«Атбасар қаласы, Атбасар ауданының, Ақмола облысының № 1 шағын ауданында бес жүз пәтерді тұрғын үйлерді жылумен жабдықтау, байланыс, сумен жабдықтау және су бұру желілерінде сыртқы инженерлік желілер салу. Су бұру желілері»
жұмыс жобасы бойынша

28.11.2024 ж. № MNSHE-0220/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Атбасар ауданының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Frame Project» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атбасар қаласы, Атбасар ауданының, Ақмола облысының № 1 шағын ауданында бес жүз пәтерді тұрғын үйлерді жылумен жабдықтау, байланыс, сумен жабдықтау және су бұру желілерінде сыртқы инженерлік желілер салу. Су бұру желілері» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «MNSH Expert» ЖШС берді.

«MNSH Expert» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ MNSHE-0220/24 от 28.11.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство наружных инженерных сетей и обустройства к пяти стоквартирным жилым домам в микрорайоне № 1 города Атбасар, Атбасарского района, Акмолинской области, сети теплоснабжения, связи, сети водоснабжения и водоотведения». Сети водоотведения»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел строительства Атбасарского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Frame Project»

город Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство наружных инженерных сетей и обустройства к пяти стоквартирным жилым домам в микрорайоне № 1 города Атбасар, Атбасарского района, Акмолинской области, сети теплоснабжения, связи, сети водоснабжения и водоотведения». Сети водоотведения» выдано ТОО «MNSH Expert».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «MNSH Expert».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство наружных инженерных сетей и обустройства к пяти стоквартирным жилым домам в микрорайоне № 1 города Атбасар, Атбасарского района, Акмолинской области, сети теплоснабжения, связи, сети водоснабжения и водоотведения. Сети водоотведения».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № MNSHE-0151-01от 13 октября 2024 года, между ТОО «MNSH Expert» и ГУ «Отдел строительства Атбасарского района».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства Атбасарского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Frame Project» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ №0003089 от 05 апреля 2021 года, выданные КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, II категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: местная бюджетная заявка на 2019-2021 г.г., по программе 004 «Проектирование, развитие и (или) обустройство инженерно-коммуникационной инфраструктуры».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Задание на проектирование от 10 сентября 2024 года, утвержденное ГУ «Отдел строительства Атбасарского района»;

Распоряжение акима города Атбасар о предоставлении право временного безвозмездного землепользования на земельный участок Государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района» для строительства наружных инженерных сетей и обустройство к пяти сто квартирным жилым домам в микрорайоне № 1, сроком на 4 года 11 месяцев, общей площадью 6,6 гектар, расположенный по адресу: Атбасарский район, город Атбасар, от Микрорайон № 1 до узкоколейки.

2. Государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района» заключить договор временного безвозмездного землепользования с государственным учреждением «Отдел земельных отношений Атбасарского района» земельный участок в установленый законом срок.

3. Ограничения в использовании и обременения земельного участка: соблюдать экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные подземным требования и нормативы, а также обеспечить доступ к линейнымобъектам, и наземным коммуникациям от 02 июля 2019 года №289;

Постановление акимата Атбасарского района Акмолинской области Внесении изменений в постановление акимата Атбасарского района Акмолинской области от 30 октября 2018 года № а-10/417 «О разрешении на разработку проектно-сметной документации с проведением комплексной вневедомственной экспертизы на «Строительство наружных инженерных сетей, обустройства к двенадцати 45-ти квартирным жилым домам в микрорайоне №1 города Атбасар, Атбасарского района Акмолинской области, сети теплоснабжения, связи, водоснабжения и водоотведения» от 14 мая 2019 года №а-5/216;

Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 04 июня 2019 года №KZ55VUA00079987 согласованно Государственное учреждение «Отдел архитектуры и градостроительства Атбасарского района»;

Рабочий проект, выполненный Товарищество с ограниченной ответственностью «Астана Быт Сервис-ЛТД» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ № 13016820, приложение к государственной лицензии от 24 октября 2013 года № 001, выданные Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан, I категория.

Письма:

письмо заказчика от 09 октября 2024 года №377 об источнике финансирования (местная бюджетная заявка на 2019-2021 г.г., по программе 004 «Проектирование, развитие и (или) обустройство инженерно-коммуникационной инфраструктуры»);

письмо заказчика 09 октября 2024 года №378 о сроке начала строительства (IV квартал, ноябрь месяц);

письмо о делегировании полномочий, исх.№ 42 от 19 сентября 2024 года.

Технические условия

Технические условия на пересечение подземного водоотвода с ВЛ АО «KEGOC» «Акмолинские МЭС» № 832 от 08.05.2019 г.;

Технические условия ЦРД телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком» Акмолинский ТУМС № 55 от 24.05.2019 г.;

Технические условия № 7 ГКП на ПХВ «Атбасар су» на проектирование наружных сетей канализации от 12.04.2019 г.;

Акт выбора места пересечения железнодорожных путей на перегоне Атбасар-ОП 86 от 02.10.2019 г.;

Технические условия на пересечение железнодорожных путей филиал АО «НК «ҚТЖ» - «Акмолинское отделение магистральной сети» № 2777-и от 01.10.2019 г.;

Технические условия на пересечение существующего магистрального кабеля ВОЛС АО «Транстелеком» со строящимся водоотведением методом горизонтально-направленного бурения АО «Транстелеком» в г. Астана «Астанатранстелеком» № 614/АСТ-и от 22.05.2019 г.;

Технические условия на присоединение к электрическим сетям № ТУ-08-201902481 от 08.08.2019 г.;

Технические условия АО «Казахтелеком» Объединение «Дальняя связь»;

Технический узел сети магистральных связей и телевидения № 10 (ТУСМ-10) № 10-1871-9/2019 от 20.09.2019 г.;

Разрешение РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» на специальное водопользование (Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод г. Атбасар) № KZ66RUB00000368 04-K-57/16 Серия Есиль от 04.10.2016 г. (продлен до 01.04.2020 г.);

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

ТОМ 1	ОПЗ	Общая пояснительная записка
ТОМ 2	102-2018-НК.ТХ	Наружные сети напорной канализации. Технологические решения. Главная канализационная насосная станция
ТОМ 3	102-2018-НВК	Площадочные сети водоснабжения и канализации
ТОМ 4	102-2018-НК	Наружные сети напорной канализации
ТОМ 5	102-2018-НЭС	Наружные сети электроснабжения ВЛЗ-10 кВ, КЛ-10 кВ КЛ-0,4 кВ. Главная канализационная насосная станция
ТОМ 6	102-2018-ЭС	Электротехнические чертежи. Блочно-модульная трансформаторная подстанция 2х160-10/0,4 кВ с ДГ113 кВА
ТОМ 7	102-2018-ОПС	Охранно-пожарная сигнализация. Блочно-модульная трансформаторная подстанция 2х160-10/0,4 кВ с ДГУ 113 кВА
ТОМ 8	102-2018-ТС	Телемеханика. Блочно-модульная трансформаторная подстанция 2х160-10/0,4 кВ с ДГУ 113 кВА
ТОМ 9	102-2018-АС	Архитектурно-строительные решения. Блочно-модульная

трансформаторная подстанция 2х160-10/0,4 кВ с ДГУ 113 кВ

ТОМ 10 102-2018-АСКУЭ Автоматическая система контроля и учета электроэнергии. Блочно-модульная трансформаторная подстанция 2х160-10/0,4 кВ с ДГУ 113 кВА

ТОМ 11 102-2018- АС Архитектурно-строительные решения. Павильон под главную канализационную насосную станцию

ТОМ 12 102-2018- КЖ Конструкции железобетонные. Фундамент под главную канализационную насосную станцию

ТОМ 13 102-2018-ОВОС Оценка воздействия на окружающую среду

Том 14 102-2018-ПОС Проект организации строительства

Том 15 102-2018-СД Сметная документация

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Строительство наружных инженерных сетей и обустройства к пяти стоквартирным жилым домам в микрорайоне № 1 города Атбасар, Атбасарского района, Акмолинской области, сети теплоснабжения, связи, сети водоснабжения и водоотведения. Сети водоотведения».

Цель проекта – строительство наружных сетей водоотведения к пяти стоквартирным жилым домам для обеспечения комфортного проживания населения данного участка и микрорайона № 1.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемые наружные сети водоотведения к пяти стоквартирным жилым домам расположены на территории микрорайона № 1 города Атбасар, Атбасарского района Акмолинской области.

Данный проект выполнен на основе ранее утвержденного проекта детальной планировки г. Атбасар на площади 80 га, разработанного ТОО «Қолдау» (г. Астана) в 2014 году.

Климатическая характеристика района

Климат района резко континентальный, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков.

Климатические параметры холодного периода года

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 – IВ.

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.101-2017 – IV.

Средняя температура воздуха, пятидневка, обеспеченностью 0,92 – 31,2°С.

Ветер

Ветры отличаются большой повторяемостью и силой. Преобладающее их направление – юго-западное и юго-восточное, особенно в зимний период, летом возрастает повторяемость ветров с северо-востока.

Снежный покров

Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения – 39 см.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Среднегодовое количество осадков – 319 мм, в том числе в холодный период – 99 мм.

Количество дней:

- с градом – 2;
- с гололедом – 6;
- с туманами – 23;

- с метелями – 26;
- с ветрами свыше 15 м/сек – 40.

Глубина нулевой изотермы в грунте, см (СНиП РК 2.03-30-2017)

- для глинистых грунтов – 171;
- для супеси и песков мелких – 208;
- для песков средней крупности, гравелистых – 222;
- для крупнообломочных грунтов – 253;
- средняя глубина проникновения «0» в почву – 240.

Район не сейсмоактивен - СП РК 2.04-01-2017.

Местоположение, рельеф и гидрография

Наружные инженерные сети теплоснабжения, связи, водоснабжения и водоотведения выполнены к пяти стоквартирным жилым домам, расположенным в микрорайоне № 1 города Атбасар Атбасарского района Акмолинской области.

Рельеф района инженерно-геологических изысканий расположен по слабопересеченной местности, тип местности – однообразный, однородный, с изменением высотных отметок от 294,62-307,86 м (согласно топографической съемке).

Трасса канализации характеризуется слабой расчлененностью рельефа, с изменением высотных отметок от 290,70-312,00 м (согласно топографической съемке).

Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении территория изысканий характеризуется отсутствием водоносного горизонта. Грунтовые воды не вскрыты в процессе бурения.

Физико-механические свойства грунтов и выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ)

На основании полевого визуального описания выработок и данным лабораторных испытаний грунтов установлено, что на участке изысканий под трассу канализации до глубины 4,0 м в геологическом строении участка изысканий принимают участие комплекс верхнеплиоценовых-нижнечетвертичных отложений N3 2 – Q1 и элювиально-делювиальные отложения девонской системы e-d1(D) представленные аргиллитами плитчатыми выветрившихся до состояния щебня/

По полевому описанию:

1. Четвертичные суглинки (N3 2 – Q1) лёгкие пылеватые светло-коричневого цвета, маловлажные, твёрдой консистенции, плотные. Вскрытая мощность от 0,8 до 2,8 м.

Залегает в подошве почвенно-растительного слоя.

Имеет повсеместное распространение.

2. Суглинок (N3 2 – Q1) тяжёлый пылеватый светло-коричневого цвета, маловлажный, твердой консистенции, плотный, с включением мелкого гравия до 10%. Вскрытая мощность от 1,0 до 3,0 м.

Залегает в подошве суглинка лёгкого ИГЭ №1.

Имеет повсеместное распространение, за исключением скважин № 14, 15, 16, 17.

3. Элювиально-делювиальные отложения девонской системы e- d1(D) представленные аргиллитами плитчатыми выветрившихся до состояния щебня.

Вскрытая мощность от 2,4 до 2,7 м.

Залегает в подошве суглинка лёгкого ИГЭ №1.

Имеет распространение в районе скважин № 14, 15, 16,17.

Засоленность и агрессивность грунтов

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-95, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов элементов № 1 (таблица № 4 СНиП РК 2.01-19-2004г.) по отношению к бетонам марки W4, W6 по водонепроницаемости на портландцементе - сильная, по отношению к бетонам марки W8, по водонепроницаемости

на портландцементе - средняя, по отношению к бетонам на сульфатостойких цементах - не агрессивны, по отношению к железобетонным конструкциям - средняя.

Степень агрессивности грунтов элементов № 2 и № 3 (таблица № 4 СНиП РК 2.01-19-2004 г.) по отношению к бетонам марки W4, W6, W8 по водонепроницаемости на портландцементе - средняя и слабая, по отношению к бетонам на сульфатостойких цементах - не агрессивны, по отношению к железобетонным конструкциям - средняя и слабая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1,2,4) по отношению к стальным конструкциям - средняя, к свинцовой - средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля - средняя и высокая.

На участке изысканий по трассе канализации

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-95, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к слабозасоленным и незасоленным.

Степень агрессивности грунтов элементов № 1 (таблица № 4 СНиП РК 2.01-19-2004г.) по отношению к бетонам марки W4, W6, W8 по водонепроницаемости на портландцементе - средняя и слабая, по отношению к бетонам на сульфатостойких цементах - не агрессивны, по отношению к железобетонным конструкциям - слабая и средняя.

Степень агрессивности грунтов элементов № 2 (таблица № 4 СНиП РК 2.01-19-2004г.) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе - средняя, по отношению к бетонам марки W6, W8 по водонепроницаемости на портландцементе - слабая, по отношению к бетонам на сульфатостойких цементах - не агрессивны, по отношению к железобетонным конструкциям - слабая.

Коррозионная агрессивность грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1,2,4) по отношению к стальным конструкциям - средняя, к свинцовой-средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля - средняя и высокая.

По сложности инженерно-геологических условий согласно СНиП РК 1.02-18-2004 участок изысканий относится ко II категории.

При проектировании следует предусмотреть следующие мероприятия:

- защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов;
- антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов.

6.2. Проектные решения

Краткая характеристика объекта

Проектные работы по наружным сетям водоотведения выполнен ТОО «Астана Быт Сервис - ЛТД» по отдельному договору с Заказчиком.

Раздел проекта выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами: - СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; - СП РК № 209 п. 77 п.п.1 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Проект выполнен на основании предоставленного ПДП, поперечных профилей дороги, диаметры магистральных сетей водоотведения приняты на основании ПДП (Проекта детальной планировки), разработанного ТОО «Колдау» в 2014 году, задания на проектирование от 18 января 2019 года и дополнения к заданию на проектирование от 05 января 2020 года.

Внутриплощадочные диаметры приняты на основании предоставленных расчетов по проекту «Водопровод и канализация», разработанного ТОО «КАРЭНТ» по объекту «Строительство пяти стоквартирных жилых домов в микрорайоне № 1 в городе Атбасар Атбасарского района Акмолинской области».

6.2.1 Наружные сети напорной канализации. Технологические решения. Главная канализационная насосная станция

Согласно дополнению к заданию на проектирование от 05 января 2020 года в данном проекте принята ГКНС производительностью 580 м³/час. ТОО «Астана Быт Сервис – ЛТД» для подбора оборудования сделало запрос в специализированные организации, занимающиеся разработкой технологии и поставкой оборудования для канализационных насосных станций.

Канализационная насосная станция относится к I категории надежности.

Проектом предусматривается комплектная канализационная насосная станция ГКНС фирмы ТОО «Торговый Дом Эколос», для отвода бытовых стоков в проектируемые очистные сооружения (предусмотрено отдельным проектом) с последующим сбросом в озеро-накопитель «Чебачье».

ГКНС состоит из резервуара диаметром 3,0 м с установкой 3-х погружных насосов (2 рабочих, 1 резервный) и 1 резервный на складе, с насосами 1.100.125.500.4.62M.C.367.G.N.D.511-Q=290,5 м³/ч, H=35 м.в.с., P2=42,52 кВт. Насосы управляются шкафом управления, расположенным на верхнем уровне резервуара.

Корпус ГКНС выполнен в соответствии с ТУ 4859 - 002 - 67044975 - 2010 из армированного стеклопластика методом машинной намотки. Диаметр корпуса 3000 мм, высота подземной части 10000 мм, высота полная 10200 мм.

В комплекте: крышка; лестница; площадка обслуживания; вентиляционный стояк для естественной вентиляции с дефлектором (материал - ПВХ); анкерные болты крепления корпуса к бетонному фундаменту.

Канализационные насосные станции поставляются в полной заводской готовности и устанавливаются на объекте сразу по факту доставки.

При установке станции фиксируются к фундаменту анкерными болтами. Фундамент под ГКНС разработан в проектной части КЖ, см. Том 9 Альбом I - КЖ.

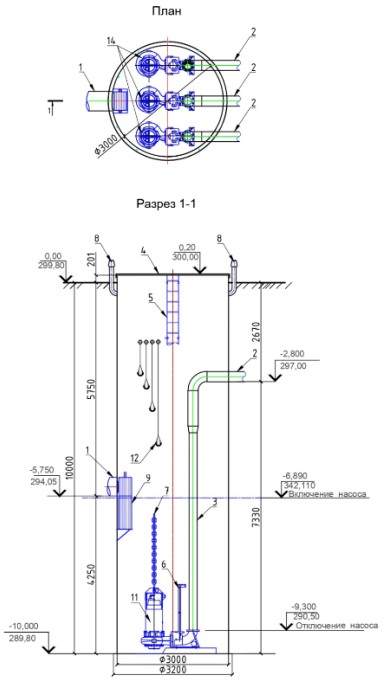

Рис 1. План и разрез наружной сети напорной канализации

N	Наименование	Ед. изм.	Значение
	Оборудование		
	КНС		КНС 580/35С/3,0-10,0/5,75
	Материал корпуса		Стеклопластик
	Габариты установки		Ø3000мм, Нподз.=10000мм
	Спецификация оборудования		
1	Подводящий трубопровод, Ø	мм	500
	Материал трубопровода		ПЭ80 SDR26
2	Отводящий трубопровод, Ø	мм	250
	Материал трубопровода		ПЭ100 SDR17
3	Напорный трубный узел Ø125/250 мм	шт	3/3
4	Крышка стеклопластиковая	шт	1
5	Лестница	шт	1
6	Направляющие трубы из н/ж для подъема и опускания насоса **S1.100.125.500.4.62M.C.367.G.N.D.511**	компл	3
7	Цепь для насоса	шт	3
8	Вентиляционный стояк ПВХ Ø110	шт	2
9	Сороулавливающая корзина в комплекте с цепью и направляющими для монтажа/демонтажа корзины.	шт	1
10	Площадка обслуживания	шт	1
11	Погружной насос Grundfos **S1.100.125.500.4.62M.C.367.G.N.D.511-** Q=290,0 мз/ч, H=35 м.в.с.	шт	4 (2раб+1рез. и 1 рез. на складе)
12	Поплавковый датчик	шт	4

6.2.2 Площадочные сети канализации

Согласно техническим условиям, сброс бытовой канализации предусматривается в проектируемую канализационную насосную станцию (ГКНС) (см. альбом «Внеплощадочные сети напорной канализации».

Сети канализации приняты из двухслойных гофрированных труб OPTIMA ГОСТ РК 54475-2011 SN10 диаметром 160/138,8 мм (DN/OD) длиной 672,4 м, диаметром 200/176 (DN/OD) длиной 100,0м, диаметром 250/220,8 мм длиной 33,8 м, диаметром 400/350 мм длиной 96,8 м. Трубы напорные ПЭ 100 SDR 26 «техническая» диаметром 500х19,1 длиной 10,0 м, диаметром 160х6,2 длиной 1,5 м.

Канализационные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84.

Основание под трубы предусмотрено песчаное толщиной 100 мм, засыпка трубопровода мягким местным грунтом толщиной не менее 300 мм.

Под автодорогами предусмотрены футляры из труб ПЭ100 SDR26 «техническая» СТ РК ИСО 4427-2004 диаметром 710х27,2 длиной 14,2 м, диаметром 400х15,3 длиной 28,7 м.

Оснавные показатели по системам водоснабжения

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	
Хоз-бытовая канализация	489,00	33,624	11,727	

Ситуационная схема

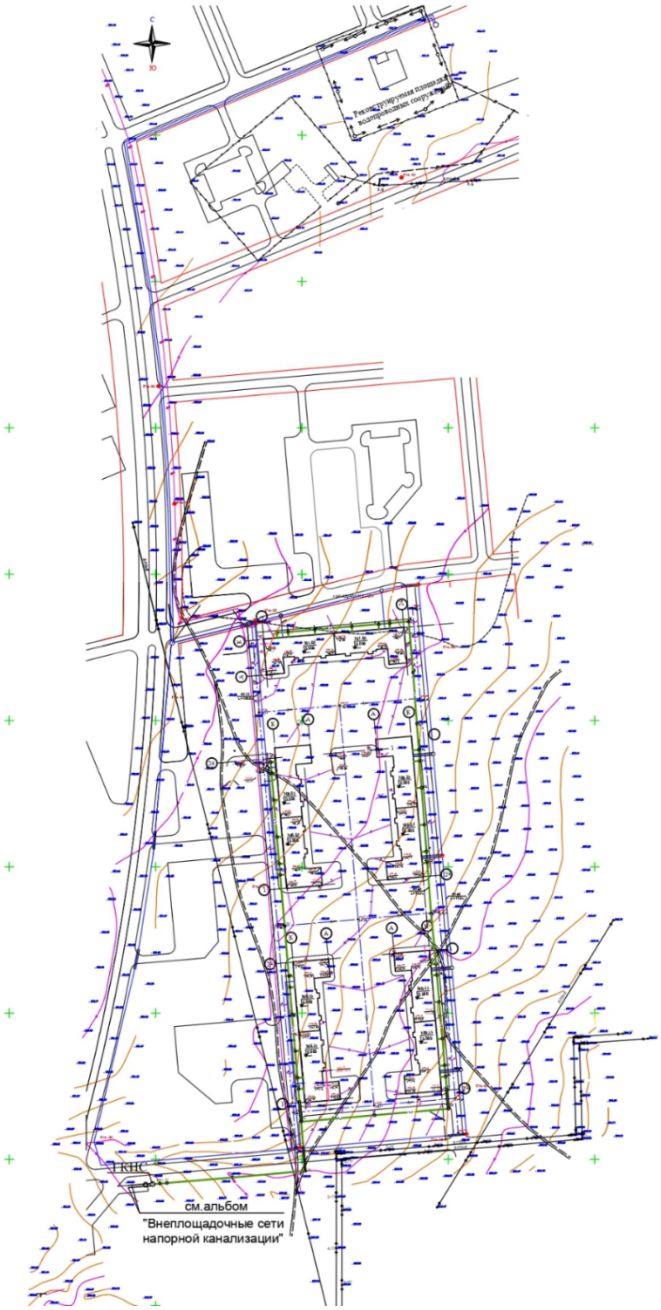

Рис 2. Ситуационная схема

6.2.3 Наружные сети напорной канализации

Данным проектом решается отвод хозяйственно-бытовых стоков микрорайона № 1 в г. Атбасар (согласно ПДП) от проектируемой главной канализационной насосной станции (ГКНС) до проектируемых очистных сооружений (предусмотрено отдельным проектом) с последующим сбросом в озеро-накопитель «Чебачье» согласно технических условий № 7 от 12.04.2019 года. Для подключения дополнительных потребителей перед ГКНС предусмотрены колодцы, диаметр сетей принят согласно расчету.

Трубопроводы сетей напорной канализации приняты из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 «техническая» ГОСТ 18599-2001 диаметром 500х19,1 мм длиной - 23800 м (траншея – 11797,5 м).

Проектом предусматривается разделение сети на ремонтные участки не более 5,0 км. с установкой камер переключения и отключения № 2 и № 4.

Отключающая и спускная арматура устанавливаются в прямоугольных колодцах из бетона, выполненных по т.п.р. 901-09-11.84 альбом IV, горловина и мокрые колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов по серии РК 3.900.1-14.

Для присоединения труб из полиэтилена к арматуре принято фланцевое соединение.

Крепление арматуры к днищу колодца выполнить с помощью анкерных болтов и хомутов.

Основание под трубы предусмотрено песчаное толщиной 100 мм, засыпка трубопровода мягким местным грунтом толщиной не менее 300 мм.

На сетях напорной канализации предусмотрены в пониженных точках спускники для опорожнения сети в мокрые колодцы (МК) с последующей откачкой а с машинами, а в повышенных точках предусмотрены вантузы для выпуска воздуха.

Люки колодцев на участках без дорожных покрытий по незастроенной территории приняты на 20 см выше поверхности земли.

Пересечение трубопроводов со стенками колодцев предусматривается в полиэтиленовых гильзах с заделкой зазоров между гильзой и трубопроводом промасленным жгутом, пропитанным раствором полиизобутана в бензине в соотношении 1:1, снаружи заделать асбестоцементным раствором.

Вокруг колодцев выполнить отмостку шириной 1 м.

Переходы под железной дорогой выполнен методом ГНБ в стальном футляре диаметром 1620х14,0 мм длиной 78,0 м. Переходы под автодорогами предусмотрены в футлярах из труб ПЭ100 SDR26 «техническая» ГОСТ 18599-2001 диаметром 710х27,2 мм.

Место перехода трубопровода канализационных сетей через магистральные сети на перегоне Атбасар-ОП-86 определено комиссионное согласованным актом от 02 октября 2019 года на 573 км ПК7+50 м в пролете опор контактной сети № 176-174, № 175-173, в пролете опор ВЛ-10 кВ (фидер СЦБ) № 118-119. Пересечение трубопровода канализационных сетей произведено методом горизонтально-направленного бурения через магистральные сети с соблюдением технических условий на пересечение железнодорожных путей АО «НК «КТЖ» № 2777-и от 01.10.2019 г.

Участок свободен от гражданских сооружений и объектов железной дороги и пригоден для выполнения работ по устройству подземного пересечения через железную дорогу.

Оснавные показатели по системам водоснабжения

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	
Напорная Хоз-бытовая канализация К1Н	4815,0	446,0	140,0	

6.2.4 Наружные сети электроснабжения ВЛЗ-10 кВ, КЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ. Главная канализационная насосная станция

Внутриплощадочные сети электроснабжения 10, 0,4 кВ.

Проект электроснабжения «Строительство наружных инженерных сетей и обустройство к пяти стоквартирным жилым домам в микрорайоне № 1 города Атбасар Атбасарского района Акмолинской области, сети теплоснабжения, связи, водоснабжения и водоотведения». Сети водоотведения» выполнен согласно техническим условиям № ТУ-08-2019-02481 от 08.08.2019 г.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям I категории.

Климатические условия для строительства ЛЭП:

-по ветру - IV (800 Па);

-по гололеду - III (20мм).

ВЛЗ-10 кВ

Сеть ВЛЗ-10 кВ выполняется от опоры № 3 ранее запроектированной линии № 12 и от опоры № 2 существующей линии № 15. Провод принять марки СИП 3х1х95 мм². На проектируемых концевых опорах установить ОПН 10 кВ и разъединителей 10 кВ. КЛ-10 кВ.

КЛ-10 кВ

Прокладка кабельных линий 10 кВ выполнена от проектируемых анкерных опор № 33 и № 2-4. Прокладка кабелей предусматривается в траншее на глубине - 0,7 м относительно уровня земли кабелем марки ААБлУ -10 кВ сечением 3х120 мм². Кабель в траншее защитить керамическим кирпичом. Проход кабелей под дорогой, ввод в здание выполняются в ПНД трубе диаметром 110 мм. Прокладка кабелей выполняется частично в траншее Т-3, Т-5.

КЛ-0,4 кВ

Прокладка распределительных кабельных линий 0,4 кВ выполнена до шкафа АВР 160-3 (160А) и от шкафа АВР-160-3 (160А) до ШР (ГКНС). Прокладка кабелей предусматривается в траншее на глубине -0,7 м относительно уровня земли кабелем марки

АВБбШвнг 4х70 мм². Ввод в здание выполняются в ПНД трубе d 110 мм. Прокладка кабелей выполняется частично в траншее Т-5.

Трансформаторная подстанция

Согласно ТУ на электроснабжение рядом с ГКНС предусмотрено строительство БМКТП 2х160 кВА 10/0,4кВ с ДГУ 113 кВА (90 кВт). Фундамент БМКТП выполнить на отметке +0,5 - +0,7м относительно уровня планировочной земли, чтобы исключить подтопление в весеннее время.

Заземление

Все металлические нетоковедущие части согласно нормам ПУЭ РК 2015 подлежат заземлению. Монтажные работы вести в соответствии с действующими нормами и габаритами сближения.

Основные показатели по системам электроснабжение

Наименования	*Ед.измерения*	*Количество*	*Примечание*
Категория электроснабжения		*I*	
Напряжение сети	*В*	*380/220*	
Мощность разрешенная к использованию	*кВт*	*85*	
Расчетная мощность на КТПН	*кВт*	*85,0*	
Длина траншеи Т-3	*м*	*18*	
Длина траншеи Т-5	*м*	*26,2*	
Длина кабеля наружных сетей	*м*	*225*	
Длина провода СИП 10кВ	*м*	*1608*	
Опора 10кВ	*шт*	*7*	

6.2.5. Блочно-модульная трансформаторная подстанция 2х160-10/0,4 кВ с ДГУ 113 кВА

Согласно ТУ на электроснабжение рядом с ГКНС предусмотрено строительство БМТП 2х160 кВА 10/0,4 кВ с ДГУ 113 кВА (90 кВт).

Фундамент БМТП выполнить на отметке +0,5 - +0,7 м относительно уровня планировочной земли, чтобы исключить подтопление в весеннее время.

Объемно-планировочные решения:

В блочно-модульной трансформаторной подстанции стены выполнены из сэндвич панелей, размещаются камеры силовых трансформаторов, помещение РУ 0,4 кВ, помещение РУ-10 кВ.

Здание одноэтажное с высотой до низа ограждающих конструкций 3,000 м, прямоугольное в плане с размерами в осях 11,5 х 7,6 м.

Отделочные работы:

Наружные стены выполнены из сэндвич панелей, отделка цоколя предусмотрена из рваного камня.

Конструкции запроектированы в соответствии со СНиП 2.01.07.-85 "Нагрузки и воздействия", СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Указания по производству работ:

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций должен производиться в соответствии со СНиП 3.03.01-87. Все виды работ производить в соответствии со СНиП РК 1.03.-05-2001г. "Техника безопасности в строительстве".

При производстве всех видов работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП 3.04.01-87.

6.2.6 Электротехническая часть

Рабочий проект блочно-модульной трансформаторной подстанции 2х160-10/0,4 кВ совмещенная с ДГУ предусматривает следующие мероприятия: - в РУ-10 кВ предусмотрены высоковольтные ячейки типа КСО-2-10 с вакуумным выключателем 3АН5 SIEMENS; - установка в РУ-0,4 кВ вводных панелей, секционного с автоматическими выключателем на токи, согласно нагрузки и АВР; - в РУ-10 и 0,4 кВ и в дизельном помещении предусмотрено электрическое отопление печами ПЭТ-4; - также рабочее и ремонтное освещение.

Трансформаторная подстанция имеет исполнение блочно-модульного типа, в трансформаторных камерах установлены два трансформатора мощностью 160 кВА марки ТМ и устройство до 4-х кабельных вводов 10 кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства серии КСО-2-10 с вакуумными выключателями. РУ-0,4 кВ комплектуются панелями типа ЩО-70.

Автоматика

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

1. Автоматическое отключение выключателя ЗАН5-800 при неисправностях в силовых трансформаторах. Питание отключающих катушек выключателей принято от оперативных цепей собственных нужд.

Автоматическое отключение вакуумного выключателя при к.з. в линиях.

2. АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секции шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

3. АВР-ДГУ при исчезновении напряжения на обоих шинах включает ДГУ Автоматически.

4. Релейная защита на камерах КСО-2-10 выполнена на микропроцессорных блоках MICOM - 116.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения, обогрева ТП принято от щитов ЯСН1 и ЯСН2. Защита щита ЯСН выполняется через автоматический выключатель, устанавливаемые на внутренней боковой стенки панелей ввода № 1 и ввода № 2.

В БМТП предусматривается рабочее освещение на напряжение 380/220 В и ремонтное освещение на напряжение 36 В.

Для камеры КСО-2-10 в РУ-10 кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электропечей. Включение печей автоматическое при температуре внутри помещения ниже -5ºС (по требованию завода изготовителя устройств защиты на микропроцессорных блоках).

Общие указания по ДГУ

Дизель - генератор предназначен для электропитания потребителей 1 категорий (в случае аварийного отключения э/энергии), подключенных непосредственно к главному распределительным щитам ВРУ, которые в свою очередь берут питание от РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции. Запуск генераторного устройства выполняется по сигналу на отсутствие напряжения на вводах 0,4 кВ №1 (№2) ВРУ соответствующего блока. При этом параллельно подается сигнал на отключение на вводной автомат линии электроснабжения для групп потребителей 1 категорий от РУ-0,4 кВ.

Поставляется в комплектации с собственным контактором и блоком управления АВР и автоматический управлением (запуск при отсутствии напряжения).

Подключение производиться путем присоединения на отходящие болтовые соединения рубильников потребителей первой категории. Контроль отсутствия напряжения с выдержкой времени осуществляется автоматикой дизеля-генератора поставляемой комплектно.

6.3 Охранно-пожарная сигнализация

6.3.1. Автоматическое пожаротушение

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002* в помещениях трансформаторов предусматривается:

- газовое пожаротушение;
- оповещение;
- блокировка дверей.

Система предназначена для обнаружения, локализации и тушения пожара с выдачей световых и звуковых сигналов о пожаре на пост и оповещение людей о пожаре.

Помещения трансформаторов на отм.0.000 оборудуются модулями газового пожаротушения (ГПТ) МГП – «ИМПУЛЬС-2-20».

В качестве огнетушащего вещества модулей газового АПТ принят экологически чистый сжиженный газ хладон 227еа (С3F7H).

В качестве приемно-контрольного прибора для АПТ приняты пульт приемно-контрольный охранно-пожарный пусковой С2000 АПТ. Для обнаружения очага возгорания применены пожарные извещатели СКИФ-Д исп.02, реагирующие на дым. Для ручного останова установки АПТ принят пульт дистанционного пуска ИПР513-3ПАМ. В защищаемом помещении для светового и звукового оповещения людей о пожаре применены световые табло БЛИК-С-24 «Газ уходи!», «Газ не входи!» и звукового оповещателя АС-10.

Для информирования о срабатывании или отключении установки - световое табло

«Автоматика отключена» на приборе С2000 АПТ. Для дублирования звукового оповещения применена сирена АС-10.

Для избежания ложных срабатываний запуск модулей АПТ производится при получении сигналов «Пожар» от двух извещателей, находящихся в разных шлейфах пожарной сигнализации.

На дверь помещений трансформаторов устанавливаются магнитоконтактные датчики поверхностные ИО 102-20А2П, который блокирует прохождение сигнала на запуск модуля газового пожаротушения, если дверь открыта.

На двери помещений устанавливаются предупредительные надписи «Оборудовано газовым АПТ».

Исходные данные для расчета и результаты расчета:

N п/п	Наименование защищаемого помещения	Защищаемый объем,м^3	Огнетушащее вещ.-во	Время тушения, сек	Расчетная масса ГОТВ, кг	Модуль	
						Тип	Кол
1	Трансформаторная , отм. 0,000	20	Хладон 227$_{еа}$	10	11	МГП-"ИМПУЛЬС -2-20"	1

Режимы работы АПТ:

- дежурный режим;
- пожар;
- неисправность.

В дежурном режиме все шлейфы и модули автоматики тестируются. Пожарные извещатели контролируют объем защищаемого помещения.

При срабатывании одного автоматического пожарного извещателя в защищаемом помещении, сигнал пожар поступает на пульт приемно-контрольный охранно-пожарный пусковой (ППКОПП) С2000-АСПТ, который автоматически включает световые информационные табло «Газ уходи!», «Газ не входи!», включает сирены. После этого пульт посылает импульс на запорно-распылительное устройство, которое открывается и огнетушащий газ поступает в защищаемое помещение, разбавляя воздух в помещении до концентрации, препятствующей горению. Время выпуска газа не более 10 сек.

Предусмотрена задержка 30 сек. для эвакуации людей из защищаемого помещения.

Так же возможно автономное срабатывание модуля за счет разрушения колбы теплового замка запорно- распылительного устройства при повышении температуры в защищаемой зоне выше предельного уровня 68 С°.

Охранная сигнализация

Проект охранной сигнализации здания трансформаторной подстанции выполнен на основании требований АО «АРЭК». В данном проекте предусмотрена установка систем охранной сигнализации на дверных проемах РУ-10 кВ, РУ 0,4 кВ, ДГУ и передачу оптико-акустических сигналов тревоги через систему GSM канал (резервный) и (основной) волоконно-оптическую линию связи на пост диспетчера АО «АРЭК».

В качестве приемно-контрольного устройства служит прибор приемно-контрольный охранно-пожарный Сигнал-10, установленный в помещении РУ-0,4 кВ.

Электропитание прибора осуществляется от ЯСН-0,4 кВ через встроенный блок питания. Данная система питания концентратора является энергонезависимой, благодаря наличию встраиваемых в блок питания кислотных аккумуляторов. Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12 В.

В здании на дверных проемах к установке приняты датчики магнитоконтактные типа СМК, которые устанавливаются на дверях РУ 10 кВ, РУ 0,4кВ и воротах трансформаторных камер. Для обнаружения несанкционированного доступа в помещения РУ 10 кВ, РУ 0,4кВ и камеры трансформаторов установлены извещатели пассивные инфракрасные движения Patrol-701. Сети охранной сигнализации выполнены кабелем марки ВВГ(3х1,5), проложенным в гофрированной ПВХ трубе диаметром16 мм открыто по строительным конструкциям.

Пожарная сигнализация

Принятая система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения возгорания в начальной стадии возникновения пожара по обнаружению дыма и передачи сигнала тревоги о пожаре дежурному ведущего круглосуточное дежурство.

Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В. В качестве пожарных извещателей приняты автоматические дымовые извещатели типа ИП 212-44 и ручные извещатели типа ИПР-3СУ. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола при выходе из защищаемых помещений для ручной подачи сигнала о пожаре.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнить проводом КСПВ-2х0,4 мм, проложенным в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм открыто по строительным конструкциям.

Для выдачи сигналов тревоги на наружной стене установлена тональная сирена «МАЯК-12-К 110» на напряжение 12 В, а также возможность передачи сигналов тревоги на пункт центрального наблюдения.

Монтажные работы выполнить согласно нормам сближения с другими сетями и ПУЭ РК.

6.3.2. Телемеханика

Проектом охранной сигнализации и телемеханики предусматривается:

1. Телесигнализация на диспетчерский пульт АО «АРЭК»:

- состояние положения выключателей вводных ячеек 10 кВ;
- состояние положения автоматических выключателей 0,4 кВ на вводах;
- наличие напряжения оперативного тока;
- неисправность цепей сигнализации оперативного тока;
- состояние положения дверей в РУ- 10 кВ, РУ-0,4 кВ и в камерах трансформаторов (открыто, закрыто). В случае срабатывания охранной сигнализации осуществляется немедленная передача сигнала в службу ОДС АО «АРЭК».

2.Телеизмерения

- токов на вводах 10 кВ и 0,4 кВ;
- В качестве устройства телемеханики выбрано устройство ТМ (РиМ «МКС 099.02»), в качестве канала связи применен GSM-модем в комплекте с антенной, которые

также используются для связи обслуживающего персонала БМКТП 10/0,4 кВ - с диспетчером.

В БМТП информация соответствующих датчиков поступает на шкаф ТМ (РиМ «МКС 099.02») и после обработки сигналов датчиков, на передатчика радиостанции. В диспетчерском пункте информация, переданная с БМКТП принимается радиостанцией и через шкаф ТМ (РиМ «МКС 099.02») позволяет отобразить переданную информацию на дисплее компьютера.

Информационная емкость системы телемеханики шкаф ТМ (РиМ «МКС 099.02») составляет 64 параметра, из которых задействовано 40, свободных - 24. При необходимости расширения объема передаваемой информации используются свободные входы параметров.

6.3.3. Автоматическая система контроля и учета электрической энергии

Проектом предусматривается выполнение в трансформаторной подстанции автоматической системы контроля и учета электрической энергии (далее АСКУЭ).

АСКУЭ осуществляет сбор и передачу данных о потребленной электроэнергии в диспетчерский пункт АО «АРЭК» с приборов учета в БМТП на стороне 0,4 кВ по вводам и отходящим линиям.

В качестве устройства АСКУЭ выбрано устройство (РиМ «МКС 099.02»), в качестве канала связи используется GPRS-канал сотового оператора, который также используются для связи обслуживающего персонала БМТП 10/0,4 кВ - с диспетчером.

В БМТП информация со счетчиков электрической энергии, по PLC поступает в шкаф АСКУЭ (РиМ «МКС 099.02») и, после обработки сигналов, на терминал GPRS.

В диспетчерском пункте информация, переданная с БМТП, принимается терминалом GPRS и передается на существующий сервер АСКУЭ на компьютер диспетчеру, отображает информацию о потребленной электроэнергии для расчета с потребителями.

Счетчики, установленные в БМТП, должны быть оснащены интерфейсом RS-485 и поддерживаться УСПД РиМ «МКС 099.02», который применен для сбора данных со счетчиков в типовом шкафу АСКУЭ. Для учета на стороне 0,4 кВ используются счетчики РиМ 489.13 380В,5А с маршрутизатором каналов связи РиМ 099.02, так как данные счетчики используются в данной системе АО «АРЭК».

6.3.4. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Конструкции железобетонные. Фундамент под главную канализационную насосную станцию

Рабочие чертежи марки КЖ по проекту «Строительство наружных инженерных сетей и обустройство к пяти стоквартирным жилым домам в микрорайоне №1 города Атбасар Атбасарского района Акмолинской области, сети теплоснабжения, связи, водоснабжения и водоотведения. Сети водоотведения» разработаны на основании:

1. Договора № 102 от 25 декабря 2018 г. на разработку ПСД;

2.Задания на проектирование, утвержденного руководителем ГУ «Отдел строительства Атбасарского района» от 18.01.2019 года;

3.Постановления акимата Атбасарского района Акмолинской области «О разрешении на разработку проектно-сметной документации с проведением комплексной вневедомственной экспертизы» № а-5/216 от 14.05.2019 г.

Инженерно-геологические изыскания для проектирования объекта «Строительство пяти сто квартирных жилых домов в микрорайоне №1 в городе Атбасар, Атбасарского района, Акмолинской области» были выполнены в мае 2019 года ТОО «ZhanaGeo» по заданию ГУ «Отдел строительства Атбасарского района Акмолинской области».

На основании полевого визуального описания выработок в скв.24 и данным лабораторных испытаний грунтов установлено:

ИГЭ №1. Почвенно-растительный слой. Вскрытая мощность 0,2м.

ИГЭ №2. Суглинок лёгкий пылеватый светло-коричневого цвета, маловлажный, твёрдой консистенции, плотный.

Вскрытая мощность 2,5м.

ИГЭ №3. Суглинок тяжёлый пылеватый светло-коричневого цвета, маловлажный, твёрдой консистенции, плотный, с включением мелкого гравия до10%. нет. Вскрытая мощность 1,3м.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4, W6, W8 по водонепроницаемости на портландцементе - средняя и слабая, по отношению к бетонам на сульфатостойких цементах - не агрессивны, по отношению к железобетонным конструкциям - слабая и средняя.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе - средняя, по отношению к бетонам марки W6, W8 29 по водонепроницаемости на портландцементе - слабая, по отношению к бетонам на сульфатостойких цементах - не агрессивны, по отношению к железобетонным конструкциям - слабая. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стальным конструкциям - средняя, к свинцовой - средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля - средняя и высокая.

При вскрытии котлована грунты должны быть освидетельствованы представителем института, выполнившего инженерно-геологические изыскания. В случае выявления несоответствия фактических инженерно-геологических условий, учтённых в проекте, должны быть произведены дополнительные исследования грунтов и внесены соответствующие изменения в рабочий проект.

Подземные воды грунтового типа, выработками не вскрыты. В дальнейшем, на исследуемой территории возможно, в следствии локальных природных и техногенных факторов подтопления - инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций.

За относительную отметку 0,000 принята отметка земли что соответствует отметке 299,80.

Фундамент под ГКНС представляет собой монолитную ж/б плиту 3800х3800мм, толщиной 900мм, из бетона класса В15, марка по водопроницаемости W4 с маркой по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Под фундаменты предусмотрена щебеночная подготовка, тщательно утрамбованная толщиной 300мм.

Объемно-планировочные и конструктивные решения. Блочно-модульная трансформаторная подстанция 2х160-10/0,4 кВ с ДГУ 113 кВА

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 299,80.

Объемно-планировочные решения:

В блочно-модульной трансформаторной подстанции стены выполнены из сэндвич панелей, размещаются камеры силовых трансформаторов, помещение РУ 0,4 кВ, помещение РУ-10 кВ.

Здание одноэтажное с высотой до низа ограждающих конструкций 3,000 м, прямоугольное в плане с размерами в осях 11,5 х 7,6 м.

Конструктивные решения фундамента:

Фундамент - ленточный из бетонных блоков ФБС, ГОСТ 13579-78.

Бетон класса В25 В15 пониженной проницаемости W6 W4 в/ц - 0,55 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-91 морозостойкостью F75 F100.

Высота ленточного ростверка – 500 мм.

Вертикальные поверхности блоков ФБС соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

Вертикальные стыки блоков плотно заделать бетоном В7.5.

Кладку фундамента из блоков ФБС производить на растворе М100. Все горизонтальные швы заделать раствором.

Гильзы прохода кабельных линий из асбоцементных труб забетонировать бетоном В7.

Армирование армопояса – конструктивное.

А/ц трубы укласть с уклоном 0,5 % в сторону улицы.

Кровля БМЗ из оцинкованного металла.

Отделочные работы:

Наружные стены выполнены из сэндвич панелей, отделка цоколя предусмотрена из рванного камня.

Земляные работы

Растительный грунт снимается бульдозером Д-271, перемещается на 10м в валы, затем экскаватором прямая лопата типа Э-652 грузится на автотранспорт и отвозится в отвал.

Разработка минерального грунта в котлованах производится экскаватором обратная лопата типа Э-652Б на проектную глубину с оставлением недобора 10 см, который разрабатывается стругом, навешенным на экскаватор. Грунт на автосамосвалах перемещается во временный отвал.

Обратную засыпку производить мягким грунтом без камней, равномерно по окружности КНС. В противном случае возможна деформация корпуса. Засыпку выполнять по слоям, максимальной высотой 50см.

Зимой надо учесть, что грунту нельзя замерзать. Грунт под подводящий и напорные коллектора утрамбовывают.

Применение механических вибраторов с массой более 100кг запрещено. Утрамбовку грунта выполнить выше отметки -1.00 от поверхности земли. Уплотнение грунта ближе, чем 30 см от насосной запрещается.

Основные указания по устройству конструкций в зимний период

Устройство конструкций при температуре воздуха ниже -15град.С рекомендуется выполнять способом "термоса" с применением противоморозных и пластифицирующих добавок.

Выдерживание бетона при отрицательных температурах способом "замораживания" запрещается.

Способ "термоса" основан на том, что количество тепла, аккумулированного бетонной смесью за счет использования нагретых инертных составляющих и экзотермического тепла цемента достаточно для набора бетоном требуемой прочности.

Метод "термоса" с противоморозными добавками основан на свойстве бетона набирать прочность при отрицательной температуре. В качестве противоморозных добавок применяют нитрит натрия ($NaNO_3$) и поташ (K_2CO_3). Сущность метода обогрева бетона в греющейся опалубке заключается в передаче теплоты через разделительную стенку (опалубку щита) в поверхностный слой бетона от электронагревателей, установленных в утепленной опалубке. Теплота в толще бетона распределяется в основном путем теплопроводности. Методы выдерживания монолитных бетонных изделий должны обеспечивать к моменту прекращения выдерживания прочность бетона для элементов конструкций в предела 70% прочности.

При выдерживании бетона способом "термоса"рекомендуется принять цемент марки 400 и выше.

Для бетона с противоморозной добавкой поташа рекомендуется применять портландцементы с содержанием трехкальциевого алюмината не более 8%, причем марки цемента должна быть не менее 300.

Бетонная смесь, поступающая к месту укладки, при транспортировании должна предохраняться от замерзания.

Техника безопасности.

1. Запрещается установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах обрушения котлована.

2. Запрещается разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъем или под уклон с углом наклона, более указанного в паспорте машины.

3. Ходить по уложенной арматуре разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м.

Технико-экономические показатели

Производительность ГКНС:	580,0 м³/ч;
Протяженность сетей напорной канализации, К1 трубы двухслойные гофрированные OPTIMA SN 10	
- d400/350	96,8 м;
- d250/220,8	33,8 м;
- d200/176	100,0 м;
- d160/138,8	672,4 м;
трубы напорные ПЭ 100 SDR 26 «техническая»	
- d500x19,1 (труба/траншея)	23800,0/11797,5 м;
Протяженность сетей электроснабжения ГКНС	
- КЛ10 кВ	110,0 м;
- КЛ-0,4 кВ	115,0 м;
- провод СИП ВЛЗ-10 кВ	1488 м.

6.4 Организация строительства

Начало строительства остаточных объемов работ – 2 квартал 2025 года, согласно письму заказчика от 09 октября 2024 года № 378.

Срок продолжительности строительства – 7 месяцев, согласно ранее выданному положительному заключению экспертизы от 23 января 2020 года № 12-0010/20 РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

Норма задела в строительстве на остаточные объемы работ.

2025 год – 100%.

6.5. Охрана окружающей среды

Охран недр и окружающей природной среды включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на:

- охрану жизни и здоровья населения;
- рациональное и комплексное использование полезных ископаемых
-сохранение естественных ландшафтов и рекультивацию нарушенных земель
-сохранение свойств верхних частей Недр с целью предотвращения подтоплений, просадок грунта.

На всех стадиях недропользования в приоритетном порядке должны соблюдаться экологические требования, предусмотренные законодательством об охране окружающей среды.

Основными требованиями по охране Недр и окружающей природной среды при проведении операций по недропользованию являются:

-сохранение земной поверхности за счет применения специальных методов разработки месторождений;

предотвращение истощения и загрязнения подземных вод.

Все нарушенные при проведении буровых работ земли должны быть рекультивированы.

Норма рекультивации на 1 скважину глубиной до 100 метров - 25 м2. Мощность рекультивируемого слоя - 0,2 м. Для двух скважин - 50,0 м^2.

Ответственность за правильность разработки и выполнение соответствующих мероприятий по охране недр будет возлагаться на водопотребителей.

Лица, виновные в невыполнении правил по охране недр и требований по охране окружающей среды от вредного влияния токсичных отходов, связанных с добычей и обработкой подземных вод, несут административную, уголовную и иную ответственность в соответствии с Законодательством РК.

1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома;

2) ландшафто-рекреационную зону, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и дома отдыха;

3) вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;

4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

Согласно требованиям СП № 209 от 16.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» пункта: - 79. Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий:

2) при диаметре канализационного коллектора 400-1000 мм, расстояние не менее 10 метров.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ и приказа от 01 декабря 2022 года № 223-нқ на основании государственных сметных нормативов, задания на корректировку сметной документации без изменения проектных решений, ранее прошедших экспертизу.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 02 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет

государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Корректировка сметной стоимости строительства выполнена на основании пункта 3 статьи 655 Гражданского кодекса РК (после выхода изменений и дополнений приказа № 304 заменить обоснование на приказ № 304) и согласно Правил разработки или корректировки, проведения необходимых экспертиз инвестиционного предложения государственного инвестиционного проекта, а также планирования, рассмотрения, отбора, мониторинга и оценки реализации бюджетных инвестиций, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 5 декабря 2014 года № 129, в связи с существенным возрастанием стоимости материальных ресурсов, повлекшим увеличение ранее утвержденной стоимости строительства не менее чем на десять процентов.

Сметная документация разработана с учетом стоимости выполненных и остаточных работ без изменения проектных решений.

Стоимость выполненных и остаточных работ определена на основании разделительной ведомости выполненных и остаточных физических объемов работ.

Разделительная ведомость выполненных и остаточных физических объемов работ утверждена заказчиком ГУ «Отдел строительства Атбасарского района», техническим надзором ТОО «Инжиниринг-СТ», авторским надзором ТОО «Астана Быт Сервис-ЛТД», подрядчиком ТОО «Престиж Строй» от 14 ноября 2024 года.

Сметная документация выполненных работ составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в редакция 2019.3 в текущих и прогнозных ценах 2029-2020 годов согласно актов выполненных работ.

Сметная документация остаточных работ составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в редакция 2024.10 в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов.

При составлении смет на остаточные объемы работ использованы:

НДЦС РК 8.01-08-2022 Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

НДЦС РК 8.04—09-2022 Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством.

СЦЗТ РК 8.04-13-2024 Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве. 2024 год.

СЦЭМ РК 8.04-11-2024 Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию машин и механизмов. 2024 год.

ССЦ РК 8.04-08-2024 Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2024 год. Выпуск 1

ССЦ РК 8.04-09-2024 Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2024 год.

СЦПГ РК 8.04-12-2024 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2024 год.

Перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком ГУ «Отдел строительства Атбасарского района» от 14 ноября 2024 года, согласно пункту 8.2.30, 8.2.35 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ.

В сметной стоимости строительства учтены:

Сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итогов глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022).

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итогов глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022);

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «MNSH Expert»» в рабочий проект «Строительство наружных инженерных сетей и обустройства к пяти стоквартирным жилым домам в микрорайоне № 1 города Атбасар, Атбасарского района, Акмолинской области, сети теплоснабжения, связи, сети водоснабжения и водоотведения. Сети водоотведения» внесены следующие изменения и дополнения.

Сметная документация

1. Представлено решение бюджетной комиссии от 28 сентября 2024 года.
2. Представлена разделительная ведомость выполненных и остаточных объемов работ, утвержденная заказчиком, техническим надзором, авторским надзором, подрядчиком.
3. Представлены акты выполненных работ.
4. Представлены сметы на выполненные и остаточные работы.
5. Представлены прайс-листы и перечень по прайс-листам, утвержденный заказчиком.
6. Представлено письмо о начале строительства остаточных объемов работ.
7. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.
8. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.
9. Предоставлена сводная ведомость потребности материалов и оборудования в целом по объекту с указанием доли казахстанского содержания, утвержденную заказчиком согласно приложению «К» СН РК 1.02-03-2011.
10. Предоставлена сводная ведомость материалов согласно приложению 7.
11. Вариант сметной документации загружен единым комплектом и одним файлом на Окончательный портал с датой, печатями и подписями заказчика и генпроектировщика.

7.2. Оценка принятых решений

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 25.07.2019 г. № 546), разработчиком рабочего проекта установлен - I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство наружных инженерных сетей и обустройства к пяти стоквартирным жилым домам в микрорайоне № 1 города Атбасар, Атбасарского района, Акмолинской области, сети теплоснабжения, связи, сети водоснабжения и водоотведения. Сети водоотведения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на

проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 1

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Производительность ГКНС:	штук	580,0 м³/ч	580,0 м³/ч
2	Протяженность сетей напорной канализации, К1 трубы двухслойные гофрированные OPTIMA SN 10 - d400/350 - d250/220,8 - d200/176 - d160/138,8 трубы напорные ПЭ 100 SDR 26 «техническая» - d500x19,1 (труба/траншея)	м	96,8 33,8 100,0 672,4 23800,0/11797,5	96,8 33,8 100,0 672,4 23800,0/11797,5
3	Протяженность сетей электроснабжения ГКНС - КЛ10 кВ - КЛ-0,4 кВ - провод СИП ВЛЗ-10 кВ	м	110,0 115,0 1488	110,0 115,0 1488

Таблица 2

Основные экономические показатели

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2025 годов в том числе: СМР Оборудование	млн. тенге	1455,130 1008,974 189,645	1455,130 1008,974 189,645

	Прочие		265,511	265,511
	Из них:			
1.1	Общая сметная стоимость выполненных работ в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 годов в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге		1070,104 857,048 10,443 202,613
1.2	Общая сметная стоимость остаточных работ в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге		385,026 151,926 179,202 53,898
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0

Таблица 3

Сравнительный анализ основных экономических показателей

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели по ранее утвержденному рабочему проекту	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства по сводному сметному расчету в текущих и прогнозных ценах 2018-2025 годов в том числе: строительно-монтажные работы оборудование прочие	млн. тенге	1340,335 967,250 141,335 231,750	1455,130 1008,974 189,645 265,511

Примечание: В результате экспертизы корректировки сметной документации общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2025 годов по отношению к ранее утвержденной сметной документации, прошедшей экспертизу увеличена на 114,795 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство наружных инженерных сетей и обустройства к пяти стоквартирным жилым домам в микрорайоне № 1 города Атбасар, Атбасарского района, Акмолинской области, сети теплоснабжения, связи, сети водоснабжения и водоотведения. Сети водоотведения»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2018-2025 годов - 1455,130 млн. тенге;
в том числе:
строительно-монтажные работы - 1008,974 млн. тенге;
оборудование - 189,645 млн. тенге;
прочие - 265,511 млн. тенге;

нормативная продолжительность строительства - 7,0 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Отдел строительства Атбасарского района» в соответствии с условиями договора №MNSHE-0151-01 от 13 октября 2024 года.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

8.4. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Атбасар қаласы, Атбасар ауданының, Ақмола облысының № 1 шағын ауданында бес жүз пәтерді тұрғын үйлерді жылумен жабдықтау, байланыс, сумен жабдықтау және су бұру желілерінде сыртқы инженерлік желілер салу. Су бұру желілері»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2018-2025 жылдардың ағымындағы және болжамды бағаларда құрылыстың жалпы сметалық құны	- 1455,130 млн. тенге;
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1008,974 млн. тенге;
құрал-жабдықтар	- 189,645 млн. тенге;
басқа да шығындар	- 265,511 млн. тенге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 7,0 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2024 жылғы 13 қазандағы №MNSHE-0151-01 шартының талаптарына сәйкес «Атбасар ауданыныңқұрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі сәйкес кепілдік береді.

8.3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

8.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Манкибаев Н.Ш. (Директор)

Нуркенов С.Ө. (Эксперт)

Манкибаев Н.Ш. (Эксперт)

Жунусов А.М. (Эксперт)

Жумагулова С.К. (Эксперт)