РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Жаңалық-Серәлі»

Пояснительная записка

к рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс с паркингом по адресу: г.Астана, р-н Есиль, ул. Е495, №8»

Директор: **ТОО «Жаңалық-Серәлі»**

_____Б.Акмаканова

Заказчик: **ОСИ ЖД «Араби»**

ТОО «Жаңалық-Серәлі», тел. 87017489249, email: jan-

г. Астана - 2024 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ТОО «Жаңалық-Серәлі»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ:

«Многоквартирный жилой комплекс с паркингом по адресу: г.Астана, р-н Есиль, ул. Е495, №8

Заказчик: ОСИ ЖД «Араби»

Проектировщик: ТОО «Жаңалық-Серәлі»

Технические решения «Рабочего проекта» соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта **Акмаканов Ж.К.**

Состав проекта.

Паспорт проекта
ТОМ 1. Отчет об инженерно-геологических изысканиях
ТОМ 2. Пояснительная записка (ПЗ)
ТОМ 3. Графические материалы
Общеплощадочные работы
Альбом 3.1 Тепловые сети (ТС)
Альбом 3.2. Тепловые сети. Конструктивная часть (ТС.КЖ)
ТОМ 4. Сметная документация
ТОМ 5. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС)

СОДЕРЖАНИЕ:

1	**Общие данные**	**4**
2	**Инженерно-геологические условия площадки строительства.**	**5**
3	**Тепловые сети**	**6**
4	**Конструктивная часть**	**8**
5	**Охрана окружающей среды**	**9**

1. Общие данные

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс с паркингом по адресу: г.Астана, р-н Есиль, ул. Е495, №8», разработан на основании задания на проектирование.

Краткое описание проекта.

Проектируемый объект «Многоквартирный жилой комплекс с паркингом по адресу: г.Астана, р-н Есиль, ул. Е495, №8» (наружные инженерные сети) размещается на отведенной территории.

По климатическим условиям район относится к IВ подрайону, с выраженным резко континентальным климатом, продолжительной холодной зимой и коротким летом.

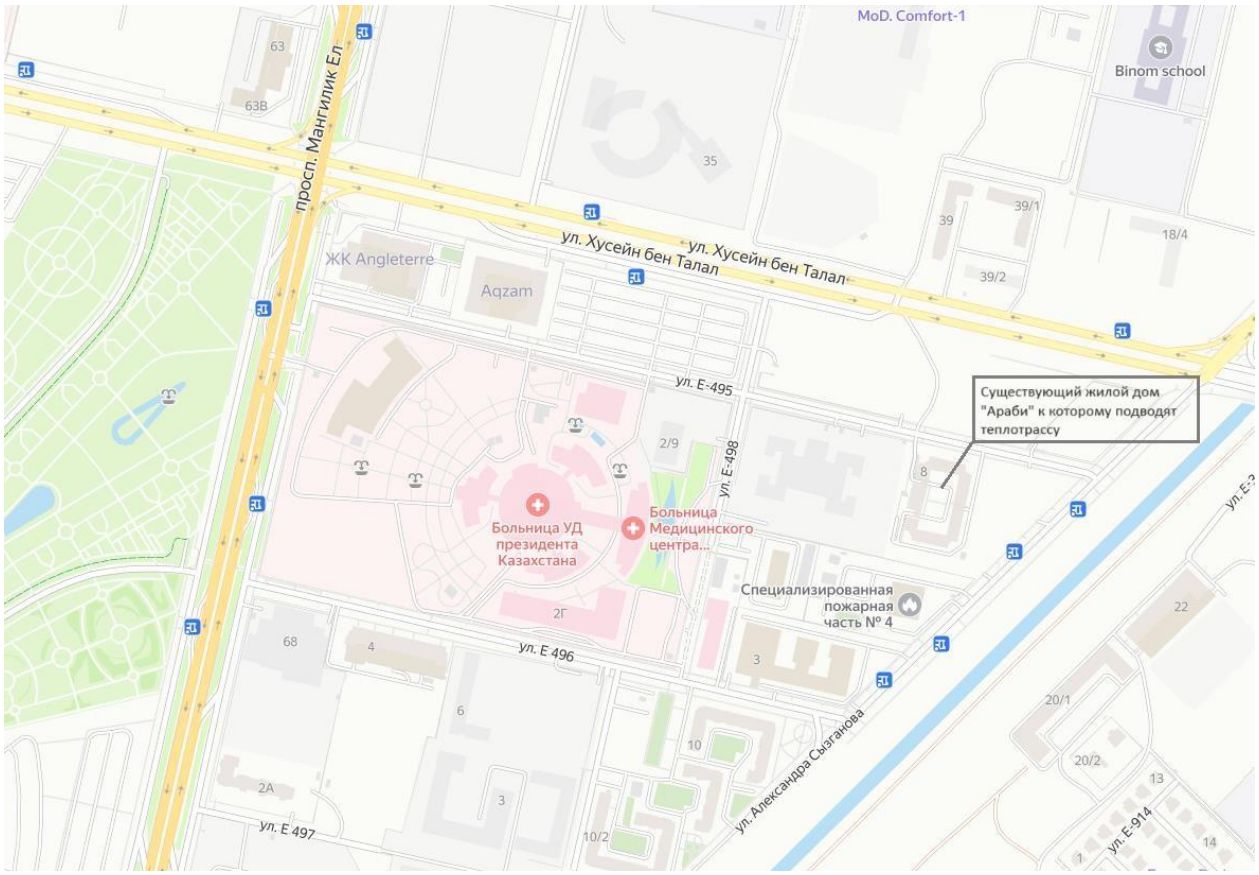
Расчетная температура наружного воздуха - 31,2С°. Район по весу снегового покрова III Sk -1,5 кПа
Район по скоростному напору ветра IV -0,77 кПа

Нормативная глубина промерзания грунтов – 2,1 м.

Характеристики здания.

Классификация жилья – IVкласс.
Уровень ответственности –II.
Степень огнестойкости - II.
По функциональной пожарной безопасности – Ф 1.3.
За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го жилого этажа.

Схема расположения объекта



2. Инженерно-геологические условия площадки строительства.

Территория изыскания расположена в районе Есиль пересечение улиц Хусен бен Талал и улицы А.Сызганова в г.Астана. В геоморфологическом отношении это терраса р. Есиль. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 350.6 м до 354,3 м.

Климат района резко континентальный. Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит кратчайшие, лишь общие сведения. Территория города Астана согласно схематической карте климатического районирования относится к климатическому району 1В (СП РК 2.04- 01- 2017 Приложение А).

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

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 330-370 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь) - 238 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 27,2 мм, запас воды в сне-ге 67 мм. Согласно СП РК 2.04-01-2017 снеговая нагрузка на грунт – III, Sk – 1.5 КПа; снеговая нагрузка на покрытие – IV; Sk – 1,8 Кпа.

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго- западном направлении. Среднегодовая скорость ветра равна 5,0-5,6 м/сек.

Наиболее сильные ветра дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветра имеют характер суховеев. Количество дней с ветрами в году составляет 280-300.

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

- базовая скорость ветра – IV, V - 35 м/сек;
- ветровой район по давлению ветра – IV, 0,77 КПа.

Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,6-1,7 м), наибольшее – в июле (12,7 м).

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (40-45%), наибольшая зимой.

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 86%. Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4м). Низкий в декабре-феврале (0,3-0,4м). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8 м.

На основании полевого визуального обследования пробуренных скважин и по результатам лабораторных исследований грунтов установлено, что в геоло-гическом строении на участке изысканий залегают элювиальные образования представленные суглинками, дресвяными грунтами, щебенистыми грунтами и скальными грунтами полеозоя. Сверху эти отложения перекрыты насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем современного возраста.

Почвенно-растительный слой представлены суглинком, вскрыты в скважине №4, мощностью 0,3 м.

Насыпной грунт представлены суглинком с дресвой и щебнем, вскрыт в скважине №1 мощностью 0,5 м.

Суглинки элювиальные буровато-желтые, твердые, с включением дресвы и щебня алевролитов различной прочности, ожелезненные. Вскрыты они не во всех скважинах, мощностью 1,0 – 4,0 м.

Дресвяные грунты зеленовато-желтого цвета, представлен обломками аргиллитов и алевролитов различной прочности, с суглинистым заполнителем до 20%. Вскрыты они повсеместно под суглинками элювиальными, мощностью 1,1 – 4,0 м.

Щебенистые грунты зеленовато-желтого цвета, представлен обломками аргиллитов и алевролитов различной прочности, с суглинистым заполнителем до 10%. Вскрыты они повсеместно под суглинками элювиальными, мощностью 1,5 – 4,0 м.

Скальные грунты представлен разборными песчаниками различной прочности. Вскрыты они почти повсеместно под щебенистыми грунтами, вскрытой мощностью 2,0 м.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 1,2 – 5,1 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 349,1 – 349,5 м.

Уровень грунтовых вод подвержены к сезонным колебаниям. Прогнозируемый подъем уровни грунтовых вод составляет 1,0 м выше от установившегося.

Водовмещающими грунтами являются все грунты, вскрытые на площадке изысканий. Коэффициенты фильтрации грунтов следующие:

- для элювиальных суглинков - 0,16 м/сутки,
- для дресвяных грунтов – 35,5 м/сутки,
- щебенистых грунтов – 40,0 м/сутки.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта. По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как хлоридные, натриево-калиевые, сульфатные, кальциевые, с минерализацией 4,0 – 9,5 г/л.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды сильноагрессивные на портландцемент, и среднеагрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – высокая.

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) подземные воды корродирующие.

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к подтопляемой.

По результатам камеральной обработки буровых работ согласно лабораторных исследований, произведено разделение грунтов, слагающие территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ 1. Суглинки (eMz).
ИГЭ 2. Дресвяные грунт (eMz).
ИГЭ 3. Щебенистый грунт (eMz).
ИГЭ 4. Скальный грунт (Pz).

3. Тепловые сети

Рабочий проект теплотрассы разработан на основании задания на проектирование, технических условий №0014-11 от 26.04.2023 г. и в соответствии с требованиями, СП РК 2.04-01-2017,СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013.

Проектом предусмотрено увелисение существующего теплотрассы с Ду630х8 мм. Источник теплоснабжения-ТЭЦ3, параметры теплоносителя 130-70 °С.

Согласно технического регламента "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды" приложения 1 категория трубопроводов IV.

Присоединение возможно к существующему трубопроводу 2Ду 1000 мм по ул. 105.

Способ прокладки трубопроводов в ППУ-изоляции. Участок под дорогой проложить в непроходном канал и под разгрузочной плитой.

В качестве подосновы для разработки планов теплосети приняты чертежи; генплан с проектным отметкой земли и посаженный на топосьемку, альбом ОВ для ввода к зданию.

Трубы приняты стальные электросварные из стали , термически обработанные по ГОСТ 10704-76 в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2001.

Тепловые удлинения компенсируются углами поворотов трубопроводов теплосети и П-образными компенсаторами.

На участке теплотрассы в индустриальной ППУ-изоляции предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля (см.часть ОДК) для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующей перекачкой насосами в систему городской ливневой канализации или вывозом машинами и в трапы тепловых узлов.

Трубы для бес канальной прокладки поставляются изолированными, длиной 10-12м,

Изоляцию выполнить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Монтаж трубопроводов вести в соответствии с требованиями РТМ-1с- 81 "Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций". Все сварные соединения подвергнуть 100% контроля качества неразрушающими методами.

При обнаружении в траншее грунтовых вод, до монтажа трубопроводов выполнить водопонижение на площадке в соответствии с действующими нормами. После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии с требованиями "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" согласно утвержденным приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358 и СП РК 4.02-104-2013. Величины пробного давления для гидравлического испытания 8атм. Максимальный 16 атм.

При производстве работ, испытаниях и приемке тепловой сети в эксплуатацию необходимо руководствоваться СН РК 1.03.00-2022, типовыми альбомами по перечню ссылочных документов и "Руководством по применению труб с ППУ-изоляцией индустриального производства".

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе "Старт-4.73" при условии ведения монтажа трубопроводов при температуре наружного воздуха 0°С.

После выполнения обратной засыпки траншеи и благоустройства установить предупреждающие знаки на углах поворота и в характерных точках.

Протяженность проектируемого трубопровода Ø273х7.0/400 -772,0м; Ø133х4.0/225 - 74,0м;

На каждый шаровый кран в смотровых колодцах установить указательную бирку с обозначением диаметра и назначения арматуры,согласно проекта.

После промывки и дезинфекции предусмотреть проведение двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, основание п.159 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» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Земляные работы.

Земляные работы и работы по устройству оснований необходимо выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

Разработку траншеи следует вести без нарушения естественной структуры грунта в основании. Разработку траншеи проводят с недобором по глубине 0,1-0,15 м. Зачистку до проектной отметки проводят вручную. В случае разработки грунта ниже проектной отметки на дно должен быть подсыпан песок до проектной отметки с тщательным уплотнением (К/упл не менее 0,95), при этом высота песчаной подсыпки не должна превышать 0,5 м.

Обратную засыпку при бесканальной прокладке следует проводить послойно с последовательным уплотнением каждого слоя; толщина уплотняемого слоя не более 100 мм.

Над верхом полиэтиленовой оболочки изоляции труб обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 150 мм. Засыпной материал не должен содержать камней, щебня, гранул с размером зерен более 5 мм, остатков растений, мусора, глины.

Стыки засыпают после их изоляции и гидравлических испытаний. Засыпка мерзлым грунтом запрещается. На поверхности необходимо восстановление тех же слоев покрытия, газонов, тротуаров, которые были до начала работ, если иное не указано в проекте. До устройства асфальтового покрытия следует укладывать стабилизирующий гравийный слой.

В ходе устройства защитного грунтового слоя по всей длине трассы тепловой сети над трубами следует укладывать маркировочную ленту, при этом расстояние от поверхности земли до маркировочной ленты не должно превышать 400 мм, а расстояние от маркировочной ленты до оболочки трубопроводов должно быть не менее 150 мм.

4. Конструктивная часть

Плиты покрытия выполнить из сборных железобетонных лотковых элементов по серии ГОСТ 13015-2012 и монолитных участков.

Дренажный колодец выполнить из сборных железобетонных элементов по серии ГОСТ 8020-2016.

Поверхности всех сборных железобетонных элементов соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Обратную засыпку выполнять после монтажа всех плит перекрытия с заделкой швов в плитах перекрытия, местным грунтом с тщательным послойным трамбованием. Толщина слоя 20 - 30 см.

Колодец расположено на проезжей части, крышка люка должна располагать на одном уровне с поверхностью проезжей части.

В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца - для песчаных грунтов, для глинистых грунтов отметка верха гидроизоляции назначается с учетом капилярного поднятия грунтовых вод. Гидроизоляция днища - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная изоляция стен, лотков и плит перекрытия, днища - окрасочная из битума, растворенного в бензине.

На стыках ж/б колец следует предусматривать наклейку из полос гнилостойкой ткани шириной

20-30 см.

Все железобетонные изделия выполнять из сульфатостойкого портландцемента.

При производстве строительно-монтажных и прочих работ руководствоваться указаниями СН РК на данные виды работ и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также при соблюдении СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49, в части соблюдения санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда строителей, гигиенических параметров по физическим факторам на рабочих местах и воздуху рабочей зоны; соблюдения требований к питьевому режиму, обеспечения качественной и безопасной питьевой водой; обеспечения рабочих горячим питанием; обеспечения и надлежащего ухода за специальной одеждой, специальной обувью, средствами индивидуальной защиты; обеспечения строителей медицинским обслуживанием.

5. Охрана окружающей среды

Не относится к перечню экологически опасных объектов.

В составе рабочего проекта разработан раздел «Оценка воздействий на окружающую среду» (ОВОС).