительство тепловых сетей необходимо выполнить в строгом соответствии с требованиями рабочего проекта, проекта производства работ и действующих нормативно-технических документов.

Очерёдность выполнения работ на участке: демонтаж существующих трубопроводов тепловых сетей, лотков, теплофикационных камер, монтаж новых трубопроводов, а также переустройство, при необходимости, коммуникаций производится в соответствии с Проектом Организации Строительства (ПОС).

Проект Организации Строительства см. Том 3.

Раздел 1. Тепловые сети

С О Д Е Р Ж А Н И Е

		Стр.
1.1.	Исходные данные	8
1.2.	Технологические решения	9
1.3.	Трубы и арматура	11
1.4.	Тепловая изоляция трубопроводов	12
1.5.	Система контроля труб	13
1.6.	Промывка и дренаж трубопроводов	13
1.7.	Штаты обслуживания	13
1.8.	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	14
1.9.	Общие сведения по организации строительства	14
1.10.	Охрана окружающей среды	15

1.1. Исходные данные

Рабочий проект «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» разработан на основании:

- задания на проектирование объекта «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов», утверждённого ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района» от 05.11.2019 г.;
- постановления акимата Атбасарского района Акмолинской области «О разрешении государственному учреждению «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района» на разработку проектно-сметной документации «Реконструкция и строительство тепловых сетей города Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» № а-1/8 от 09.01.2020 г.;
- архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на проектирование № 5 от 20.01.2020 г.;
- технических условий на проектирование объекта «Реконструкция и строительство тепловых сетей в г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов», выданных ГКП на ПХВ «Атбасар су»;
- письма ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ Атбасарского района» по вопросу начала строительства объекта, расстояния вывоза и складирования излишнего грунта (растительного) и мусора с площадки строительства, расстояния привоза грунта для обратной засыпки траншеи № 1-15/163 от 25.07.2022 г.;
- МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»;
- СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства»;
- СН РК 4.02-11-2003 «Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали».

Цель работы - реконструкция существующих сетей в связи с физическим износом и строительство новых тепловых сетей от центральной котельной до котельной индустриально-технического колледжа (ИТК).

План тепловых сетей проектируемого участка разработан на топографической съёмке в масштабе 1 : 500, выполненной ТОО «ТопоГеоСервис», г. Нур-Султан, в марте 2020 года.

Источник теплоснабжения - центральная котельная.

Температурный график регулирования отпуска тепла - 95-70 °С.

Система теплоснабжения - закрытая.

Схема тепловых сетей - двухтрубная.

Климатологические данные приняты на основании СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» по г. Нур-Султан:

- расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (для расчёта отопления) - минус 31,2 °С;
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода - минус 6,3 °С;
- продолжительность отопительного периода - 209 суток.

Сейсмичность - район не сейсмичен.

Уровень ответственности объекта - I (повышенный), технически сложный, в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утверждёнными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 23.04.2021 г.).

1.2. Технологические решения

Согласно требованиям технических условий, в рабочем проекте предусмотрена реконструкция участка тепломагистрали от центральной котельной до УТ2-2/3 в г. Атбасар Акмолинской области.

Реконструкция данного участка предусмотрена в связи с физическим износом. Тепловые сети введены в эксплуатацию в 1987 году. Согласно «Экспертному заключению по техническому обследованию строительных конструкций и элементов тепловых сетей и зданий котельных г. Атбасар Акмолинской области», проведённому АО «Казахский Водоканалпроект», г. Алматы, в 2016 году, большая часть сетей и оборудования на них выработали свой эксплуатационный ресурс. Сети ветхие, ежегодно происходит 18-20 порывов. Тепловая изоляция на многих участках повреждена. Имеются многочисленные ржавления трубопроводов и течи арматуры. Процент износа составляет более 65 %, сети подлежат замене.

План тепловых сетей представлен на чертежах марки ТС, листы 2÷12.

Прокладка тепловых сетей принята надземная, на высоких и низких отдельно стоящих опорах, и в каналах с применением предизолированных труб в ППУ изоляции и защитной оболочки из оцинкованной стали или жёсткого полиэтилена.

Пересечение тепловыми сетями железнодорожных путей предусмотрено по вновь запроектированным опорным конструкциям, по пролётному строению (переход 2).

Направление и способ прокладки тепловых сетей согласованы со службами эксплуатации ГКП на ПХВ «Атбасар су» и с заинтересованными службами города.

Оригиналы согласований хранятся в архиве ТОО «Казахский Сантехпроект», копии согласований см. лист ТС-2.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей составляет 4 995,5 м, в том числе:

- диаметром 2Ду1000 мм - 347,5 м, из них:
  - на высоких опорах - 21,5 м;
  - на низких опорах - 326,0 м;
- диаметром 2Ду600 мм - 2 172,5 м, из них:
  - на низких опорах - 619,5 м;
  - переход через железнодорожные пути по пролётному строению - 54,0 м;
  - подземно, в непроходном железобетонном канале - 1 499,0 м;
- диаметром 2Ду500 мм - подземно, в непроходном железобетонном канале - 566,0 м;
- диаметром 2Ду400 мм - подземно, в непроходном железобетонном канале - 1 909,5 м.

В рабочем проекте приняты стальные предизолированные трубы, изготовленные индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жёсткого полиэтилена.

При надземной прокладке трубопроводы прокладываются на скользящих хомутовых опорах по отдельно стоящим высоким и низким опорам.

При канальной прокладке предизолированные трубопроводы укладываются в непроходные железобетонные каналы на скользящих хомутовых опорах по опорным подушкам. Таблицу расстановки скользящих опор в канале см. лист ТС-51.

Компенсация температурных удлинений проектируемого участка предусмотрена естественными углами поворотов, П-образными компенсаторами и сильфонными компенсирующими устройствами (СКУ, 2СКУ).

Таблица монтажных длин сильфонных компенсаторов и растяжки П-образных компенсаторов, в зависимости от температуры окружающего воздуха при монтаже, представлена на листах 1.6, 1.7 «Общих данных».

Максимальная компенсирующая способность П-образных компенсаторов достигается посредством их предварительной растяжки.

При применении СКУ на теплопроводах при подземной прокладке, в каналах необходимо установить направляющие опоры. Первые направляющие опоры предусмотрены конструкцией сильфонного компенсирующего устройства. Вторые устанавливаются с каждой стороны на расстоянии 14Ду÷16Ду от компенсатора. Длина направляющей опоры должна быть не менее 2-х диаметров.

Зазор между трубой и направляющей конструкцией следует принимать не более 2 мм при трубах диаметром Ду ≥ 125 мм.

При температуре наружного воздуха ниже минус 20 °С, монтаж теплопроводов на открытом воздухе не рекомендуется.

В рабочем проекте выполнен расчёт прочности и жёсткости трубопроводов по программной системе «Старт-проф». Расчёты хранятся в архиве ТОО «Казахский Сантехпроект».

Проектируемые трубы следует размещать согласно разрезам, представленным на листе ТС-2.

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена и анкерные опоры, поставляются в комплекте.

На площадке строительства производится минимум работ, включающий сборку трубопроводов и их фасонных элементов.

Конструкция в высшей степени индустриальна.

Учитывая, что частично проектируемые трубопроводы прокладываются взамен существующих, проложенных надземно, в рабочем проекте учтены затраты на демонтаж труб, арматуры, изоляции, железобетонных конструкций опор, восстановление зелёных насаждений. Также учтено восстановление асфальтового покрытия дорог и тротуаров.

Сведения о демонтаже трубопроводов и элементов тепловых сетей

Демонтаж трубопроводов:

- трубопровод диаметром Ду500 мм - 2 374,0 м;
- трубопровод диаметром Ду200 мм - 4,0 м;
- трубопровод диаметром Ду150 мм - 4,0 м;
- трубопровод диаметром Ду80 мм - 564,0 м.

Демонтаж запорной арматуры:

- задвижки диаметром Ду500 мм - 8 шт.;
- задвижки диаметром Ду200 мм - 2 шт.;
- задвижки диаметром Ду150 мм - 8 шт.

До начала строительства спецификация оборудования и монтажная схема должны быть уточнены у поставщика.

В случае замены поставщика оборудования, использование решений данного проекта не допускается.

1.3. Трубы и арматура

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г. № 358), трубопроводы тепловых сетей относятся к категории IV (рабочие параметры $P_р \leq 1,6$ МПа, $T_р = 95$ °С).

Трубы для тепловых сетей приняты:

- диаметрами 1020 х 10 мм; 630 х 8 мм; 530 х 7 мм; 426 х 7 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013, предизолированные.

Трубы для подключения к существующим тепловым сетям приняты:

- диаметрами 530 х 8 мм; 159 х 4,5 мм; 89 х 4 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Трубы для воздушников и дренажей приняты:

- диаметрами 325 х 6 мм; 219 х 6 мм; 159 х 4,5 мм; 108 х 4 мм; 57 х 3 мм; 45 х 2,5 мм; 25 х 2,5 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

В качестве запорной арматуры, при надземной прокладке на магистральных тепловых сетях, на ответвлениях, при присоединении к существующим трубопроводам и в дренажных узлах, приняты стальные задвижки фланцевые, клиновые, с выдвижным шпинделем.

При подземной прокладке приняты стальные шаровые краны под приварку.

Воздушная и дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»:

- в высших точках - для выпуска воздуха;
- в нижних точках - для спуска воды.

Вся арматура принята стальная, герметичности класса «А».

Арматура диаметром >150 мм принята с механическим приводом, с редуктором. Согласно письму ГКП на ПХВ «Атбасар су» при акимате Атбасарского района № 329 от 07.04.2020 г., арматура диаметром 500 мм также принята с редуктором.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии со СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Согласно СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети», в рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку сплошности сварных швов труб неразрушающими методами контроля.

Изготовление и монтаж оборудования, трубопроводов и арматуры, контроль сварных соединений, а также технический надзор за строительством выполнить в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

1.4. Тепловая изоляция трубопроводов

Предизолированные трубы поставляются с заводской изоляцией из пенополиуретана и наружной оболочкой из полиэтилена низкого давления высокой плотности или оцинкованной стали.

Система тепловых сетей из предизолированных труб с заводской изоляцией представляет собой связанную систему.

Каждая труба состоит из эксплуатационной трубы и полиэтиленовой наружной оболочки, которые надёжно связаны друг с другом с помощью пенопласта.

Эффективный слой изоляции получают, применяя пенополиуретан.

Во время вспенивания, наружная оболочка и стальная труба надёжно соединяются друг с другом.

Диаметр наружной оболочки составляет:

- для надземной прокладки в оцинкованной оболочке:
  - для трубопроводов диаметрами: Ду1000 мм - 1175 мм; Ду600 мм - 775 мм с толщиной изоляции 76,5 мм и 71,5 мм соответственно;
- для подземной прокладки в полиэтиленовой оболочке:
  - для трубопроводов диаметрами: Ду600 мм - 800 мм; Ду500 мм - 710 мм; Ду400 мм - 630 мм с толщиной изоляции 72,5 мм, 78,9 мм и 92,5 мм соответственно.

Запенивание стыков производится пенопакетами.

Тепловая изоляция непредизолированных проектируемых трубопроводов принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» и типовой серии 7.903.9-3, выпуск 0, 1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов».

До нанесения тепловой изоляции трубопроводы очищаются от грязи щётками, обезжириваются уайт-спиритом и покрываются антикоррозионным покрытием, в качестве которого принято органосиликатное покрытие типа ОС 51-03 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки ТБТ по ТУ 84-725-83 толщиной δ = 0,45 мм.

В качестве основного теплоизоляционного слоя приняты: маты минераловатные прошивные, ГОСТ 21880-2011, марки 125 в обкладке из металлической сетки с 2-х сторон для трубопроводов диаметром Ду500 мм; изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50 по ГОСТ 10499-95 и полотно холстопрошивное стекловолокнистое ТУ 6-48-02977-1-88 марки ХПС-Т-5.

Объёмы тепловой изоляции подсчитаны по заказной толщине.

Принятые в рабочем проекте конструкции тепловой изоляции, объёмы и толщины представлены в таблице на листах 1.3÷1.5 «Общих данных».

В качестве покровного слоя принята сталь тонколистовая оцинкованная δ = 0,8 мм ГОСТ 14948-80.

Для изоляции арматуры, скользящих опор, к общему объёму изоляционного слоя, поверхностям трубопроводов и покровного слоя дана надбавка 10 %.

Для дренажных трубопроводов предусмотрено «усиленное» антикоррозионное покрытие.

1.5. Система контроля труб

Предусмотренные в рабочем проекте трубы снабжены проводниками из медной проволоки, вмонтированной в изоляционный слой, с помощью которой происходит оперативно-дистанционный контроль (ОДК) состояния трубопроводов и тепловой изоляции.

Система ОДК позволяет оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указать место любого дефекта.

Система ОДК не предотвращает коррозии или механического повреждения трубопроводов, но указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет проводить ремонт до появления серьезного повреждения.

Для сетей, расположенных на планах ТС-2÷ТС-12, разработана схема системы ОДК с установкой двух стационарных детекторов, двух концевых, двадцати промежуточных и двенадцати проходных терминалов.

В комплект каждой точки контроля входят:

а) элемент трубопровода с кабелем вывода (концевой или промежуточный);

б) соединительный кабель (NYM 3 х 1,5 или NYM 5 х 1,5);

в) коммутационный терминал;

г) ковер наземный или настенный.

При монтаже и эксплуатации системы ОДК, необходимо соблюдать требования руководства по применению «Система оперативного дистанционного контроля «Термолайн», г. Москва.

Схему системы ОДК см. марку «СОДК».

1.6. Промывка и дренаж трубопроводов

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённым приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. № 209, после завершения строительно-монтажных работ необходимо выполнить промывку и дезинфекцию трубопроводов водяных тепловых сетей.

Вода после промывки откачивается и отвозится автоцистернами на городские очистные сооружения по договору со специализированной организацией.

Контрольная промывка тепловых сетей будет произведена при сдаче в эксплуатацию.

Дренаж трубопроводов тепловых сетей из низких точек предусмотрен согласно МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

1.7. Штаты обслуживания

В соответствии с «Нормативами численности персонала энергопередающих организаций, осуществляющих транспортировку тепловой энергии», утверждёнными Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан от 01.08.2005 г., требуемая численность персонала для обслуживания и ремонта составляет 9 человек, которые числятся в штате эксплуатирующей организации.

1.8. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

В рабочем проекте приняты технические решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера, которые сводят к минимуму вероятность возникновения аварий на трубопроводах тепловых сетей, а именно:

- Трубы с ППУ изоляцией тепловых сетей по качеству соответствуют «Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г. № 358), имеют жёсткую конструкцию «труба в трубе» и представляют собой единую конструкцию.
- Все элементы системы предизолированных труб приняты по ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой», отвечающие техническим характеристикам, обеспечивающим безопасную эксплуатацию.
- Теплопроводы с теплоизоляцией из ППУ оборудованы системой оперативного дистанционного контроля (ОДК), которая следит за состоянием трубопроводов и тепловой изоляции, а также позволяет оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указать место любого дефекта.
- Трубы, предназначенные для присоединения проектируемых трубопроводов к тепловым сетям, стальные электросварные прямошовные из качественной углеродистой стали, согласно «Правилам…» от 30.12.2014 г.
- Проектируемые тепловые сети размещаются на нормативных расстояниях от существующих коммуникаций и строений с учётом требований МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».
- При выполнении монтажных работ предусмотрена промежуточная приёмка, оформленная актами по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Все вышеперечисленные мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций дополняют друг друга.

Данный раздел включает комплекс мер и технических решений, направленных на предупреждение или максимально возможное снижение интенсивности негативного воздействия процессов, возникающих при чрезвычайных ситуациях и обеспечивающих защиту обслуживающего персонала, а также ближайших территорий и проживающего на них населения.

При выполнении раздела «Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» учтены требования СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» и Закон Республики Казахстан от 11.04.2014 г. № 188-V «О гражданской защите».

1.9. Общие сведения по организации строительства

Монтаж тепловых сетей выполнять после выполнения комплекса подготовительных работ.

Комплекс подготовительных работ должен выполняться до начала производства основных работ и включать в себя работы, обеспечивающие ритмичное ведение производства:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- расчистку территории строительной площадки;
- снос сооружений, попадающих в зону строительства;
- обеспечение временных проездов;
- установку ограждений места работ и предупредительных знаков.

Строительство тепловых сетей необходимо выполнять в строгом соответствии с требованиями рабочего проекта, проекта производства работ, СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети», СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

1.10. Охрана окружающей среды

При строительстве тепловых сетей должны быть приняты меры по охране окружающей природной среды в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

Территория строительной площадки после окончания строительных работ должна быть очищена от мусора.

Порядок сбора, сортировка, хранение, транспортировка и утилизация отходов производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами по классам опасности согласно приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

Сбор строительных отходов осуществляется в местах временного хранения на специально оборудованных площадках на территории объекта. Вывоз производственных отходов производится специализированными организациями, осуществляющими операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации, с площадок временного складирования в течение месяца с момента проведения строительно-монтажных работ (СМР).

Отходы потребления, образующиеся в процессе выполнения СМР, собираются на территории участка строительства в специальные контейнеры с учётом проведённого расчёта количества образования отходов. Вывоз осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0 °С и ниже - не более трёх суток; при плюсовой температуре - не более суток.

Проектом учтён вынужденный снос зелёных насаждений на территории объекта в количестве 60 шт. на основании письма ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ Атбасарского района» № 1-15/164 от 25.07.2022 г.).

Компенсационное восстановление вынужденного сноса зелёных насаждений будет проведено в количестве 600 саженцев, которые высаживаются в специально отведённом месте, определяемом уполномоченным органом акимата, с привлечением специализированных организаций, обеспечивающих высадку зелёных насаждений и уход за ними, согласно «Правилам содержания и защиты зеленых насаждений Акмолинской области…». Высадка компенсационных саженцев будет проведена с учётом почвенного анализа для определения наиболее подходящих видов деревьев для данного вида почв.

Ответственность за вывоз на переработку или утилизацию отходов (согласно календарному плану выполнения СМР), а также за мероприятия по сохранению растительности, улучшению их состояния, сохранению и улучшению среды их обитания несёт Заказчик намечаемой деятельности - ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района», г. Атбасар, ул. Ч. Валиханова, 9.

Раздел 2. Архитектурно-строительные решения

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Стр.

2.1. Исходные данные 17

2.2. Инженерно-геологические условия 18

2.3. Объёмно-планировочные и конструктивные решения 23

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	4577-С11-ОПЗ.АСР		
Нач. СО		Богомолова				Общая пояснительная записка Архитектурно-строительные решения	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 19
Гл. спец.		Васильева					ТОО «Казахский Сантехпроект» г. Алматы	
Н. контр.		Ткаченко						

2.1. Исходные данные

Рабочий проект «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» разработан на основании:

- задания на проектирование объекта «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов», утверждённого ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района» от 05.11.2019 г.;
- архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на проектирование № 5 от 20.01.2020 г.;
- заданий технологических отделов ТОО «Казахский Сантехпрлоект»;
- отчёта об инженерно-геологических изысканиях для реконструкции и строительства тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь), выполненного ТОО «Гео-Консульт», г. Кокшетау, в 2020 году.

Район строительства - г. Атбасар, относится к I В климатическому району (СП РК 2.04-01-2017*).

Расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017*):

- обеспеченностью 0,92 - минус 33,7 °С;
- обеспеченностью 0,98 - минус 38 °С.

Согласно данным инженерно-геологических изысканий, средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 48 °С.

Нормативная снеговая нагрузка для III снегового района - 100 кгс/м^2 (СНиП 2.01.07-85*).

Нормативный скоростной напор ветра для III ветрового района - 38 кгс/м^2 (СНиП 2.01.07-85*).

Сейсмичность района - отсутствует (СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах»).

Отнесение к технически сложным объектам:

Уровень ответственности сооружений - I (повышенный), согласно «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утверждённым приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 23.04.2021 г.).

2.2. Инженерно-геологические условия

Район строительства расположен в г. Атбасар Акмолинской области, в переходной зоне от мелкосопочника к денудационно-аккумулятивной равнине и характеризуется слабой расчленённостью рельефа, с изменением высотных отметок скважин от 282,80 до 284,82 м (согласно топографической съёмке).

Район характеризуется наличием водоносного горизонта, залегающего ниже глубины изысканий на участке строительства.

В геологическом строении района принимает участие комплекс верхнеплиоценовых нижнечетвертичных отложений (N^3_2-Q_1), представленный суглинками твёрдой консистенции.

С поверхности земли территория изысканий перекрыта насыпным грунтом, представленным асфальтом, шлаком, песком, щебнем и строительным мусором, мощностью до 2,2 м.

(ИГЭ-1) Суглинок (N^3_2-Q_1) тяжёлый, пылеватый, твёрдой консистенции от светло- до тёмно-коричневого цвета (в скв. № 1 вскрыт суглинок чёрного цвета, гумусированный), карбонатизированный, мощность слоя составляет до 4,7 м.

(ИГЭ-2) Глина (N^3_2-Q_1) лёгкая, пылеватая, твёрдой консистенции, светло-коричневого цвета, карбонатизированная, мощность слоя составляет до 4,9 м.

(ИГЭ-3) Суглинок (N^3_2-Q^1) тяжёлый, пылеватый, туго-пластичной консистенции, светло-коричневого и коричневого цвета, мощность слоя составляет до 3,0 м.

Гидрогеологические условия участка

На территории изысканий при бурении скважин до глубины 9,0 м, грунтовые воды были вскрыты в скв. № 3, № 4. В процессе бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 5,5-6,0 м и установлены на глубине 5,8-7,8 м.

Водовмещающими грунтами являются запесоченные глинистые грунты.

Амплитуда сезонного колебания уровня грунтовых вод - 2,0 м. Наибольший уровень фиксируется в период снеготаяния: апрель-май; наименьший: в июле-августе. В период снеготаяния территория г. Атбасар является подтопляемой.

По химическому составу грунтовые воды сульфатно-гидрокарбонатнохлоридно-натриево-кальциево-магниевые (SO_4 - 973 мг/л; HCO_3 - 400 мг/л; Cl - 340 мг/л; Na - 453 мг/л; Ca - 165 мг/л; Mg - 103 мг/л); нейтральные (pH - 7,0); очень жёсткие (общая жёсткость - 16,75 мг-экв/л); слабосолоноватые (минерализация - 2235 мг/л). Степень агрессивного воздействия хлоридов к арматуре при постоянном погружении – неагрессивная; при периодическом смачивании - слабая.

Физико-механические свойства грунтов

ИГЭ-1 Суглинок (N^3_2-Q_1) тяжёлый, пылеватый, твёрдой консистенции, от светло- до тёмно-коричневого цвета, карбонатизированный.

ИГЭ-1 характеризуется на площадке изысканий следующими показателями физических свойств:

Наименование показателей	Значения средние
Влажность природная, %	17,7
Влажность на пределе текучести, %	40
Влажность на пределе раскатывания, %	23
Число пластичности, %	17
Показатель текучести, д. ед.	-0,32
Плотность грунта, г/см/ -	1,54
Плотность сухого грунта, г/см3	1,31
Плотность частиц грунта, г/см3	2,73
Коэффициент пористости, д. ед.	1,098
Степень влажности, д. ед.	0,453

Суглинок от слабо-набухающего (относительная деформация набухания - 0,04 д. ед.) до сильно-набухающего (относительная деформация набухания - 0,16 д. ед.), не водопроницаемый. Грунты ИГЭ-1 слабо-просадочные, тип грунтовых условий по просадочности - I. По степени морозного пучения грунты ИГЭ-1 относятся к не пучинистым.

Для расчёта несущей способности грунта ИГЭ-1, в качестве основания фундаментов рекомендуется использовать следующие значения показателей:

Удельное сцепление, кПа	C_n - 19	C^{II} - 17	C^{I} - 16
Угол внутреннего трения, градус	φ_n - 20	φ^{II} - 18	φ^{I} - 16
Плотность грунта, г/см3	ρ_n - 1,58	ρ^{II} - 1,44	ρ^{I} - 1,31
Модуль деформации, МПа	E - 11,0		

Условное расчётное сопротивление для предварительного размера фундамента - 200 кПа (2,00 кгс/см^2).

Группа грунта по условиям разработки одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.02-05-2022 «Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности их разработки. Техническая часть» - 35в - вторая.

ИГЭ-2 Глина (N^3_2-Q_1) лёгкая, пылеватая, твёрдой консистенции, светло-коричневого цвета, карбонатизированная.

ИГЭ-2 характеризуется на площадке изысканий следующими показателями физических свойств:

Наименование показателей	Значения средние
Влажность природная, %	16,2
Влажность на пределе текучести, %	41
Влажность на пределе раскатывания, %	20
Число пластичности, %	21
Показатель текучести, д. ед.	-0,18
Плотность грунта, г/см / -	1,67
Плотность сухого грунта, г/см3	1,44
Плотность частиц грунта, г/см3	2,74
Коэффициент пористости, д. ед.	0,903
Степень влажности, д. ед.	0,492
Удельное электрическое сопротивление грунта, Ом•м	8,39

Суглинок не набухающий (относительная деформация набухания - 0,03 д. ед.), не водопроницаемый. Грунты ИГЭ-2 слабо-просадочные, тип грунтовых условий по просадочности - I.

Для расчёта несущей способности грунта ИГЭ-2, в качестве основания фундаментов рекомендуется использовать следующие значения показателей:

Удельное сцепление, кПа	C_n - 44	C^{II} - 37	C^{I} - 31
Угол внутреннего трения, градус	φ_n - 17	φ^{II} - 14	φ^{I} - 12
Плотность грунта, г/см3	ρ_n - 1,67	ρ^{II} - 1,39	ρ^{I} - 1,16
Модуль деформации, МПа	E - 17,0		

Условное расчётное сопротивление для предварительного размера фундамента - 283 кПа (2,83 кгс/см^2).

Группа грунта по условиям разработки одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.02-05-2022 «Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности их разработки. Техническая часть» - 8в - вторая.

ИГЭ-3 Суглинок (N^3_2-Q_1) тяжёлый, пылеватый, туго-пластичной консистенции, светло-коричневого и коричневого цвета.

ИГЭ-3 характеризуется на площадке изысканий следующими показателями физических свойств:

Наименование показателей	Значения средние
Влажность природная, %	25,4
Влажность на пределе текучести, %	36
Влажность на пределе раскатывания, %	21
Число пластичности, %	15
Показатель текучести, д. ед.	0,31
Плотность грунта, г/см / -	2,01
Плотность сухого грунта, г/см3	1,60
Плотность частиц грунта, г/см3	2,72
Коэффициент пористости, д. ед.	0,699
Степень влажности, д. ед.	0,989

Грунты ИГЭ-3 просадочные свойства не проявляют.

Для расчёта несущей способности грунта ИГЭ-3, в качестве основания фундаментов рекомендуется использовать следующие значения показателей:

Удельное сцепление, кПа	C_n - 26	C^{II} - 24	C^{I} - 21
Угол внутреннего трения, градус	φ_n - 22	φ^{II} - 20	φ^{I} - 18
Плотность грунта, г/см3	ρ_n - 2,01	ρ^{II} - 1,83	ρ^{I} - 1,80
Модуль деформации, МПа	E - 17,0		

Условное расчётное сопротивление для предварительного размера фундамента - 228 кПа (2,88 кгс/см^2).

Группа грунта по условиям разработки одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.02-05-2022 «Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности их разработки. Техническая часть» - 35г - третья.

Засоленность и агрессивность грунтов

По данным анализа водной вытяжки грунтов:

- содержание хлоридов - 402 мг/кг;
- содержание сульфатов - 928 мг/кг.

Степень агрессивности по отношению к железобетонам:

- к марке бетона W4, W6 - слабая;
- к марке бетона W8 - неагрессивная.

Коррозийная активность по отношению к стали - высокая.

По степени засоленности - незасоленные.

Вид цемента

Степень агрессивного воздействия на бетон по марке W4, W6, W8:

- портландцемент - средняя (для бетона марки W4); для бетона марки W6, W8 - неагрессивная;
- шлакопортландцемент - неагрессивная;
- сульфатостойкий цемент - неагрессивная.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению:

- к стальным конструкциям, алюминиевой оболочке кабеля - высокая;
- к свинцовой - средняя.

По степени засоления, грунты в пределах проектирования - незасоленные.

Степень агрессивного воздействия грунтов:

- на портландцемент:
  - бетоны марки W4 - слабая; бетоны марки W6, W8 - неагрессивная;
- на шлакопортландцемент и сульфатостойкий цемент (бетоны марки W4, W6, W8) - неагрессивная.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным металлическим конструкциям - высокой степени.

Степень агрессивности грунта по отношению:

- к алюминиевой оболочке кабеля - высокой степени;
- к свинцовой оболочке кабеля - средней степени.

2.3. Объёмно-планировочные и конструктивные решения

При разработке строительной части проекта принимались во внимание инженерно-геологические и природные условия площадки строительства, и следующие основные положения:

- максимальное подчинение строительных решений функциональным технологическим требованиям;
- выбор строительных решений, позволяющих обеспечить нормативные сроки строительства и трудозатраты;
- использование эффективных конструкций, изготавливаемых заводами Республики Казахстан;
- применение местных строительных материалов;
- использование конструкций максимальной заводской готовности.

Надёжность строительных конструкций и сооружений обеспечивается выбором конструктивных схем несущих элементов сооружений с геометрически неизменными системами.

Это достигается:

- принятыми сечениями железобетонных и стальных конструкций, классами бетона и маркой стали;
- решениями опорных и несущих конструкций в увязке с геологическими и гидрогеологическими условиями площадки строительства;
- антикоррозионной защитой подземных и надземных конструкций.

Протяжённость тепловых сетей на объекте «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» составляет **4 995,5 м**, в том числе:

- диаметром 2Ду1000 мм - 347,5 м, из них:
  - на высоких опорах - 21,5 м;
  - на низких опорах - 326,0 м;
- диаметром 2Ду600 мм - 2 172,5 м, из них:
  - на низких опорах - 619,5 м;
  - переход через железнодорожные пути по пролётному строению - 54,0 м;
  - подземно, в непроходном железобетонном канале - 1 499,0 м;
- диаметром 2Ду500 мм - подземно, в непроходном железобетонном канале - 566,0 м;
- диаметром 2Ду400 мм - подземно, в непроходном железобетонном канале - 1 909,5 м.

Примечание:

*) Высокие металлические опоры - свыше 2,0 м от уровня земли.

В проекте разработаны:

1. **Надземная прокладка** тепловых сетей диаметрами 2Ду1000 мм, 2Ду600 мм из предизолированных трубопроводов на железобетонных (до высоты 2,0 м включительно) и стальных (высотой выше 2,0 м) опорах, с подвижными (скользящими), направляющими и неподвижными опорами, компенсаторами, дренажными колодцами.
2. **Подземная прокладка** тепловых сетей из предизолированных трубопроводов **в подземных непроходных каналах**, с подвижными (скользящими), направляющими и неподвижными опорами, узлами трубопроводов (камерами), дренажными колодцами, коверами наземными.

1. Надземная прокладка тепловых сетей.

Прокладка надземной трассы предусмотрена на скользящих и неподвижных опорах.

Трубопроводы диаметром 2Ду1000 мм

Отдельно стоящие неподвижные и скользящие опоры высотой до 1,5 м

Отдельно стоящие неподвижные и скользящие опоры высотой до 1,5 м выполнены из монолитного железобетона.

Подошва опор армируется сетками, с рабочей арматурой в двух направлениях.

Верхняя часть опор армируется также сетками, объединёнными в пространственный каркас.

Для крепления трубопроводов тепловых сетей предусмотрены закладные элементы.

В основании опор выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону.

Отдельно стоящая неподвижная опора (Н1) высотой 6,0 м

Отдельно стоящая неподвижная опора выполнена пространственной, из двух П-образных рам, объединённых по высоте вертикальными связями.

Стойки выполнены из сварных горячекатаных двутавров типа ШС (РДС РК 5.04-24-2006).

Вертикальные связи - составного таврового и крестового сечения из двух горячекатаных уголков по ГОСТ 8509-93.

Траверсы - составного коробчатого сечения, из двух швеллеров горячекатаных по ГОСТ 8240-97.

Неподвижная опора закреплена на столбчатые монолитные железобетонные фундаменты фундаментными болтами расчётного диаметра.

Подошва столбчатых фундаментов армируется сетками, с рабочей арматурой в двух направлениях.

Подколонная часть фундаментов армируется также сетками, объединёнными в пространственный каркас.

В основании фундаментов выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону.

Отдельно стоящие металлические скользящие опоры высотой 1,5 м

Отдельно стоящие скользящие опоры высотой 1,5 м выполнены плоскими, П-образного вида - из двух стальных стоек, объединённых по высоте вертикальными связями и траверсы составного двутаврового сечения.

Стойки выполнены из сварных горячекатаных двутавров типа ШС (РДС РК 5.04-24-2006).

Вертикальные связи - составного таврового сечения из двух горячекатаных уголков по ГОСТ 8509-93.

Траверсы - составного коробчатого сечения, из двух швеллеров горячекатаных по ГОСТ 8240-97.

Опоры закреплены на столбчатые монолитные железобетонные фундаменты фундаментными болтами расчётного диаметра.

Подошва столбчатых фундаментов армируется сетками, с рабочей арматурой в двух направлениях.

Подколонная часть фундаментов армируется также сетками, объединёнными в пространственный каркас.

В основании фундаментов выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону.

Материал железобетонных конструкций:

- бетон - класса В25; W6; F100 (С20/25) на портландцементе по ГОСТ 10178-85;
- арматура - класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Материал стальных конструкций - сталь марки С345-1; С245 по ГОСТ 27772-2015.

Обратную засыпку пазух фундаментов и железобетонных опор производить местным не пучинистым, не просадочным грунтом послойно, $К_у$ = 0,92.

Материал подземных железобетонных конструкций:

- бетон - класса В25; W6; F100 (С20/25) на портландцементе по ГОСТ 10178-85;
- арматура- класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Материал стальных конструкций - сталь марки С345-1; С245 по ГОСТ 27772-2015.

Надземная прокладка тепловых сетей через железнодорожные пути (Переход 2) предусмотрена по стальной конструкции пролётного строения ($L_{пр}$ = 15,0 + 22,0 м + 15,0 м; В = 1,78 м).

Пролётные строения выполнены из стальных прокатных двутавров типа Б по СТО АСЧМ 20-93, соединённых между собой горизонтальными связями из уголков стальных горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93.

Несущие балки пролётных строений шарнирно крепятся к металлическим опорам, в местах крепления балок к стойкам предусмотрены подкосы.

Траверсы для крепления трубопроводов тепловых сетей расположены по верхнему поясу несущих балок; запроектированы коробчатого сечения из горячекатаных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Крепление технологических трубопроводов к траверсам пролётного строения скользящее.

Стальные опоры состоят из двух ветвей, соединённых между собой плоскими связями. Ветви стальных опор выполнены из горячекатаных двутавровых профилей типа Ш по СТО АСЧМ 20-93; связи выполнены составного сечения из уголков стальных горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93.

Опоры пролётных строений жёстко крепятся к фундаментам фундаментными болтами. Пространственная неизменяемость конструкций обеспечена горизонтальными связями пролётных строений, подкосами, вертикальными связями опор и жёстким креплением стальных опор к железобетонным фундаментам.

Вдоль пролётных строений предусмотрены переходные площадки с ограждениями высотой 1,0 м, с настилом из просечно-вытяжной стали и лестницы-стремянки с ограждениями.

Узел учёта тепла

Узел учёта тепла предусмотрен для укрытия оборудования от воздействия атмосферных осадков. Сооружение не отапливаемое, с габаритными размерами в крайних осях 4,5 х 2,5 м. Высота до низа балки покрытия - 5,06-5,56 м.

В узле учёта тепла размещены металлические площадки обслуживания на отметке +1,76 м; +3,36 м с ограждениями и лестницами-стремянками.

Стойки выполнены составного коробчатого сечения из четырёх горячекатаных уголков по ГОСТ 8509-93 (с отметки 0,000 до отметки +1,56 м). Выше отметки +1,56 стойки выполнены из профилей гнутых замкнутых сварных квадратного сечения по ТУ 36-2287-2012.

Вертикальные связи - составного таврового сечения из двух горячекатаных уголков по ГОСТ 8509-93.

Балки покрытия и прогоны - из швеллеров горячекатаных по ГОСТ 8240-97.

Покрытие и обшивка стен - из стального профнастила Н60-845-0,8 по ГОСТ 24045-94 - по металлическим прогонам и ригелям фахверка.

Ригели фахверка - из швеллеров гнутых равнополочных по ГОСТ 8278-83.

Фундаменты

Стойки закреплены на столбчатые монолитные железобетонные фундаменты; приварены опорной пластиной к закладным деталям в фундаменте.

Подошва столбчатых фундаментов армируется сетками, с рабочей арматурой в двух направлениях.

Подколонная часть фундаментов армируется также сетками, объединёнными в пространственный каркас.

В основании фундаментов выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону.

Материал железобетонных конструкций:

- бетон - класса В25; W6; F100 (С20/25) на портландцементе по ГОСТ 10178-85;
- арматура - класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Материал стальных конструкций - сталь марки С345-3; С235 по ГОСТ 27772-2015.

Обратную засыпку пазух фундаментов производить местным не пучинистым, не просадочным грунтом послойно, K_y = 0,92.

Отдельно стоящие железобетонные опоры

Подошва опор армируется сетками, с рабочей арматурой в двух направлениях.

Верхняя часть опор армируется также сетками, объединёнными в пространственный каркас.

Для крепления трубопроводов тепловых сетей предусмотрены закладные элементы.

В основании опор выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5; F50; W4 (С8/10) толщиной 100 мм, превышающая габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону.

Площадки обслуживания при надземной прокладке трассы

Рабочие площадки с лестницами и ограждениями, служащие для подхода и обслуживания технологического оборудования, выполнены под нагрузку 250 кг/м^2.

Стойки площадок - стальные, из одиночных горячекатаных уголков по ГОСТ 8509-93.

Балки площадок - из швеллеров гнутых равнополочных по ГОСТ 8278-83.

Настил площадок - из просечно-вытяжной стали ПВ по ГОСТ 8706-78.

Лестницы, ограждения лестниц и площадок (высотой 1,0 м) выполнены по типу серии 1.450.3-2, вып. 2.

Материал металлических конструкций площадок, лестниц, ограждений - сталь марки С235; С245 по ГОСТ 27772-2015.

Дренажные колодцы

Дренажные колодцы $Д_{вн}$ = 1,0 м; 1,5 м рассчитаны на прокладку с заглублением от верха дорожной одежды до верха перекрытия более 0,5 м.

Конструкции дренажных колодцев предусмотрены из сборных железобетонных колец.

Сборные железобетонные кольца и плиты приняты по типовой серии 3.900.1-14, вып. 1 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации».

Швы между кольцами заделаны цементным раствором М100.

По верху дренажные колодцы перекрываются плоской плитой с чугунным люком типа «Т» по ГОСТ 3634-99.

Вокруг горловины дренажных колодцев предусмотрено обетонирование шириной 1000 мм из бетона класса В12,5.

В основании дренажных колодцев выполнена выравнивающая подготовка из бетона класса В7,5; W4; F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 толщиной 100 мм, превышающая габариты днища на 100 мм в каждую сторону.

Обратную засыпку пазух дренажных колодцев производить местным грунтом послойно, $К_у$ = 0,92.

При прокладке тепловых сетей под автодорогами - $К_у$ = 0,98.

Коверы наземные

В проекте разработаны строительные конструкции для крепления коверов наземных, предназначенных для размещения коммутационных терминалов и обеспечения их сохранности.

Ковер представляет собой металлическую трубу с крышкой и надёжным запорным устройством.

Наземные коверы устанавливаются на опорные подушки, выполненные по серии 3.006.1-2.87, вып. 2, и привариваются к закладным деталям.

Наружная поверхность коверов, находящаяся в грунте, забетонирована по периметру бетоном класса В15 толщиной 80 мм.

Под опорными подушками коверов предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Внутренний объём должен быть засыпан сухим песком от основания до уровня 20 см от верхнего края.

Обратную засыпку пазух коверов наземных производить местным грунтом послойно, $К_у$ = 0,92.

При прокладке тепловых сетей под автодорогами - $К_у$ = 0,98.

Коверы настенные

Конструкция настенных коверов разработана в разделе ТС, представляет собой металлический ящик заводского изготовления, закреплённый к стенам подвала дюбелями распорными для строительства.

2. Подземная прокладка тепловых сетей в подземных непроходных каналах из сборных железобетонных лотков.

Подземные непроходные каналы тепловых сетей запроектированы из сборных железобетонных лотков (лоток на лоток), с укладкой сборных бетонных скользящих опор и устройством между лотками направляющих и неподвижных опор.

Все конструктивные элементы каналов и скользящие опоры запроектированы по серии 3.006.1-2.87, вып. 1, 2.

Швы между сборными элементами каналов заполняются цементным раствором марки 100.

Габаритные размеры поперечных сечений каналов, мм:

- 2180 x 1220 (h);
- 1840 x 1220 (h).

По длине каналов с шагом не более 50,0 м, а также в местах примыкания каналов к узлам трубопроводов (УТ), неподвижным и направляющим опорам предусмотрены деформационные швы.

Заделка деформационных швов выполнена в соответствии с рекомендациями серии 3.006.1-2.87.

По длине каналов, под сборными лотками каналов, предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Обратную засыпку пазух непроходных каналов и П-образных компенсаторов производить местным грунтом послойно, $К_у$ = 0,92.

При прокладке тепловых сетей под автодорогами - $К_у$ = 0,98.

Неподвижные и направляющие опоры запроектированы согласно рекомендациям завода-изготовителя предварительно изолированных трубопроводов.

Неподвижные и направляющие опоры выполнены монолитными железобетонными, из бетона класса В25; W6; F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, до ввода в эксплуатацию должны приобрести 100 %-ную прочность.

В основании опор выполнена подготовка из бетона класса В7,5; F50; W4 (С8/10) толщиной 100 мм.

Обратную засыпку пазух направляющих и неподвижных опор производить местным грунтом послойно, $К_у$ = 0,92.

При прокладке тепловых сетей под автодорогами - $К_у$ = 0,98.

Узлы трубопроводов (камеры) - подземные, прямоугольной формы в плане.

Стенки и днища камер - монолитные железобетонные толщиной 400 мм, армированы отдельными стержнями, образующими с двух сторон арматурную сетку.

В местах расположения технологических отверстий, монолитные стенки имеют усиленное армирование.

Материал монолитных конструкций камер:

- бетон - класса В25; W6; F100 (С20/25) на портландцементе по ГОСТ 10178-85;
- арматура - класса А-I, А-III по ГОСТ 34028-2016.

Покрытия камер - сборные железобетонные плиты и балки по серии 3.006.1-2.87, вып. 0, 6.

При отличии размеров балок покрытия от серийных, предусмотрены из монолитного железобетона.

Для спуска в камеры (узлы трубопроводов) предусмотрены лазы, перекрытые чугунными люками типа «Т» с замками по ГОСТ 3634-99, и стационарные металлические стремянки по серии 1.450.3-7/94.

Под днищем камер предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5; F50; W4 (С8/10) толщиной 100 мм, превышающей габариты днища на 100 мм в каждую сторону.

Обратную засыпку пазух камер производить местным грунтом послойно, $К_у$ = 0,92.

При прокладке тепловых сетей под автодорогами - $К_у$ = 0,98.

Дренажные колодцы

Все дренажные колодцы рассчитаны на прокладку с заглублением от верха дорожной одежды до верха перекрытия от 0,5 м и более.

Конструкции дренажных колодцев предусмотрены из сборных железобетонных колец.

Сборные железобетонные кольца и плиты приняты по типовой серии 3.900.1-14, вып. 1 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации».

Швы между кольцами заделаны цементным раствором М100.

По верху дренажные колодцы перекрываются плоской плитой с чугунным люком типа «Т» по ГОСТ 3634-99.

Вокруг горловины дренажных колодцев предусмотрена гидроизолирующая отмостка.

В основании дренажных колодцев выполнена выравнивающая гравийно-щебёночная подушка толщиной 500 мм по уплотнённому слою грунта; глубина уплотнения t = 0,5 м.

Размеры уплотняемой площади грунтов оснований в плане превышают размеры дренажных колодцев на 0,5 м в каждую сторону.

Обратную засыпку пазух дренажных колодцев производить местным грунтом послойно, $К_у$ = 0,92.

При прокладке тепловых сетей под автодорогами - $К_у$ = 0,98.

Коверы наземные

В проекте разработаны строительные конструкции для крепления коверов наземных, предназначенных для размещения коммутационных терминалов и обеспечения их сохранности.

Ковер представляет собой металлическую трубу с крышкой и надёжным запорным устройством.

Наземные коверы устанавливаются на опорные подушки, выполненные по серии 3.006.1-2.87, вып. 2, и привариваются к закладным деталям.

Наружная поверхность коверов, находящаяся в грунте, забетонирована по периметру бетоном класса В15 толщиной 80 мм.

Под опорными подушками коверов предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Внутренний объём должен быть засыпан сухим песком от основания до уровня 20 см от верхнего края.

Обратную засыпку пазух коверов наземных производить местным грунтом послойно, $К_у$ = 0,92.

При прокладке тепловых сетей под автодорогами - $К_у$ = 0,98.

Мероприятия по инженерной подготовке оснований

Основные мероприятия по инженерной подготовке оснований заключаются в устранении просадочных свойств грунтов в основании сооружений.

До начала разработки траншей и котлованов необходимо выполнить все работы по вертикальной планировке площадки строительства для обеспечения надлежащего и быстрого стока поверхностных вод.

Разработку грунтов предполагается вести механизированным способом.

Согласно проведённым инженерно-геологическим изысканиям, на площадке под строительство сооружений установлено наличие суглинков I типа просадочности.

Устройство подземных сооружений возможно только после ликвидации просадочных свойств этих грунтов. Для этой цели в проекте предусматривается уплотнение грунта тяжёлыми трамбовками и укаткой пневмокатками.

Уплотнение трамбовками осуществляется с поверхности дна котлована путём свободного сбрасывания на уплотняемую площадь трамбовки весом 2,5 т и диаметром 1,2 м с высоты 6-8 м.

Уплотнение грунтов трамбовками выполняется при степени оптимальной влажности $W_{опт}$ = 0,17. Уплотнение производится до получения отказа грунта.

Гидроизоляция; антикоррозионная защита

Для обеспечения гидроизоляции сооружений в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- обмазка всех боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.

В местах расположения грунтовых вод предусмотрена дополнительная гидроизоляция стен каналов и камер:

- огрунтовка разжиженной битумной пастой;
- гидроизоляция из холодной асфальтовой мастики в 3 намёта (общей толщиной 15 мм);
- слой защитной штукатурки из цементно-песчаного раствора 1 : 3 - 20 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Согласно СН РК 2.01-01-2013, защита от коррозии осуществляется:

- применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита);
- нанесением на поверхности лакокрасочных и мастичных покрытий (вторичная защита).

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по первичной и вторичной антикоррозионной защите строительных конструкций:

- бетон железобетонных конструкций сооружений принят марки по водонепроницаемости W6;
- толщина защитного слоя в железобетонных конструкциях принята не менее 30 мм;
- все подземные железобетонные конструкции предусмотрены из бетона класса В25; W6; F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85;
- окраска всех металлических изделий в два слоя эмалью ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021, нанесённому на очищенную от ржавчины поверхность;
- окраска всех не обетонируемых закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций после их установки в проектное положение двумя слоями эмали ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021.

Все сварные соединения производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-2012, ГОСТ 14098-2014 и СН РК 5.03-07-2013.

Дополнительные мероприятия при производстве работ в зимних условиях настоящим проектом не предусмотрены и, при необходимости, должны быть разработаны в Проекте Производства Работ (ППР) с учётом требований СН по производству работ в зимних условиях.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Перечень видов работ, подлежащих приёмке с участием авторского надзора, согласно Методическому документу Республики Казахстан «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений» (утверждён приказом председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 15.09.2016 г. № 110-НҚ):

- акты осмотра открытых траншей и котлованов;
- устройство бетонной подготовки под фундаментами, опорами;
- опалубочные, арматурные и бетонные работы;
- рабочие стыки бетонирования;
- деформационные стыки;
- монтаж сборных железобетонных элементов;
- устройство гидроизоляции;
- обратная засыпка;
- акты поэтапной приёмки выполненных работ.

Раздел 3. Автоматизация

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Стр.

3.1. Исходные данные 36

3.2. Система контроля и автоматизации 36

3.3. Монтаж и установка приборов автоматизации 36

3.1. Исходные данные

Рабочий проект «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» разработан на основании:

- задания на проектирование объекта «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов», утверждённого ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района» от 05.11.2019 г.;
- технологического задания, выданного отделом тепловых сетей, отопления и вентиляция ТОО «Казахский Сантехпроект»;
- нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан:
  - МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»;
  - ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20.03.2015 г. № 230 «Об утверждении «Правил устройства электроустановок») (с изменениями по состоянию на 22.02.2022 г.).

3.2. Система контроля и автоматизации

Автоматизации и контролю подлежат трубопроводы теплосети котельной (подающая и обратная вода).

В качестве тепловычислителя с коррекцией по давлению и температуре выбран комплект приборов фирмы «Взлёт» (г. Санкт-Петербург); поставщик - ТОО «Взлёт-Казахстан», г. Алматы.

В комплект поставки входят:

- тепловычислитель «Взлёт ТСР-М», модель ТСРВ-024М;
- ультразвуковые расходомеры двухлучевые «Взлёт МР» УРСВ-522Ц;
- источник вторичного питания.

Также в комплект поставки входят датчики и их комплектующие:

- термопреобразователи сопротивления КТПТР;
- преобразователи давления РС-28;
- кабели для датчиков температуры, давления и расходов;
- вентили, патрубки, отборные устройства и пр.

3.3. Монтаж и установка приборов автоматики

Вторичные преобразователи ультразвуковых расходомеров на подающую и обратную воду, тепловычислитель, источник вторичного питания расположены в шкафу теплосчётчика ШТС. Шкаф ШТС разработан в проекте. Шкаф необходимо установить в помещении Центральной котельной, в удобном для эксплуатации месте, недалеко от места ввода кабелей от датчиков узла учёта в здание котельной.

Передача показаний с теплосчётчика осуществляется по последовательному интерфейсу RS232/RS485 (протокол Modbus) на шкаф ПТК вспомогательного оборудования. Шкаф ПТК предусмотрен проектом 849-19-ТС ТОО «Павлодарэнергопроект».

План прокладки кабеля питания для шкафа ШТС (~220 В) и интерфейсного кабеля и заказ кабеля внутри котельной будет предусмотрен в проекте 849-19-ТС ТОО «Павлодарэнергопроект».

Заказ ультразвуковых расходомеров и теплосчётчика «Взлёт» необходимо выполнить по прилагаемым заявкам № 1А, № 1Б.

Для гарантированной работы расходомеров, монтаж и их установку на объекте рекомендуется выполнять специализированной организацией ТОО «Взлёт-Казахстан», г. Алматы. При установке датчиков ультразвуковых расходомеров на прямой и обратной воде, необходимо соблюдать прямолинейные участки до и после врезки датчиков (расстояния указаны на листе АТС-4 и в разделе марки ТС).

Не допускается прокладка измерительных слаботочных кабелей рядом с силовыми кабелями.

Прокладку кабелей КИП от узла учёта на уличной теплотрассе выполнить в металлорукавах и защитных трубах. Кабели проложить на улице в траншее до здания котельной и далее внутри здания по металлоконструкциям до шкафа ШТС (учитывается и показывается в проекте 849-19-ТС ТОО «Павлодарэнергопроект»).

Раздел 4. Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
Тепловые сети				
1.	Общая протяжённость трассы тепловых сетей, в том числе:	км	4,9955	
	- диаметром 2Ду1000 мм;	км	0,3475	
	- диаметром 2Ду600 мм;	км	2,1725	
	- диаметром 2Ду500 мм;	км	0,5660	
	- диаметром 2Ду400 мм.	км	1,9095	
2.	Диаметр (Ду) труб.	мм	1000 600 500 400	
3.	Общая численность работающих по штатному расписанию.	чел.	9	
4.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года, в том числе:	млн. тенге	8 763,408 820	
	- строительно-монтажные работы;	млн. тенге	7 310,144 576	
	- оборудование.	млн. тенге	229,939 318	
5.	Продолжительность строительства.	месяцев	8	

Раздел 5. Санитарно-эпидемиологический раздел

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Стр.

5.1. Размещение участка по отношению к окружающей территории 40

5.2. Краткие сведения о проектируемом объекте 42

5.3. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления 44

5.3.1. Расчёт количества отходов производства и потребления 44

5.3.2. Система управления отходами 47

5.1. Размещение участка по отношению к окружающей территории

Участок строительства расположен в г. Атбасар, Атбасарский район, Акмолинская область.

Реконструируемые участки тепловых сетей прокладываются в городской застройке, вдоль существующих дорог, по улицам: ул. Майкутьева, ул. Кошанбаева (Калинина), ул. Панфилова, ул. Луки Белаш, ул. Веденеева, ул. Сейфуллина.

Ближайшее расстояние от участков реконструкции до жилой зоны составляет 12,0-16,0 м.

Ситуационная схема реконструируемой тепловой сети объекта "Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов"

Трасса реконструируемой тепловой сети

Берег реки Жабай

Участки реконструкции от УТ1 (район центральной котельной) до УТ-2а и от УТ-3 до УТ-4 (район железнодорожного вокзала) располагаются в производственной зоне. Минимальное расстояние до жилой зоны в северном направлении - 123,0 м; южном - 78,0 м; восточном направлении - 209,0 м; западном направлении - 324,0 м.

Участки реконструкции и строительства располагаются за пределами водоохранных зон и полос. Ближайший поверхностный источник - река Жабай - протекает на расстоянии более 1400,0 м в западном направлении.

Географические координаты расположения объекта:

- Ш 51°80'33.91"С; Д 68°32'88.09"В (район центральной котельной - УТ-1);
- Ш 51°81'57.56"С; Д 68°34'97.74"В (район ул. Панфилова и ул. Луки Белаш - УТ-6);
- Ш 51°82'65.74"С; Д 68°35'61.37"В (район котельной ИТК (Индустриальный технологический колледж)).

На территории реконструируемого участка тепловых сетей г. Атбасар отсутствуют: почвенные очаги сибирской язвы (Приложение, КГП на ПХВ «Ветеринарная станция Атбасарского района» при Управлении ветеринарии Акмолинской области), скотомогильники, кладбища, свалки, земледельческие поля орошения, поля ассенизации и другие участки, представляющие опасность химического или биологического загрязнения горячей воды (согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённым приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. № 209, гл. 2, п. 52).

5.2. Краткие сведения о проектируемом объекте

Цель работы - реконструкция существующих сетей в связи с физическим износом и строительство новых тепловых сетей от центральной котельной до котельной ИТК (Индустриальный технологический колледж).

Источник теплоснабжения - центральная котельная.

Температурный график регулирования отпуска тепла - 95-70 °С.

Система теплоснабжения - закрытая.

Схема тепловых сетей - двухтрубная.

Технологические решения

Согласно требованиям технических условий, в рабочем проекте предусмотрена реконструкция участка тепломагистрали от центральной котельной до УТ2-2/3 в г. Атбасар Акмолинской области.

Реконструкция данного участка предусмотрена в связи с физическим износом. Тепловые сети введены в эксплуатацию в 1987 году, большая часть сетей и оборудования на них выработали свой эксплуатационный ресурс. Сети ветхие, ежегодно происходит 18-20 порывов. Тепловая изоляция на многих участках повреждена. Имеются многочисленные ржавления трубопроводов и течи арматуры. Процент износа составляет более 65 %, сети подлежат замене.

Прокладка тепловых сетей принята надземная, на высоких и низких отдельно стоящих опорах и в каналах, с применением предизолированных труб в ППУ-изоляции и защитной оболочки из оцинкованной стали или жёсткого полиэтилена.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей составляет **4 995,5 м**, в том числе:

- диаметром 2Ду1000 мм - 347,5 м, из них:
  - на высоких опорах - 21,5 м;
  - на низких опорах - 326,0 м;
- диаметром 2Ду600 мм - 2 172,5 м, из них:
  - на низких опорах - 619,5 м;
  - переход через железнодорожные пути по пролётному строению - 54,0 м;
  - подземно, в непроходном железобетонном канале - 1 499,0 м;
- диаметром 2Ду500 мм - подземно, в непроходном железобетонном канале - 566,0 м;
- диаметром 2Ду400 мм - подземно, в непроходном железобетонном канале - 1 909,5 м.

В рабочем проекте приняты стальные предизолированные трубы, изготовленные индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жёсткого полиэтилена.

При надземной прокладке трубопроводы прокладываются на скользящих хомутовых опорах по отдельно стоящим высоким и низким опорам.

При канальной прокладке предизолированные трубопроводы укладываются в непроходные железобетонные каналы на скользящих хомутовых опорах по опорным подушкам.

Категория объекта

В соответствии с п. 2 Раздела 3 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан и п. п. 2 п. 12 Главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13.07.2021 г. № 246, объект строительства относится III категории.

5.3. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

В процессе проведения строительных работ образуются отходы. Накопление отходов в местах временного хранения будет осуществляться раздельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности, в соответствии с требованиями действующих Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020 (Л-30).

Ответственность за вывоз на переработку или утилизацию несёт Заказчик намечаемой деятельности - ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского райрна», г. Атбасар, ул. Валиханова, 9.

Вывоз строительного мусора будет осуществляться по договору со специализированными организациями, заключённым на период проведения строительно-монтажных работ (СМР), с августа 2023 года, в специально отведённое место.

5.3.1. Расчёт количества отходов производства и потребления

Расчёт количества отходов выполнен на основании объёмов и материалов строительных работ (см. п. 3.2.2, табл. 3), согласно сметной документации и перечню видов демонтажных работ.

Расчёт отходов проведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п) (Л-29).

Отходы сварки

Уровень - неопасный. Код 12 01 13.

Норма образования отходов составляет:

$N = M_{ост} \times \alpha$, т, где

$M_{ост}$ - фактический расход электродов, т;

α - остаток электрода; α = 0,015 от массы электрода.

$M_{ост}$ = 11,369905 т

N = 11,369905 х 0,015 = 0,1705 т/период

Отходы собираются в контейнеры и по мере накопления передаются на переработку специализированным предприятиям.

Упаковка, содержащая остатки, или загрязнённая опасными веществами

Уровень - опасный. Код 15 01 10*.

При выполнении малярных работ образуются следующие виды отходов: жестяные банки с остатками ЛКМ и пластмассовая тара из-под растворителей. Состав отходов ЛКМ: жесть, пластмасса - 94-99 %; краска 5-1 %.

Норма образования отходов определяется по формуле:

$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \acute{\alpha}_i$, т, где

M_i - масса i-го вида тары, т;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год;

$\acute{\alpha}_i$ - содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Расход краски, грунтовки - 291,12 кг; растворителей - 3318,1 кг.

$N = 0,0005 \times 58 + 286,4 \times 0,03 \times 10^{-3} + 0,0005 \times 664 = 0,3697$ т/период

В том числе:

- отходы металлической тары: $N = 0,0005 \times 58 = 0,029$ т;
- отходы краски: $N = 291,12 \times 0,03 \times 10^{-3} = 0,0087$ т;
- отходы пластмассовой тары: $N = 0,0005 \times 664 = 0,332$ т.

Тара с отходами ЛКМ подлежит вывозу на утилизацию по договорам со специализированной организацией.

Отходы дерева

Уровень - неопасный. Код 17 02 01.

Образуются при вынужденном сносе зелёных насаждений.

По результатам инвентаризации, в соответствии с Планом насаждений обследованной трассы, под зону строительства попадает 60 единиц зелёных насаждений. Все подлежат вынужденному сносу. Объём зелёных насаждений, подлежащих сносу, составляет 7,3 $м^3$; вес - 6,6 т.

По мере накопления на участке строительства, вывозятся на переработку или реализуются населению.

Смешанные отходы строительства и сноса

Уровень - неопасный. Код 17 09 04.

Согласно сметам, суммарное количество отходов строительства (смесь железобетона, дорожных покрытий, трубопроводов и арматуры и пр.) составляет 1939,579182 т.

По мере накопления на участке строительства, вывозятся в специально отведённые места или на переработку.

Смешанные коммунальные отходы

Уровень - неопасный. Код 20 03 01.

Общая численность работающих определена исходя из нормативной трудоёмкости и составляет 67 человек.

Продолжительность строительства - 8 месяцев.

Согласно (Л-29), нормы накопления ТБО на одного работающего - 0,3 м^3/год.

Плотность отходов - 0,25 т/м^3.

$V_{ТБО}$ = 67 х 0,3 х (8 / 12) х 0,25 = 3,35 т/период

Отходы накапливаются в контейнерах с крышками, установленными на площадке с бетонным покрытием и бетонной отбортовкой, на сроки хранения при температуре 0 °С и ниже - не более трёх суток; при плюсовой температуре - не более суток, в соответствии с п. 58 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020 (Л-30). Вывозятся с территории на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Суммарное количество отходов за период строительства составит **1950,069382 т**, в том числе: строительные отходы (СО) - 1946,719382 т/период; коммунальные отходы (КО) - 3,35 т/период.

Объёмы образования отходов производства и потребления на период строительства представлены в таблице.

Количество отходов производства и потребления

в период строительства

Таблица.

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т	Передача сторонним организациям, т
Всего, в том числе:	**1950,069382**	**1950,069382**	**1950,069382**
- отходы производства;	1946,719382	1946,719382	1946,719382
- отходы потребления.	3,35	3,35	3,35
Неопасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы	3,35	3,35	3,35
Отходы сварки	0,1705	0,1705	0,1705
Смешанные отходы строительства и сноса	1939,579182	1939,579182	1939,579182
Отходы дерева	6,6	6,6	6,6
Опасные отходы			
Упаковка, загрязнённая опасными веществами	0,3697	0,3697	0,3697

5.3.2. Система управления отходами

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за сбором, хранением, утилизацией и обезвреживанием. На предприятии должны действовать все элементы этой системы - от организации сбора до утилизации разных видов отходов.

Система образования, сбора и утилизации отходов должна включать в себя:

- определение объёма образования отходов;
- организацию сбора отходов;
- распределение отходов по виду и типу (раздельный сбор и сортировка);
- оформление паспорта отходов;
- осуществление сбора отходов с целью сдачи их на спецпредприятия, занимающиеся переработкой данных видов отходов;
- перевозку отходов на специально оборудованных транспортных средствах.

Порядок сбора, сортировка, хранение, транспортировка и утилизация отходов производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами по классам опасности согласно приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

Отходы потребления, образующиеся в процессе выполнения СМР, собираются на территории участка строительства в специальные контейнеры, с учётом проведённого расчёта количества образования отходов. Вывоз осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0 °С и ниже - не более трёх суток; при плюсовой температуре - не более суток.

Сбор строительных отходов осуществляется в местах временного хранения на специально оборудованных площадках.

В соответствии с п. 17 «Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», утверждённых приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 02.12.2021 г. № 482 (Л-45), физические и юридические лица, осуществляющие строительство и (или) ремонт недвижимых объектов, производят самостоятельный вывоз строительных и крупногабаритных отходов в специальные места, организованные местными исполнительными органами.

Вывоз производственных отходов производится специализированными организациями, осуществляющими операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации, с площадок временного складирования в течение месяца с момента проведения демонтажных работ.

Вывод: в период строительства объекта, воздействие от размещения отходов производства и потребления оценивается как локальное, кратковременное, незначительное. Значимость воздействия - низкая.

Раздел 6. Организация строительства

Производство строительно-монтажных работ делится на подготовительный и основной периоды строительства.

До начала производства работ, согласно СН РК 1.03-00-2022, должна быть выполнена общая организационно-техническая подготовка и обустройство стройплощадки, согласно требуемому комплексу работ подготовительного периода, включающая:

- обеспечение строительства проектно-сметной документацией, прошедшей экспертизу и утверждённой к производству работ;
- разработку организационно-технологической документации на строительство (ППР, Технологических Карт (ТК), стройгенпланы и т. д.);
- оформление разрешений и допусков на производство работ и строительство объекта;
- финансирование строительства;
- организацию поставки на площадку материально-технических ресурсов;
- создание необходимых запасов;
- обеспечение площадки строительства средствами механизации;
- подбор рабочих кадров и ИТР;
- подготовку мероприятий по организации труда;
- обеспечение строительства временными подъездными путями, электро-, водоснабжением и связью, временными бытовыми и складскими помещениями;
- согласование с соответствующими организациями графика ведения работ, при которых необходимо временное отключение электроэнергии, кабеля, водоснабжения и т. д.;
- комплекс подготовительных работ должен выполняться до начала производства основных работ и включить в себя работы, связанные с освоением строительной площадки, обеспечивающее ритмичное ведение строительного производства;
- создание геодезической разбивной основы, инженерных сетей с выносом и закреплением репера;
- расчистку территории строительной площадки.

После выполнения работ подготовительного периода необходимо приступить к выполнению основных строительно-монтажных работ.

Описание последовательности технологических процессов и методы производства основных строительно-монтажных работ приведены ниже в соответствующих разделах.

Строительство тепловых сетей будет проводиться в условиях городской застроенной территории, насыщенной инженерными коммуникациями.

Стеснённые условия характеризуются наличием на участке следующих факторов:

- интенсивного движения пешеходов в непосредственной близости от места работ;
- разветвлённой сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке;
- жилых и производственных зданий, а также сохраняемых зелёных насаждений в непосредственной близости от места работ;
- стеснённых условий складирования материалов.

Строительство тепловых сетей включает в себя следующее:

- демонтаж существующих тепловых сетей (трубопроводов и опор, находящихся на реконструируемом участке).

Объём работ по монтажу трубопроводов включает:

- земляные работы по подготовке траншей и котлованов под фундаменты опор;
- устройство подготовки;
- транспортировку и раскладку сборных железобетонных элементов дренажных колодцев;
- устройство фундаментов опор;
- обратную засыпку фундаментов и опор с уплотнением грунта;
- монтаж стальных и железобетонных опор;
- транспортировку и раскладку трубопроводов длиной 9,0 м;
- монтаж трубопроводов тепловых сетей;
- гидравлические испытания;
- теплоизоляцию стыков предизолированных трубопроводов;
- монтаж сборных железобетонных элементов;
- гидроизоляцию монолитных и сборных железобетонных элементов;
- обратную засыпку с уплотнением грунта;
- восстановление автомобильных дорог.

Для выполнения работ при реконструкции тепловых сетей предлагается привлечь специализированные строительные организации Республики Казахстан, города Атбасар.

Строительно-монтажные организации должны иметь в г. Атбасар собственные производственные базы с соответствующим набором зданий и сооружений, позволяющие обеспечить выполнение проектных объёмов строительно-монтажных работ в нормативные сроки.

Для проектируемых участков реконструкции и строительства тепловых сетей предусматривается установка передвижных вагончиков и сооружение площадок складирования.

Обеспечение строительства конструкциями, изделиями и материалами осуществляется автомобильным транспортом, по железной дороге с предприятий стройиндустрии и промстройматериалов из различных областей Республики Казахстан на базу Заказчика или генподрядной организации.

Сборные железобетонные конструкции, бетон и раствор доставляются с заводов ЖБК г. Атбасар.

Инертные материалы (песок, щебень и т. д.) завозятся из местных карьеров.

Доставка конструкций, материалов, оборудования непосредственно на площадку складирования или к месту монтажа осуществляется автотранспортом.

Подъездные автодороги имеют твёрдое покрытие.

Согласно СН РК 1.03-00-2022, запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утверждённых Проекта Организации Строительства (ПОС) и Проекта Производства Работ (ППР).

Земляные работы

Земляные работы следует производить в соответствии с требованиями Проекта Производства Работ и СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

После геодезической разбивки прохождения оси теплотрассы, габаритов траншей и котлованов, обозначения местоположения подземных сетей и коммуникаций работы на каждой захватке (участке) выполняются в следующей очерёдности:

- завоз, разгрузка и складирование используемых строительных материалов выполняется на бровке траншеи после завершения земляных и демонтажных работ;
- в стеснённых условиях, на участках (захватках) теплотрассы, где ширина проезжей части автодорог, после устройства траншеи, недостаточна для одновременной работы монтажного крана и проезда автополуприцепа-платформы, эти работы выполняются предварительно, до начала земляных работ;
- экскаватором разрабатывается грунт в траншеях с погрузкой в автосамосвалы и вывозом его в отвал на расстояние 15 км.

Земляные работы должны выполняться комплексно-механизированным способом, в основном специализированными организациями с предварительным проведением подготовительных работ.

До начала производства земляных работ, район работ согласовать с местными организациями, эксплуатирующими коммуникации, и оформить разрешение на право земляных работ в установленном порядке.

В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей, не указанных в проекте, работы прекращаются и на место вызываются представители организаций, эксплуатирующих эти сети и коммуникации.

В зависимости от дальности перемещения грунта, наличия парка машин и объёма работ подбирается и экономически обосновывается комплект машин и механизмов.

Места работ по отрывке траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путём устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с низовой стороны.

В непосредственной близости коммуникаций грунт должен разрабатываться вручную.

В связи со стеснёнными условиями и отсутствием возможности складирования грунта на бровке траншеи, проектом предусмотрен вывоз разрабатываемого грунта на расстояние 15 км.

Монолитные бетонные и железобетонные работы

Тип опалубки выбирают с учётом технологии и организации монолитных бетонных и железобетонных работ и в зависимости от размеров бетонируемых конструкций.

За состоянием установленной опалубки в процессе бетонирования ведётся непрерывное наблюдение.

Распалубливание монолитных конструкций следует производить при достижении им необходимой прочности.

Приём выполнения опалубки оформляется актом.

Армирование железобетонных конструкций выполнять в соответствии с рабочими чертежами и нормами СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Приёмка установленной арматуры оформляется актом на скрытые работы.

Дополнительные мероприятия при производстве работ в зимних условиях настоящим проектом не предусмотрены и, при необходимости, должны быть разработаны в Проекте Производства Работ (ППР), с учётом требований СН РК по производству работ в зимних условиях.

Сборные бетонные и железобетонные конструкции

При приёмке сборных железобетонных конструкций, поступающих на строительную площадку, следует проверять наличие паспорта, соответствие указанных в паспорте и фактических параметров конструкций, закладных деталей и строповочных устройств.

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций должен производиться с транспортных средств, подъём производится плавно, без рывков и раскачивания, место укладки конструкций в проектное положение должно быть очищено от грязи и снега.

Снятие стропов производится после окончательной рихтовки и выверки правильности установки изделия.

В местах, недоступных для работы краном, монтаж производится с помощью лебёдок, козел, талей и полиспастов.

Размеры тросов, схемы строповки, захватные стропы и монтажные приспособления определяются при разработке Проекта Производства Работ (ППР).

Монтаж сборных железобетонных конструкций выполнить в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Монтаж тепловых сетей

При транспортировке, погрузке и разгрузке предизолированных труб и их элементов необходимо соблюдать меры предосторожности, чтобы не повредить наружную полиэтиленовую оболочку.

Погрузочно-разгрузочные операции необходимо производить с использованием мягких широких строп с концевыми захватками.

Трубы следует хранить в штабелях на ровной площадке, оборудованной лежнями, расположенными с шагом 2,0 м.

Высота штабеля не должна превышать 1,0 м.

Штабели должны располагаться под навесом, защищающим трубы от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков.

Опускание на опоры предизолированных труб требуется выполнять механизированным способом.

При этом необходимо соблюдать меры предосторожности, чтобы не повредить оболочку.

Сварка стыков и отводов предизолированных трубопроводов выполняется непосредственно на опорах.

В этом случае предизолированные трубы укладывают на деревянные подкладки сечением 100 х 100 мм, которые располагаются с шагом от 2-х до 3-х метров.

Все соединения стальных труб и их элементов следует выполнять электросваркой.

Во время сварки необходимо применять защитные экраны для предохранения оболочки трубы от искр.

Сварочные работы должны выполнять квалифицированные сварщики, имеющие удостоверение и допуск к производству данных работ.

Если требуется укоротить предизолированную трубу, необходимо выполнить следующие операции:

- ✓ отмерить заданный отрезок и отметить место разреза;
- ✓ отмерить от места разреза на оставшейся трубе 200 мм и отметить круговой линией;
- ✓ отпилить ножовкой вдоль намеченной линии сечения полиэтиленовую трубу так, чтобы не повредить провода сигнализации;
- ✓ удалить отрезанный участок полиэтиленовой трубы-оболочки;
- ✓ удалить пенополиуретановую изоляцию в зоне снятия трубы-оболочки при помощи ножа или других режущих средств осторожно, чтобы не повредить провода сигнализации;

- ✓ тщательно очистить поверхность стальной трубы, чтобы во время сварки не допустить сжигания остатков пенополиуретана, выделяющего токсичные газы;
- ✓ разрезать стальную трубу.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена надземная с укладкой предизолированных труб на скользящие и неподвижные опоры.

Раздел 7. Охрана труда, техника безопасности и санитарно-гигиенические мероприятия

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Стр.

7.1. Охрана труда и техника безопасности строительных и монтажных работ 55

7.2. Санитарно-гигиенические мероприятия 65

7.1. Охрана труда и техника безопасности строительных и монтажных работ

Согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011; СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»:

К монтажу трубопроводов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение, вводный и текущий инструктажи по технике безопасности на рабочем месте.

Помещения, в которых выполняется механическая обработка труб и соединительных деталей, производится изготовление сварных узлов трубопроводов, должны отвечать требованиям санитарных норм проектирования промышленных предприятий.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должны обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Все территориально обособленные участки должны быть обеспечены телефонной связью или радиосвязью.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов.

Ручные электроинструменты, применяемые при выполнении монтажно-сварочных работ, должны иметь двойную изоляцию или питаться напряжением не выше 42 В.

Все электрифицированные станки и устройства для механической обработки и сварки с напряжением выше 42 В должны быть надёжно заземлены, а токоподводящие провода - иметь надёжную изоляцию и прокладываться в местах, исключающих их повреждения.

Подключение сварочных установок и устройств к электрической сети и отключение их должны производиться электромотором.

Перед ремонтом электроустановки должны быть отключены от сети.

При применении сварочных установок и других устройств следует руководствоваться техническими описаниями и инструкциями по их эксплуатации.

При сварке в закрытом помещении рабочие места сварщиков должны быть оборудованы местными отсосами.

На участке сварки должна быть предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с четырёхкратным обменом.

При укладке трубопровода в траншею вручную число рабочих должно быть таким, чтобы на каждого приходился участок трубы массой не более 35 кг - для мужчин и 20 кг - для женщин.

При укладке трубопровода запрещается нахождение рабочих между трубопроводом и траншеей.

При испытании трубопровода следует поднимать давление (воды или воздуха) плавно до испытательного.

При этом, рабочие и механизмы должны находиться за пределами охранной зоны, предусмотренной при испытаниях стальных трубопроводов.

К трубопроводу, предназначенному к испытанию, разрешается подходить для осмотра после снятия давления от испытательного до рабочего.

Колодцы, шурфы и другие выемки в грунте в местах возможного доступа людей должны быть закрыты крышками, прочными щитами или ограждены.

Складирование трубопроводов, соединительных частей и строительных изделий и материалов для устройства колодцев, камер, упоров должно осуществляться с учётом требований разделов соответствующих технических условий на них.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах дорог и проездов хорошо видимые дорожные знаки, регулирующие порядок движения транспортных средств в соответствии с Правилами дорожного движения, утверждёнными МВД Республики Казахстан.

Работа на используемых при строительстве машинах должна производиться в соответствии с Проектом Производства Работ лицами, имеющими специальное разрешение.

При перемещении грунта, труб и т. п. работники должны находиться в безопасной зоне проведения работ.

Весь контингент работников перед началом работ должен пройти полный инструктаж по технике безопасности.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм, а также санитарно-эпидемиологических требований к условиям работы при сварке, наплавке и резке металлов.

При резке элементов конструкций должны быть приняты меры против случайного обрушения отрезанных элементов.

Безопасность изоляционных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, защиты от термических ожогов, освещения, выполнения работ на высоте;

б) особые меры безопасности при выполнении работ в закрытых помещениях, аппаратах и емкостях;

в) меры безопасности при приготовлении и транспортировании горячих мастик и материалов.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

Безопасность бетонных и железобетонных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) определение средств механизации для приготовления, транспортирования, подачи и укладки бетона;

б) определение несущей способности и разработка проекта опалубки, а также последовательность её установки и порядка разборки;

в) разработка мероприятий и перечень средств по обеспечению безопасности рабочих мест на высоте;

г) разработка мероприятий и перечень средств по уходу за бетоном в холодное и тёплое время года.

Безопасность монтажных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) определение марки крана, места установки и опасных зон при его работе;

б) обеспечение безопасности рабочих мест на высоте и проходов к ним;

в) определение последовательности установки конструкций;

г) обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе монтажа;

д) определение мест установки коллективных средств защиты от падения человека с высоты;

е) определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций;

ж) определение мест крепления предохранительных поясов.

Безопасность испытания оборудования и трубопроводов должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) определение программы проведения испытания;

б) меры безопасности при выполнении работ в траншеях, колодцах и на высоте;

в) особые меры безопасности при проведении пневматических испытаний оборудования и трубопроводов, а также опробование оборудования под нагрузкой.

При проведении испытаний трубопроводов работники, участвующие в монтаже, должны находиться на безопасном расстоянии от возможного места разрушения труб, раструбов и т. п.

Обнаруженные дефекты можно устранять только после снятия давления.

При строительстве подземных сооружений следует руководствоваться требованиями Правил безопасности труда при строительстве метрополитенов и подземных сооружений.

Применительно к местным условиям администрация должна разработать инструкцию по технике безопасности с соответствующим утверждением.

Мероприятия электро- и пожарной безопасности

При производстве работ необходимо руководствоваться ППБ РК-2022 «Правила пожарной безопасности» (утверждены приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21.02.2022 г. № 55) (с изменениями по состоянию на 01.02.2023 г.).

Система мер обеспечения пожарной безопасности должна охватить всех работающих: от начальника строительства до рабочего, на всех этапах и участках строительного производства.

Ответственность за пожарную безопасность строительства, а также за поддержание противопожарного режима несёт начальник строительства.

Ответственность за пожарную безопасность при организации производства работ, хранении и перевозке горючего материала, обеспечение первичными средствами пожаротушения, совместное выполнение противопожарных мероприятий на отдельных участках строительства несут соответствующие начальники участков.

В процессе работ передвижные вагончики должны быть оборудованы противопожарными щитами со штатными средствами связи и пожаротушения.

Обеспечение электробезопасности

Обеспечение электробезопасности выполнять согласно СП РК 1.03-106-2012*, раздел 5.1:

- Устройство и эксплуатация электроустановок на производственных территориях, участках и рабочих местах осуществляется в соответствии с требованиями ПУЭ «Правила устройства электроустановок» и РД 34 РК 20/03.501/202.
- Устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей на производственной территории следует выполнять силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.
- Разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении объектов строительства, выполняется изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей.
- Выключатели, рубильники и другие коммутационные электрические аппараты, применяемые на открытом воздухе или во влажных цехах, должны быть в защищённом исполнении в соответствии с требованиями ПУЭ «Правила устройства электроустановок» и РД 34 РК 20/03.501/202.
- Все электро-пусковые устройства размещаются так, чтобы исключалась возможность пуска машин, механизмов и оборудования посторонними лицами.
- Запрещается включение нескольких токоприёмников одним пусковым устройством.
- Распределительные щиты и рубильники оборудуются запирающими устройствами.

- Штепсельные розетки на номинальные токи до 20 А, расположенные вне помещений, а также аналогичные штепсельные розетки, расположенные внутри помещений, но предназначенные для питания переносного электрооборудования и ручного инструмента, применяемого вне помещений, оборудуются устройствами защитного отключения с током срабатывания не более 30 мА, либо напряжение на каждую розетку подаётся от индивидуального разделительного трансформатора с напряжением вторичной обмотки не более 42 В.
- Штепсельные розетки и вилки, применяемые в сетях напряжением до 42 В, должны иметь конструкцию, отличную от конструкции розеток и вилок напряжением более 42 В.
- Металлические строительные леса, металлические ограждения места работ, полки и лотки для прокладки кабелей и проводов, рельсовые пути грузоподъёмных кранов и транспортных средств с электрическим приводом, корпуса оборудования, машин и механизмов с электроприводом заземляются (зануляются), согласно ПУЭ «Правила устройства электроустановок» и РД 34 РК 20/03.501/202, сразу после их установки на место, до начала каких-либо работ.
- Токоведущие части электроустановок изолируются и ограждаются или размещаются в местах, недоступных для случайного прикосновения к ним.
- Все электро-пусковые устройства размещаются так, чтобы исключалась возможность пуска машин, механизмов и оборудования посторонними лицами.
- Запрещается включение нескольких токоприёмников одним пусковым устройством.
- Распределительные щиты и рубильники оборудуются запирающими устройствами.

Обеспечение пожарной безопасности

Производственные территории обязательно оборудуются средствами пожаротушения согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и ППБ РК-2022 «Правила пожарной безопасности». Огневые и сварочные работы выполняются в соответствии с разделом 8.

В местах, содержащих горючие или легковоспламеняющиеся материалы, курение запрещается, а пользование открытого огня допускается только в радиусе более 50,0 м.

Не разрешается накапливать на площадках горючие вещества (жирные масляные тряпки, опилки или стружки и отходы пластмасс), их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию всегда освобождаются и обозначаются соответствующими знаками.

На рабочих местах, где применяются или приготовляются клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, не допускаются действия с использованием огня или вызывающие искрообразование. Эти рабочие места должны проветриваться.

Электроустановки в таких помещениях (зонах) должны быть во взрывобезопасном исполнении. Кроме того, принимаются меры, предотвращающие возникновение и накопление зарядов статического электричества.

Рабочие места, опасные во взрыво- или пожарном отношении, обязательно укомплектовываются первичными средствами пожаротушения и средствами контроля и оперативного оповещения об угрожающей ситуации.

Бетонные работы

Бетонные работы выполняются при устройстве фундаментов, монолитных железобетонных опор под оборудование, подземной части канализационной насосной станции.

Перед выполнением бетонных работ опалубка должна быть очищена от мусора, грязи, промыта водой и осушена струёй воздуха.

Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих её элементов, должны быть приняты в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», п. 5.

При уплотнении бетонной смеси не допускается крепление вибраторов к арматуре и закладным изделиям, тяжам и другим элементам крепления опалубки.

Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, поверхностных вибраторов - должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

При перерыве в бетонировании на срок более двух часов, рабочий шов устраивать перпендикулярно поверхности плиты, параллельно меньшей стороне плиты.

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков.

Движение людей по забетонированной фундаментной плите и установка на ней опалубки стен допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Снятие опалубки допускается после достижения бетоном прочности не менее 30 % от проектной.

На производство бетонных работ подрядной организацией разрабатывается ППР с учётом условий производства работ.

До начала монтажа технологического оборудования необходимо подготовить фундаменты.

Для этого производится нивелировка опорных поверхностей фундаментов, проверяется точность установки анкерных болтов, состояние резьбы, для каждого фундамента подготавливаются наборы стальных пластин-подкладок.

Отклонение анкерных болтов в плане от проектного положения не должно превышать 5 мм.

Длина выступающей части анкерного болта может отклоняться от проектного размера только в сторону увеличения на 20 мм, а длина нарезки болта - в сторону увеличения на 30 мм.

Нарезку анкерных болтов смазывают и защищают от смятия колпачками из кровельной стали.

Приёмку фундаментов и опорных частей перед монтажом стоек оформить актом.

Соединение монтажных элементов на болтах и электросваркой

- При сборке монтажных соединений на болтах, отверстия в деталях конструкций должны быть совмещены и детали зафиксированы от смещения сборочными пробками (не менее двух), а пакеты плотно стянуты болтами.
- В соединения с двумя отверстиями сборочную пробку устанавливают в одно из них.
- В собранном пакете болты заданного в проекте диаметра должны пройти в 100 % отверстий.
- Допускается прочистка 20 % отверстий сверлом, диаметр которого равен диаметру отверстия, указанному в чертежах.
- При этом, в соединениях с работой болтов на срез и соединённых элементов на смятие допускается чернота (несовпадение отверстий в смежных деталях собранного пакета) до 1,0 мм - в 50 % отверстий, до 1,5 мм - в 10 % отверстий.
- В случае несовпадения этого требования, с разрешения проектной организации, отверстия следует рассверлить на ближайший больший диаметр с установкой болта соответствующего диаметра.
- В соединениях с работой болтов на растяжение, а также в соединениях, где болты установлены конструктивно, чернота не должна превышать разности диаметров отверстия и болта.
- Запрещается применение болтов и гаек, не имеющих клейма предприятия-изготовителя, и маркировки, обозначающей класс прочности.
- Под гайки болтов следует устанавливать не более двух круглых шайб.
- Допускается установка одной такой же шайбы под головку болта.
- В необходимых случаях следует устанавливать косые шайбы.
- Резьба болтов не должна входить в глубь отверстий более чем на половину толщины крайнего элемента пакета со стороны гайки.
- Гайки и контргайки следует закручивать до отказа от середины соединения к его краям.
- Гайки постоянных болтов закрепляют постановкой контргаек или пружинных шайб.
- Головки и гайки болтов, в том числе фундаментных, должны после затяжки плотно (без зазоров) соприкасаться с плоскостями шайб или элементов конструкций, а стержень болта выступать из гайки не менее чем на 3 мм.
- Плотность затяжки собранного пакета надлежит проверять щупом толщиной 0,3 мм, который в пределах зоны, ограниченной шайбой, не должен проходить между собранными деталями на глубину более 20 мм.
- Качество затяжки постоянных болтов следует проверять остукиванием их молотком массой 0,4 кг, при этом болты не должны смещаться.

- Сварку конструкций при укрупнении и в проектном положении производят после проверки правильности сборки.
- Кромки свариваемых элементов в местах расположения швов и прилегающие к ним поверхности шириной не менее 20 мм необходимо зачищать с удалением ржавчины, жиров, краски, грязи, влаги.
- С помощью специальных шаблонов и линеек необходимо проверять величину и равномерность зазора, превышение кромок.
- Допускается относительное смещение кромок перед сваркой в зависимости от толщины элементов, не более: при толщине до 4 мм - 0,5 мм; 4…0 мм - 1,0 мм; 10…10 мм - не более 4,0 мм.
- Остальные работы выполняются по стандартным технологиям, в соответствии с представленными экспликациями, при уточнении некоторых конструктивных особенностей в Проекте Производства Работ.

Монтаж оборудования

Подбирают оборудование, арматуру, а также предварительно изготовленные узлы трубопроводов, входящих в состав блока; размечают и сверлят отверстия в опорных конструкциях, для крепления оборудования; устанавливают, соединяют, сваривают и закрепляют трубопроводы, врезают бобышки для установки приборов КИП и автоматики; производят гидравлическое испытание; выполняют теплоизоляционные работы.

Монтаж насосов выполняют после проведения подготовительных работ.

В подготовительные работы входят: проверка правильности размеров собранных блоков и готовности фундамента, подготовка такелажной оснастки и механизмов и проверка их установки в соответствии с Проектом Производства Работ.

До начала монтажа насосов нужно заготовить металлические подкладки, необходимые для установки по уровню.

Подкладки вырезают из листовой стали различной толщины и затем собирают в пакеты, состоящие из нескольких листов.

Перед началом монтажа оборудования проверяют размеры монтажных проёмов, которые должны соответствовать максимальным габаритам блоков.

Для установки грузоподъёмного механизма подготавливают площадку, размещают на ней такелажную оснастку и устраивают проезды для транспортирования блока в зону монтажа.

Все работы по монтажу технологического оборудования производить в полном соответствии с СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Все виды строительных и монтажных работ выполнять в строгом соответствии с требованиями по технике безопасности, производственной санитарии, охране труда, взрывной, противопожарной безопасности.

Производство строительно-монтажных работ на объекте должно осуществляться в строгом соответствии:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов»;
- «Инструктивных материалов по технике безопасности при производстве сварочных работ по термической резке в условиях монтажа»;
- «Руководящих указаний по организации работ по технике безопасности с персоналом строительно-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии».

К выполнению строительно-монтажных работ разрешается приступить только при наличии ППР, в котором должны быть детально разработаны исчерпывающие мероприятия по обеспечению безопасных условий производства работ, согласованные со службами подрядных организаций, участвующих в строительстве.

Генподрядчик, совместно с Заказчиком, до начала работ обязан разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций-участников строительства.

При въезде на строительную площадку должна быть установлена схема транспортного движения, указатели безопасных проходов, автодорожные знаки, обозначены зоны отдыха и курения.

Опасные зоны работ (котлованы, работающие механизмы, оборудование и т. п.) должны быть ограждены от доступа посторонних лиц, либо отмечены предупредительными знаками или подписями.

В тёмное время суток площадка должна иметь общее освещение за счёт установки мощного светильника типа «Сириус» на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках.

Для отдыха работающих должно быть выделено помещение Заказчика или установлены собственные передвижные вагончики на расстоянии не более 150,0 м от места работы.

Система мер обеспечения пожарной безопасности должна охватить всех работающих: от начальника строительства до рабочего, на всех этапах и участках строительного производства.

Ответственность за пожарную безопасность строительства, а также за поддержание противопожарного режима несёт начальник строительства.

Ответственность за пожарную безопасность при организации производства работ, хранении и перевозке горючего материала, обеспечение первичными средствами пожаротушения, совместное выполнение противопожарных мероприятий на отдельных участках строительства несут соответствующие начальники участков.

В процессе работ передвижные вагончики должны быть оборудованы противопожарными щитами со штатными средствами связи и пожаротушения.

При производстве работ необходимо руководствоваться «Правилами пожарной безопасности».

Требования к монтажу оборудования

Монтаж оборудования сооружений необходимо производить в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов, регламентирующих монтаж и приёмку работ оборудования сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

До начала монтажных работ должны быть закончены строительные работы по фундаментам, в соответствии с требованиями действующих нормативных требований.

Допускаются отклонения плиты (рамы) для центробежного насоса в плане и по высоте - до 10 мм, а по горизонтали - до 0,1 мм на 1,0 м длины плиты.

7.2. Санитарно-гигиенические мероприятия

Проект разработан с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований законодательства Республики Казахстан.

Строительство осуществляется в соответствии с требованиями Санитарных правил.

При строительстве объекта должны соблюдаться следующие требования:

- сбор и хранение производственных и коммунальных отходов осуществляется в специально оборудованных местах;
- удаление производственных и коммунальных отходов производится своевременно;
- содержание строительной площадки, прилегающей к ней территории должно соответствовать требованиям законодательства Республики Казахстан.

Рабочие и ИТР, занятые на объекте, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приёма пищи, отдыха и обогрева и туалетами) в соответствии с действующими нормами.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ.

На объекте строительства необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей. Используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твёрдым покрытием. Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешённых к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытьё и дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность ёмкостей механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции ёмкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешённые к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует требованиям Санитарных правил.

На площадке строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

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

Рабочим и инженерно-техническому персоналу, занятым на реконструкции и строительстве тепловых сетей, требуется выдача специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, что соответствует требованиям пунктов 108-110 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16.06.2021 г. № ҚР ДСМ-49.

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.

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16.06.2021 г. № ҚР ДСМ-49, п. 136:

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.

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

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства, нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

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

П Р И Л О Ж Е Н И Е

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл. 7

Приложение № 2 к договору № 106 от 28 октября 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
ГУ «Отдел жилищно-коммунального
хозяйства, пассажирского
транспорта, автомобильных дорог
и жилищной инспекции
Атбасарского района»

_____ **А.С. Қаиржан**

«11» _____11_____ 2019 г.

Задание на проектирование
объекта «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1.	Основание для проектирования	- Дополнительное соглашение к Договору № 106 от 28.10.2019г. - «Обоснование инвестиций теплоснабжения города Атбасар».
2.	Вид строительства	Реконструкция и новое строительство
3.	Стадийность проектирования	Рабочий проект
4.	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется
5.	Особые условия строительства	Сейсмичность зоны строительства с картой общего сейсмического районирования.
5.1.	Район, пункт и площадка	Республика Казахстан, г. Атбасар Атбасарского района, Акмолинской области.
5.2.	Инженерно-геологические изыскания и сейсмичность района строительства	Принять в соответствии с отчётом по инженерно-геологическим изысканиям
6.	Основные технико-экономические показатели объекта строительства:	Принять в соответствии «Обоснование инвестиций теплоснабжения города Атбасар» разработанной в 2016 году АО «Казахстанский центр модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства».
6.1.	Основные объемы работ и требования по проектированию	Проектно-сметную документацию разработать согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011. От центральной котельной до УТ2-1/3. • Центральная котельная до УТ-2 (81.6/32.4) - 2 Ду 1000, L=23,7м; • УТ-2 (81.6/32.4) до ТК (77.1/28.8) – 2 Ду 1000, L=329м;

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		• ТК (77.1/28.8) до ТК1 (72.4/29.5) – 2 Ду 600, L=210,5м; • ТК1 (72.4/29.5) до УТ2-1/3 (71.3/30.6) • 3 (71.3/30.6) – Ду 600, L=106,9м; • УТ2-1/3 (71.3/30.6) до УТ2-1/4 – Ду 600, L=476,2м; • УТ2-1/4 – Ду 600, L=64,8м; • УТ2-1/4 до УТ2-1/6 – 2 Ду 600, L=93,9м; • УТ2-1/6 до ТК3 (54.1/45.9) – Ду 600, L=401,7м; • ТК3 (54.1/45.9) до ТК4 (50.3/45.4) – Ду 600, L=264.2м; • ТК4 (50.3/45.4) до ТК5 (56.0/35.0) – Ду 600, L=235.2м; • ТК5 (56.0/35.0) до ТК7 (42.9/33.5) – Ду 500, L=611.3м; • ТК7 (42.9/33.5) до ТК6 (39.4/31.2) – Ду 350, L=307.5м; • ТК6 (39.4/31.2) до ТК12 (33.1/12.2) – Ду 350, L=617.3м; • ТК12 (33.1/12.2) до СШ №3 – Ду 350, L=150м (реконструкция, замена труб); • СШ №3 ДУ 350 - до пяти стоквартирных жилых домов, L=850м; **Объёмы работ уточнить при разработке рабочего проекта.**
6.2.	Автоматизация, технологический контроль за основными техническими параметрами	Не требуется
6.3.	Дополнительные требования	
6.4.	Границы проектирования	Сети теплоснабжения запроектировать в соответствии с техническими условиями выданные ГКП на ПХВ «Атбасар су».
6.5.	Технико-экономические показатели	Определить в процессе разработки рабочего Проекта
7.	Основные требования к инженерному оборудованию и материалам	Технические и эксплуатационные характеристики применяемого в рабочем проекте оборудования и материалов должны соответствовать требованиям стандартов и

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		нормативным документам, действующим в Республики Казахстан. В рамках выполнения программы импортозамещения применить материалы и конструкций казахстанского производства, высокого качества и отвечающих требованиям технических параметров, определенных проектом. Материалы и оборудование, применяемые при строительстве, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан.
8.	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам	Выполнить в соответствии с требованиями действующих норм и правил Республики Казахстан. Принимаемые технические решения и оборудование должны соответствовать: - современному техническому уровню, достигнутому в строительстве аналогичных объектов; Экологические параметры вводимых объектов должны отвечать нормативным требованиям документов Республики Казахстан по экологии.
9.	Требования к технологии, режиму предприятия	
9.1.	Режим работы	Принять круглосуточный, круглогодичный период работы предприятия - 365 дней.
9.2.	Категория надежности объекта, уровень ответственности зданий и сооружений	В соответствии Правилами №165 от 28.02.2015г- объект относится к технически сложному, I (повышенному) уровню ответственности.
10.	Требования к архитектурно-строительным и объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	При проектировании руководствоваться нормативными документами Республики Казахстан, градостроительными требованиями и архитектурно- планировочным заданием. Согласно ст.223 Трудового кодекса РК, использование труда инвалидов, с нарушениями опорно-двигательного аппарата на опасных производственных объектах не предусматривать.
11.	Требования и объем разработки организации строительства	Согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011, разработать раздел "Общие сведения по организации строительства".

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
12.	Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению	1 очередь.
13.	Требования и условия по разработке природоохранных мер и мероприятий	Предусмотреть в необходимом объеме природоохранные мероприятия в соответствии с требованиями государственных стандартов, строительных норм и других документов, и нормативных актов Республики Казахстан, регулирующих природоохранную деятельность. При необходимости провести инвентаризацию и лесопатологическое обследование зеленых насаждений, попадающих в зону строительства. Разработать раздел "Охрана окружающей среды".
14.	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	Рабочий проект должен отвечать нормативным требованиям по режиму безопасности и гигиене труда.
15.	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Предусмотреть необходимые мероприятия в соответствии с нормами и правилами в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
16.	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-изыскательских работ	Не требуется
17.	Требования по энергосбережению	Предусмотреть технические мероприятия и решения, обеспечивающие экономное расходование энергии и обеспечение энергоэффективности согласно Закону Республики Казахстан от 13.01.2012 г. "Об энергосбережении и повышении энергоэффективности" и постановлению Правительства Республики Казахстан от 04.02.2000 г. №167 "Об утверждении Правил экспертизы энергосбережения действующих и строящихся объектов".
18.	Состав демонстрационных материалов	Для согласования основных технических решений разработать материалы в необходимом объеме.
19.	Топогеодезические и инженерно-геологические материалы	Выполнить комплексные инженерные изыскания в объеме объектов проектирования в

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		соответствии с требованиями СНиП РК 1.02-18-04.
20.	Сметная стоимость строительства	Сметная стоимость по данным ресурсной сметно-нормативной базе РСНБ РК 2015. Согласно Приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 3 июля 2015 года №235-нк «Об утверждении государственных нормативов по ценообразованию и сметам» «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан». В соответствие с нормативами, действующими на момент разработки сметной документации, с индексацией стоимости по нормативному сроку строительства.
21.	Заключение и согласование рабочего проекта	Согласовать рабочий проект с ГКП на ПХВ «Атбасар су», а также всеми службами и организациями в установленном порядке. Обеспечить техническое сопровождение при проведении государственной экспертизы.
22.	Наименование организации-заказчика	ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района».
23.	Наименование генеральной проектной организации	ТОО "Казахский Сантехпроект", Государственная лицензия ГСЛ № 000014 выдана 09 декабря 1994 года (дата подтверждения - 16 мая 2018 года)
24.	Срок выполнения работ	В соответствии с условиями договора
25.	Требования к комплектности проектно-сметной документации	Количество экземпляров ПСД (на бумажном носителе) согласно СН РК 1. 02-03-2011 - 4 экземпляра + 1 экземпляр на электронном носителе.

Примечание:

С заданием на проектирование, в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011, Заказчик выдает проектной организации следующую исходную (исходно-разрешительную) документацию:

- постановление Акимата Атбасарского района на проектирование, реконструкцию и строительство нового объекта;
- технические условия на подключение инженерного и коммунального обеспечения;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ);
- планируемый год начала строительства;
- справку с указанием расстояния отвозки разрабатываемого грунта;
- другие материалы в соответствии СН РК 1.02-03-2011, приложение Б.

СОГЛАСОВАНО:

Ответственные представители:

ГУ «ОЖКХПТАДиЖИ Атбасарского района»

1. Начальник отдела **А. Каиржан**
2. _____
3. _____
4. _____

ТОО «Казахский Сантехпроект»

Главный инженер **А. Быков**

Главный инженер проектов **Р. Жуман**

Приложение 2
к стандарту государственной услуге
«Выдача архитектурно-планировочного задание»
от 27 марта 2015 года № 257

Қазақстан Республикасы
Республика Казахстан

«Атбасар ауданының сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ
ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Атбасарского района»
(республикалық маңызды қала,астана,облыстық маңызды қалалар,аудандардың сәулет және қала құрылысы органының атауы)
(наименование органа архитектуры и градостроительства города республиканского значения,столицы,городов областного значения, районов)
Атбасар қаласы, Ш. Уәлиханов көшесі 9 тел.2-43-61, 2-48-32
город Атбасар ул. Ч. Валиханова, 9 тел.2-43-61, 2-48-32
(орналасқан жері, электрондық адресі, тел.)
(местонахождение, электронный адрес, тел.)

БЕКІТЕМІН:
УТВЕРЖДАЮ:
Ауданның бас сәулетшісі
Главный архитектор района
Жанабаев М. Т.
(Т.А.Ә.) (Ф.И.О.)

ЖОБАЛАУҒА АРНАЛҒАН СӘУЛЕТ – ЖОСПАРЛАУ ТАПСЫРМАСЫ (СЖТ) АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ ЗАДАНИЕ (АПЗ) НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

2020 жылғы «20» қаңтардағы № 5
№ 5 от «20» января 2020 года

Объектің атауы: «Бес жүз пәтерлі тұрғын үйді қосуды ескере отырып, Атбасар ауданының Атбасар қаласының жылу желілерін қайта жаңарту және салу» жобалық-сметалық құжаттаманы әзірлеу.
Наименование объекта: Разработка проектно-сметной документации «Реконструкция и строительство тепловых сетей города Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов».

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): «Атбасар ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ
Заказчик (застройщик, инвестор): ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района»

Атбасар 2020 ж./г.

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын әзірлеу үшін негіздеме	Атбасар ауданы әкімдігінің қаулысы 2020 жылдың 09 қантардағы № а-1/8
Основание для разработки архитектурно - планировочного задание (АПЗ)	Постановление акимата Атбасарского района №а-1/8 от 09.01.2020 года
Жобалаудың сатылылығы	бір сатылылығы, жоба жұмысы.
Стадийность	одностадийный, рабочий проект.

А. ЖЕР ТЕЛІМІНІҢ СИПАТТАМАСЫ
А. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА

1.Жер телімінің орналасқан жері	Ақмола облысы Атбасар ауданы Атбасар қаласы
1.Местонахождение участка	Акмолинская область, Атбасарский район, город Атбасар
2.Салынған құрылыстың болуы (жер телі -мінде бар құрылымдар мен имараттар, оның ішінде коммуникациялар, инженер-лік құрылғылар,абаттандыру элементтері және басқалар).	-
2.Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные соору - жения, элементы благоустройства и др.)	-
3.Геодезиялық зерттелінуі (түсірілімдер-дің болуы, олардың масштабы).	бар
3.Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	есть
4.Инженерлік - геологиялық зерттелінуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологи-ялық, топырақ-ботаникалық материал-дардың және басқа да іздестірулердің болуы).	жоқ
4.Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий).	нет

Б. ЖОБАЛАНАТЫН ОБЪЕКТІНІҢ СИПАТЫ
Б. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

1.Объектінің функционалдық мақсаты	«Бес жүз пәтерлі тұрғын үйді қосуды ескере отырып, Атбасар ауданының Атбасар қаласының жылу желілерін қайта жаңарту және салу» жобалау сметалық құжаттамасын әзірлеу
1.Функциональное значение объекта	Разработка проектно-сметной документации «Реконструкция и строительство тепловых сетей города Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

2.Қабат саны	технология бойынша
2.Этажность	по технологии
3.Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мақсатын ескере отырып, жоба бойынша
3.Планировочная система	по проекту с учетом функционального назначения объекта
4.Конструктивтік құрылымы	жобаға сәйкес
4.Конструктивная схема	согласно проекта
5.Инженерлік камтамасыз ету	-
5.Инженерное обеспечение	-

В. ҚАЛА ҚҰРЫЛЫСЫ ТАЛАПТАРЫ
В. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.Көлемдік-кеністіктік шеш	Ескерту
1.Объемно-пространственное решение	Предусмотреть
2.Бас жоспардың жобасы	Жер телімінің шектелген аумақтық параметрлерін және көліктік жүргіншілер коммуникациясын дамыту перспективасын ескеру.
2.Проект генерального плана	Учесть ограниченные территориальные параметры участка и перспективу развития транспортно-пешеходных коммуникаций. .
2-1 тігінен жоспарлау	іргелес аумақтардың жоғарғы белгісін бөлшектеп жоспарлау жобасымен сәйкестендіру
2-1 вертикальная планировка	увязать с высотными отметками проекта планировки прилегающей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру	ескерту
2-2 благоустройство и озеленение	предусмотреть
2-3 автомобильдер тұрағы	-
2-3 парковка автомобилей	-
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану	-
2-4 исполь-вание плодородного слоя почвы	-
2-5 шағын сәулеттік пішіндер	-
2-5 малые архитектурные формы	-
2-6 жарықтандыру	-
2-6 освещение	-

Г. СӘУЛЕТ ТАЛАПТАРЫ
Г. АРХИТЕКТУРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.Сәулеттік бейненің стилистикасы	Объектінің функционалдық мәніне сәйкес сәулеттік бейнесін қалыптастыру
1.Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2.Қоршап тұрған ғимараттармен өзара	бағыныстағы

үйлесімдік (қимыл) сипаты	
2.Характер сочетания с окружающей застройкой	подчиненный
3.Түсі бойынша шешім	-
3.Цветовое решение	-
4.Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	-
4.Рекламно-информационное решение, в том числе:	-
4-1 түнгі жарықпен рәсімдеу	-
4-1 ночное световое оформление	-
5. Кіреберіс тораптар	ескерту
5. Входные узлы	предусмотреть
6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау	-
6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	-
7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	Согласно СНиП РК
7.Соб-ние усл-й по звукошумовым показа-м	Согласно СНиП РК

Д. СЫРТҚЫ ӘРЛЕУГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР
Д. ТРЕБОВАНИЯ К НАРУЖНОЙ ОТДЕЛКЕ

1. Жертөле	-Жоғарғы сапалы құрлыс материалдарынан қарастыру.
1. Цоколь	-Предусмотреть из высококачественных, долговечных материалов.
2. Қасбет. Қоршау құрастырмалары	-Жоғарғы сапалы құрылыс материалдарынан қарастыру.
2. Фасад. Ограждающие конструкции	-Предусмотреть из высококачественных, долговечных материалов.

Е. ИНЖЕНЕРЛІК ЖЕЛІЛЕРГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР
Е. ТРЕБОВАНИЯ К ИНЖЕНЕРНЫМ СЕТЯМ

1. Жылумен жабдықтау	-
1. Теплоснабжение	-
2. Сумен жабдықтау	-
2. Водоснабжение	-
3. Кәріз	-
3. Канализация	-
4. Электрмен жабдықтау	-
4. Электроснабжение	-
5. Газбен жабдықтау	-
5. Газоснабжение	-

6. Телекоммуникация	-
6. Телекоммуникация	-
7. Стационарлық суғару жүйесі	-
7. Стационарные поливочные системы	-
8. Дренаж (қажет болған жағдайда) немесе нөсерлік кәріз	-
8. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	-

Ж. ҚҰРЫЛЫС САЛУШЫҒА ЖҮКТЕЛЕТІН МІНДЕТТЕР
Ж. ОБЯЗАТЕЛЬСТВА, ВОЗЛАГАЕМЫЕ НА ЗАСТРОЙЩИКА

1. Инженерлік іздестірулер бойынша	жер учаскесін игеруге геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен және құрылыс жұмыстарын жүргізуге Ақмола облысы МСҚББ хабарлау алынғаннан кейін кірісу
1. По инженерным изысканиям	приступить к освоению земельных участков разрешается после геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности) и уведомления о начале СМР ГУ «УГАСК по Акмолинской области».
2. Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша	-
2. По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	-
3. Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	-
3. По переносу подземных и надземных коммуникаций	-
4. Жасыл екпелерді сақтау және/немесе отырғызу бойынша	-
4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	-
5. Жер төлемін уақытша қоршау құрылысы бойынша	ҚҰЖ сәйкес
5. По строительству временного ограждения участка	согласно ПОС
К. ҚОСЫМША ТАЛАПТАР	Құрылыстың жалпы алаңы жобаға сәйкес
К. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	Общая площадь застройки согласно проекта
Л. ЖАЛПЫ ТАЛАПТАР	1. Жоба жұмысы әзірлеген кезде сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамаларының нормаларын басшылыққа алу. 2. Аудан сәулетшісімен келісу: - М 1:500 бас жоспарың ЖЖ ішінде.

Л. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. При разработке рабочего проекта необходим руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфер архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.
2. Согласовать с архитектором района:
-генеральный план в М 1:500 в составе РП.

ЕСКЕРТУЛЕР:

1.Сәлет-жоспарлау тапсырмасы (бұдан әрі-СЖТ) және техникалық талаптар жобалау (жобалау-сметалық) құжаттардың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығы шегінде қолданылады.
2.СТЖ шарттарын қарастыруды талап ететін кандай да бір жағдай пайда болған кезде, оған өзгерістер тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.
3.СЖТ көрсетілген талаптар мен шарттар барлық инвестициялық үрдістің меншіктену және қаржыландыру көздерінің формасынан тәуелді болулары міндетті. СЖТ тапсырыс берушінің немесе жергілікті сәулет және қала құрылысы органдарының сұранысы бойынша қала құрылыстық кеңестің, сәулеттік қоғамның талқылау құралы болып табылады, тәуелсіз сараптамада қарастырылады.
4.Тапсырыс беруші СЖТ баяндалған талаптарға келіспесе сотқа шағымдануына болады.
5.Берілген СЖТ сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі уәкілетті мемлекеттік орган белгілеген тәртіпте құрылысқа жобалау алдындағы және жобалау (жобалау-сме-талық) құжаттама әзірлеуге және сараптамадан өткізуге рұқсатты білдіреді.
6.Аталған талапты тапсырысшыға (құрылыс салушыға) СЖТ берген кезде аудандардың (қалалардың) жергілікті атқарушы органдары белгілейді және ол сол тапсырмада, сондайақ құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге берілген рұқсатта көрсетілуге тиіс.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1.Архитектурно-планировочное задание (далее-АПЗ) и технические условия действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденной в составе проектной (проектно-сметной) документации.
2.В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него могут быть внесены по согласованию с заказчиком.
3.Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования. АПЗ по просьбе заказчика или местного органа архитектуры и градостроительства может быть предметом обсуждения градостроительного совета, архитектурной общественности, рассмотрено в независимой экспертизе.
4.Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, может быть обжаловано в судебном порядке.
5.Выданные АПЗ является основанием на разработку и проведение экспертизы предпроектной и проектной (проектно-сметной) документации на строительство в установленном уполномоченным государственным органом в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности порядке.
6.Указанное условие устанавливается местными исполнительными органами (городов) при выдаче заказчику (застройщику) АПЗ и должно быть зафиксировано в этом задании, а также в разрешении на производство строительно-монтажных работ.
Объект подлежит акт приемки в эксплуатацию согласно статей 73, 75, 75-1 Закона РК «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в РК».