Заказчик: КГУ «Отдел строительсва акимата г.Тараз»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство внутриплощадочных инженерных сетей и благоустройства 16-ти многоквартирных жилых домов в конце улицы Аскарова в городе Тараз» (1-очередь)

Общая пояснительная записка

(1-очередь)

ТОМ I

СЕТ-01-11.23-1-1-ОПЗ

Проектировщик ТОО «КапиталПроект» **Жаксанов Н.К**

Субпроектировщик ТОО «RoadСтройПроект» **Сапаров А.А**

Главный инженер проекта **Примкулов Д.**

Тараз – 2024

Состав проекта

№ п/п	№ альбома, книга, лист	Марка Раздел	Шифр проекта (заказ, участок, пятно, марка)	Наименование	Примечания
1	2	3	4	5	6
ТОМ 1					
1	Альбом-1	ОПЗ	СЕТ-01-11.23-1-1-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
2	Альбом-2	ПОС	СЕТ-01-11.23-1-2-ПОС	Проект организации строительства	
3	Альбом-3	ЭЭ	СЕТ-01-11.23-1-3-ЭЭ	Энергетический паспорт	
4	Альбом-4	ПРК	СЕТ-01-11.23-1-4-ПРК	Пояснительная записка к расчету строительных конструкций	
5	Альбом-1	ГП	СЕТ-01-11.23-1-5-ГП	Генеральный план	
ТОМ II					
1	Альбом-1	ГСН	СЕТ-01-11.23-2-1-ГСН	Наружные сети газоснабжения	
2	Альбом-2	НВК	СЕТ-01-11.23-2-2-НВК	Наружные сети водопровода и канализации	
3	Альбом-3	НЭС	СЕТ-01-11.23-2-3-НЭС	Наружные сети электроснабжения	
4	Альбом-4	ЭН	СЕТ-01-11.23-2-4-ЭН	Наружное электроосвещение	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение ……4

2. Общая часть …….5

3. Генеральный план участка ……..14

4. Наружные сети……....15

1. Введение

<u>Основание для разработки проекта</u>

Рабочий проект «Строительство внутриплощадочных инженерных сетей и благоустройства 16-ти многоквартирных жилых домов в конце улицы Аскарова в городе Тараз» (1-участок)

Выполнен на основании:

- Постановлении акимата - №6705 от 09.12.2022.
- АПЗ - KZ37VUA00807520 Дата выдачи: 20.12.2022 г.
- задания на проектирование - от 11.01.2024г.
- инженерно-геологических изысканий План организации рельефа разработан на основании топосъемки выполненной ТОО "ГеоСтройПроект" в июне 2023 года, с учетом прилегающей территории.

Рабочий проект соответствует государственным нормативным требованиям, действующих в Республике Казахстан, техническим условиям и согласован с государственными органами в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, противопожарной службы и охраны окружающей среды.

Главный инженер проекта Примкулов Д.

2. Общая часть

2.1. Климатические данные

Участок строительства объекта «Строительство внутриплощадочных инженерных сетей и благоустройства 16-ти многоквартирных жилых домов в конце улицы Аскарова в городе Тараз» (1-участок) расположен в административных границах города Тараз.

Климатическая характеристика района
(по результатам наблюдений метеостанции г. Тараз)

Средние температуры воздуха:
- Год - +10,8□С;
- Наиболее жаркий месяц (июль) - +25,4□С;
- Наиболее холодные:
- месяц (январь) - -3,7□С;
- пятидневка обеспеченностью 0,98 – 27,4□С, обеспеченностью 0,92 – 21,1□С;
- сутки обеспеченностью 0,98 – 32,6□С, обеспеченностью 0,92 – 26,1□С.

Климат резко выраженной континентальностью с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха, достигающих абсолютных величин -41, +44°С. Характерны довольно суровая и относительно короткая морозная зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями.

Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по “Научно-прикладному справочнику по климату СССР Серия 3. вып.18. 1989” и СП РК 2.04-01-2017* Строительная климатология.

Температура воздуха

Среднемесячная и годовая температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-3,7	-2,4	4,0	11,9	17,4	22,9	25,4	23,5	17,8	10,6	3,9	-1,6	10,8

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января -3,7 °С, а самого теплого – июля +25,4 °С.

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до –41 °С (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 40-44 °С.

Абсолютная максимальная температура воздуха 44,5°С.

Абсолютная минимальная температура воздуха от -41°С.

Характерные периоды по температуре воздуха

Таблица 1

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало, дата	конец, дата	продолжительность, дней
Выше 0°С	23.X	01.IV	88
Выше 10°С			178
Ниже 8°С			160

Ветер

Преобладающее направление ветра в январе – южное, максимальная из средних скоростей по румбам 7,3 м/с, в июле – северное, минимальная из сред-них скоростей по румбам 1,7 м/с. Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в южном и северном направлениях (см. рис. 1). Среднегодовая скорость ветра равна 3,1 м/с. (Научно прикладной справоч-ник по климату, выпуск 18, книга 2 Казахская ССР 1989г. СП РК 2.04-01-2017* Строительная климатология).

По совокупности всех климатообразующих факторов в системе строи-тельно - климатического районирования исследуемая территория относится к подрайону III Б.

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 территория относится:

по весу снегового покрова - к району I (0,8 кПа);

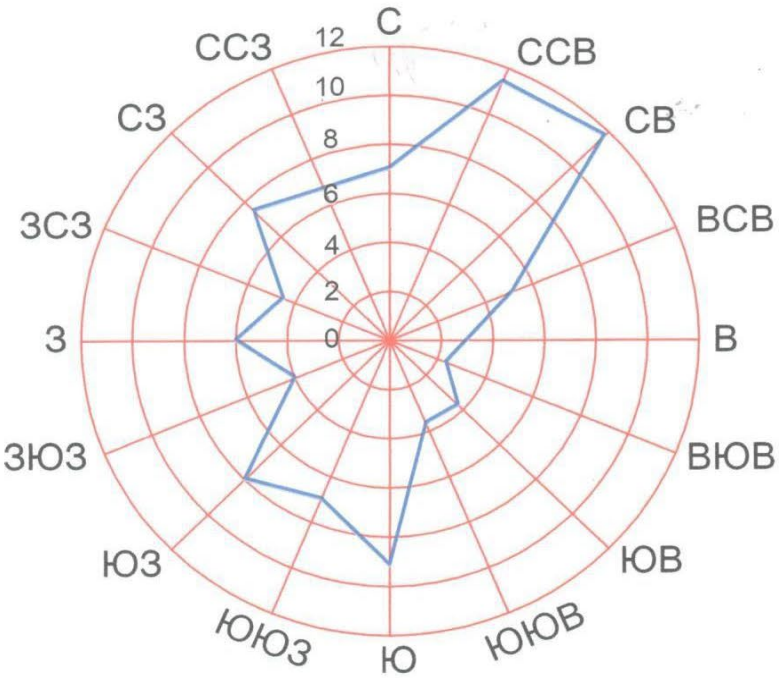
по базовой скорости ветра, м/с - к району V (40,0 м/с);

по давлению ветра - к району V (1,0 кПа).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см (СП РК 5.01-02-2013, СП РК 2.04-01-2017):

- супеси	78;
- крупнообломочные грунты	94;
Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт с обеспеченностью 0,98	60;
Среднегодовое количество осадков	344мм;
в том числе в холодный период	170мм;
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью пре-вышения	46 см;
Количество дней: с градом	19
с гололёдом	9
с туманами	33
с метелями	1
с ветрами свыше 15 м/с	9

РОЗА ВЕТРОВ



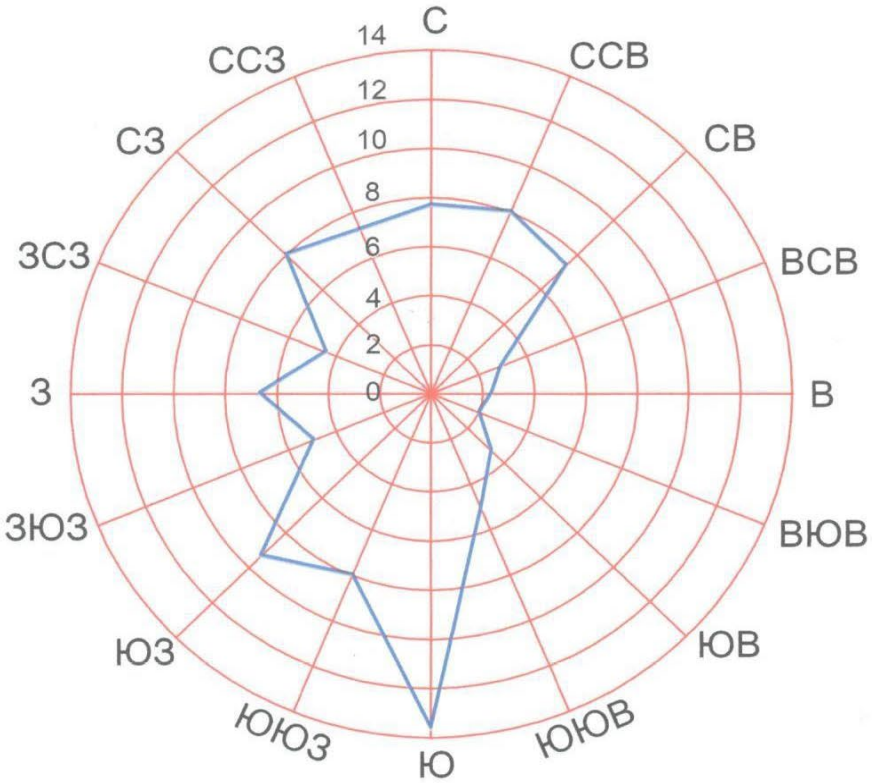


Рисунок 1.

2.2.Инженерно-геологические условия.

2.2.1. Физико-географическое строение.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к эрозионно-аккуммилятивной долине реки Талас, на II-ой надпойменной терра-сы реки Талас.

По почвенно-ботаническим условиям описываемая территория относится к предгорной равнине северных отрогов горы Киргизского Алатау.

Пустынная зона характеризуется засушливым климатом, очень низким уровнем осадков и обеспеченностью водными ресурсами, большой величиной испаряемости, значительными суточными и годовыми колебаниями температу-ры воздуха и почвы, отсутствием постоянных поверхностных водотоков, накоплением в верхних горизонтах почвы солей, разреженным растительным покровом.

Растительный мир района представлен следующими видами: жынгыль, полынь и другие кормовые, лекарственные травы.

Преобладающими почвами служат супесчаные, песчаные, суглинистые, крупнообломочные отложения.

Абсолютные отметки поверхности 609,48-612,70 м.

Гидрографическая сеть с постоянным стоком воды в районе развита хо-рошо. Представлена реками Самсы, Каракастек. Реки не многоводны с относи-тельно спокойным течением. Питание рек смешанное.

Почвенный покров предгорных лессовых равнин характеризуется разви-тием почв типа малокарбонатных сероземов. Содержание гумуса в них не пре-вышает 1-3,5%. а в наиболее низких частях подгорных равнин светлыми серо-земами, с содержанием гумуса 1-1,5%. Большая часть подгорных сероземов орошается и используется под посевы зерновых и садовых культур.

Растительный покров слагается в большей мере полынями и эбелеком, и в меньшей степени осочкой, и мятликом. Из древесной произрастает карагач, ре-же тополь, ива, из кустарниковых шиповник, тамариск, при надлежащем уходе произрастают фруктовые деревья.

2.2.2. Геологическое строение, гидрогеология

Геологическое строение рассматриваемой территории определяется приуроченностью ее к границе антиклинальной структуры хребта Улкен Бурылтау и Талас Ассинской впадины.

Четвертичные отложения имеют значительное развитие и особенно развиты на равнинной части района. Они характеризуются наличием разных генетических типов и относительным сходством литологического состава.

В пределах района развито три генетических типа четвертичных отложений:

Делювиальные отложения развиты в горной части района и представлены разного рода склоновыми отложениями . По периферии хребта обращенной в сторону равнины – делювиальные отложенитя содержат наряду с обломочным материалом и глинисто-песчаный заполнитель. Зона перехода склонов в равнину характеризуется формированием здесь отложений смешанного генезиса.-делювиально-пролювиального.

Пролювиальные отложения занимают основную площадь района, окоймляя широкой полосой горные сооружения вплоть до долины реки Талас. Алювиальные отложения занимают территорию долины реки Асы и Таласа. Литологический алювиальные отложения представлены галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем. Ниже по долине реки преобладают гравийные и гравийно-галечниковые отложения.

В геологическом строении района работ принимают участие в основном средне-верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения**.** Данные отложения слагают обширную предгорную равнину вдоль Киргизского хребта.

Общие гидрогеологические условия района работ тесно связаны с геолого-структурным строением его, характером рельефа и климатическими условиями.

Глубина появления воды у подножья гор 100-120 м, в центральной части 20- 30м. Большая глубина залегания подземных вод в предгорьях обуславливается резким погружением северного крыла Киргизского хребта. В восточной части района работ водовмещающие породы описываемого водоносного горизонта залегают в виде прослоев среди суглинков и супесей, представляющих относительные водоупоры. Такое залегание водоносных горизонтов создает условия для формирования водонапорных подземных вод

Водовмещающими породами являются валунно-гравийно-галечниковые, щебенистые отложения с песчаным заполнителем. Мощность водоносного горизонта колеблется от 200-300 до 25-30 м.

Режим грунтовых вод подчинается общей закономерности и наиболее высокое стояние приходится на март-апрель месяцы.

Подземные воды по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатно- кальциево-магниевые.

2.2.3. Площадка строительства.

В геолого-литологическом строении принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQIII-IV), представленные лессовидными супесями, залегающими на галечниковых отложениях, перекрытыми почвенно-растительным слоем (QIV).

В пределах исследуемой площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-0 Почвенно-растительный слой (п.9б). Мощность слоя 0,3-0,5м

ИГЭ-1 Супесь светло-коричневого цвета твердой консистенции, с линзами песка, с включениями гравия, просадочный - 2-го типа по просадочности, сум-марная величина просадки от собственного веса - 6,5 см. (п.29б). Мощность слоя -1,9-3,1м

ИГЭ-2 Галечниковый грунт с песчаным заполнителем серого цвета, обломки хорошо окатаны, слабоудлиненые, с включениями мелких валунов диаметром до 20 см от 10% до 30%, от маловлажного до водонасыщенного (п.6а). Мощность слоя -11,9-12,5м.

Грунты согласно ГОСТ 25100-2020 – ненабухающие.

Категория сложности площадки по инженерно-геологическим условиям – 2 (СН РК 1.02-102-2014, приложение А, таблица А.1).

Территория не застроенная.

Территория согласно СП РК 5.01-102-2013, п.4.3.1.8 - 4.3.1.9 по характеру подтопления - техногенно подтопляемая, по характеру техногенного воздей-ствия – потенциально подтопляемая территории, на которых вследствие небла-гоприятных природных и техногенных условий в результате их строительного освоения или в период эксплуатации возможно повышения уровня подземных вод, вызывающее нарушение условий нормальной эксплуатации сооружений, что требует проведения защитных мероприятий и устройства дренажей.

Грунты не засолены.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по ГОСТ 10178-85 и СП РК 2.01-101-2013*:

по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе марки по водонепроницаемости:

- W4 - от неагрессивных до сильноагрессивных;
- W6, W8, W10-W14, W16-W20 – от неагрессивных до сильноагрессивных;

по содержанию хлоридов для бетона марки по водонепроницаемости:

- W4-W6 - от неагрессивных до сильноагрессивных;
- W8, W10-W14 – от неагрессивных до сильноагрессивных.

К бетонам по водонепроницаемости W4 на сульфатостойких цементах - неагрессивные.

Коррозионная активность грунтов по отношению: к углеродистой стали для суглинков – от средней до высокой, удельное электрическое сопротивление – 15,8-45,4 Ом*м.

Коррозионная активность грунтов по отношению: к свинцовой и алюми-ниевой оболочкам кабеля - от низкой до высокой.

Грунтовые воды пройденными выработками вскрыты на глубине 10,5-11,2м. Степень агрессивного воздействия поверхностных и грунтовых вод на бе-тонные и железобетонные конструкции по СП РК 2.01-101-2013* - по содержа-нию сульфатов - сильноагрессивная. Степень агрессивного воздействия поверх-ностных и грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций по содер-жанию хлоридов - от неагрессивной до сильноагрессивной.

Подробная характеристика площадки приведена в инженерно-геологическом паспорте.

Обобщенные показатели физико-механических свойств грунтов приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование характеристики	Обозна-чение	Единица измерения	Номер ИГЭ	
				ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	Влажность природная	W	%	6,92	-
2	Влажность на границе текучести	W_L	%	23,1	-
3	Влажность на границе раскатывания	W_P	%	17,2	-
4	Число пластичности	I_P		5,9	-
5	Показатель текучести	I_L	д.е.	-1,74	-
6	Степень влажности			0,23	-
7	Плотность грунта в условиях естественного залегания	ρ_n ρ_{II} ρ_I	г/см^3 г/см^3 г/см^3	1,60 1,58 1,56	2,17 2,15 2,12
8	Плотность сухого грунта	P_d	г/см^3	1,50	-
9	Плотность частиц грунта	n	г/см^3	2,70	-
10	Коэффициент пористости	e		0,800	-
11	Пористость		%	44,6	-

12	Удельное сцепление (ест./замоч.)	C_n C_{II} C_I	кПа кПа кПа	49/9 46/8 45/7	27 25 23
13	Угол внутреннего трения (ест./замоч.)	φ_n φ_{II} φ_I	град град град	34/14 33/13 33/12	36 35 33
14	Модуль деформации (ест./замоч.)	E	Мпа	11,0/3,8	68
15	Расчетное сопротивление	R_0	кПа	200	600
16	Относительная просадочность при нагрузках, кгс/см^2. 0,5 1,0 2,0 3,0	S_{si}	д.е.	-0,005-0,0050 -0,004-0,097 0,000-0,170 -0,005-0,212	-
17	Начальное посадочное давление	P_{sl}	кгс/см^2	0,07-2,3	-

Примечания: 1. Расчетное значения характеристик грунта: c_I, φ_I, ρ_I – по несущей способности, c_{II}, φ_{II}, ρ_{II} – по деформации. В значениях E, R0: приведены характеристики грунтов естественной влажности.

2.2.4. Сейсмичность

Сейсмичность района площадки под «Строительство внутриплощадочных инженерных сетей и благоустройства 16-ти многоквартирных жилых домов в конце улицы Аскарова в городе Тараз» (1-участок) согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан и карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана составляет 8 (восемь) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан – **ИГЭ-1 = II, ИГЭ- 2 = IБ.**

Уточненная сейсмичность площадки строительства согласно таблице 6.2, СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан составляет – 8 **(восемь) баллов**.

Среднее значение скорости распространения поперечных сейсмических воздействий согласно таблицы 6.1 СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан в верхней 10-ти метровой толще вертикального профиля грунта (υs,10) и в верхней 30-ти метровой толще вертикального профиля грунта (υs,30) для:

- супеси **230≤υs,10<350 м/с, 270≤υs,30<550 м/с;**

– галечникового грунта составляет соответственно **υs,10≥350м/с, 550≤υs,30<800м/с.**

Согласно СП РК 2.03-30-2017 2017* «Строительство в сейсмических рай-онах (зонах) Республики Казахстан (приложение Е), расчетное **горизонтальное ускорение** сейсмических волн, **а g (в долях g)** на площадке строительства со-ставляет для **II-типа=0,279;** для **IБ-типа=0,22.**

Значение **расчётного вертикального пикового ускорения αg (в долях g)** согласно таблице 7.7 СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» будет составлять **ИГЭ-1 (II-тип) = 0,223; ИГЭ-2 (IБ-тип) = 0,176**.

Выводы

1. Площадка по инженерно-геологическим условиям относится к II категории сложности (СН РК 1.02-102-2014, приложение А, таблица А.1).

2. Территория согласно СП РК 5.01-102-2013, п.4.3.1.8 - 4.3.1.9 по характеру подтопления - техногенно подтопляемая, по характеру техногенного воздействия – потенциально подтопляемая территории, на которых вследствие неблагоприятных природных и техногенных условий в результате их строительного освоения или в период эксплуатации возможно повышения уровня подземных вод, вызывающее нарушение условий нормальной эксплуатации сооружений, что требует проведения защитных мероприятий и устройства дренажей.

3. Грунты не засолены.

4. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по ГОСТ 10178-85 и СП РК 2.01-101-2013*:

по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе марки по водонепроницаемости:

- W4 - от неагрессивных до сильноагрессивных;
- W6, W8, W10-W14, W16-W20 – от неагрессивных до сильноагрессивных;

по содержанию хлоридов для бетона марки по водонепроницаемости:

- W4-W6 - от неагрессивных до сильноагрессивных;
- W8, W10-W14 – от неагрессивных до сильноагрессивных.

К бетонам по водонепроницаемости W4 на сульфатостойких цементах - неагрессивные.

5. Коррозионная активность грунтов по отношению: к углеродистой стали для суглинков – от средей до высокой, удельное электрическое сопротивление – 15,8-45,8 Ом*м.

6. Коррозионная активность грунтов по отношению: к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - от низкой до высокой.

7. Грунтовые воды пройденными до 15м выработками вскрыты 10,5-11,2м. Степень агрессивного воздействия поверхностных и грунтовых вод на бе-тонные и железобетонные конструкции по СП РК 2.01-101-2013* - по содержанию сульфатов - сильноагрессивная. Степень агрессивного воздействия поверхностных и грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций по содержанию хлоридов - от неагрессивной до сильноагрессивной.

8. Слой супесей (ИГЭ-1) – просадочный, 2-го типа по просадке (суммарная величина просадки от собственного веса - 6,5 см). Грунты согласно ГОСТ 25100-2020 – не набухающие.

9. Проектирование основания фундамента рекомендуется вести с учётом второго типа грунтовых условий по просадочности, в соответствии МСП 5.01-102-2002, п. 6.1 и СН РК 5.01-02-2013 п.5.

10. Обязательным является предусмотрение проектом водозащитных мероприятий, снижающих замачивание грунтов.

11. При разработке водозащитных мероприятий следует руководствоваться «Пособием по проектированию оснований зданий и сооружений» п.п. 3.173-3.199.

12. С целью снижения чувствительности конструкции к неравномерным деформациям грунтов оснований, рекомендуется предусмотреть необходимые

конструктивные мероприятия в соответствии п.п. 3.200-3.220 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений».

13. К неблагоприятным инженерно-геологическим процессам следует отнести агрессивность грунтов к железобетонным изделиям, что требует мероприятий по защите проектируемых конструкций от агрессивного воздействия.

14. Глубина сезонного промерзания грунтов

- супеси	78;
- крупнообломочные грунты	94;
Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт с обеспеченностью 0,98	60

3. Генеральный план участка

Чертежи марки "ГП" разработаны на основании исходных данных, представленных заказчиком, на основании ЭП.

Участок строительства расположен по адресу: г.Тараз .

Общая площадь земельно участка согласно ситуационной схемы раздела границ земельного участка составляет 24486.5м2/(2.486га).

План организации рельефа разработан с учетом транспортных, технологических, противопожарных инженерных, санитарных и прочих требований.

Высотную привязку вести от ближайшего пункта полигонометрии.

План организации рельефа разработан на основании топосъемки выполненной ТОО "ГеоСтройПроект" в июне 2023 года, с учетом прилегающей территории.

Отвод поверхностных вод с территории обеспечивается проектируемым уклоном на проезжую часть улицы, с дальнейшим сбросом в коллекторы ливневой канализации.

В радиусе 150 метров нет зданий и сооружений функционального значения.

Технико-экономические показатели по генплану

№	Наименование	Ед.изм	Количество	
			Площадь	%
1	Площадь участка	$м^2$	24486,5	100
2	Площадь застройки в том числе:	$м^2$	5970,0	24,4
	Площадь жилых зданий	$м^2$	5730,0	
	Площадь не жилого злания ТП	$м^2$	240	
3	Площадь проездов, тротуаров, дорожек и площадок с твердым покрытием	$м^2$	11114,0	45,3
4	Площадь озеленения	$м^2$	7402,5	30,3

4. Наружные сети

4.1. Тепловые сети

Проект теплоснабжения "**Строительство внутриплощадочных инженерных сетей и благоустройства 16-ти многоквартирных жилых домов в конце улицы Аскарова в городе Тараз» (1-очередь)** выполнен согласно задания на проектирование, на газу. Отопление в квартирах выполнить от индивидуальных внутриквартирных газовых котлов.

4.2. Наружные сети газоснабжения

Настоящий раздел "**Строительство внутриплощадочных инженерных сетей и благоустройства 16-ти многоквартирных жилых домов в конце улицы Аскарова в городе Тараз» (1-очередь)** разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с:

- техническими условиями № 06-гор-2023-000001654 от 02.11.2023г
- материалами выбора трассы прокладки газопровода, согласований и технических условий заинтересованных организаций;
- СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы",
- МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы"
- СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы".
- другими действующими на территории Республики Казахстан норм и правил по проектированию и строительству, систем газоснабжения.

Проектом предусмотрено газоснабжение жилых домов первой очереди, согласно данному разделу, газоснабжению подлежат 6 домов. Точка подключения - существующий газопровод среднего давления Ø315 в подземном исполнении.

Проектом предусмотрена прокладка подводящего подземного газопровода Ø225 мм, проходящего по территорией проектируемого участка с установкой заглушки для перспективы на подключения для дальнейшего развития строительства данного проектируемого участка.

Подводящий газопровод среднего давления Р=0,3 МПа запроектирован подземно из труб по ГОСТ Р 50838-95*. Труба ПЭ100 ГАЗ SDR 11 Ø225 мм.

Газопровод среднего давления от подводящего газопровода до ГРПШ запроектирован подземно из труб по ГОСТ Р 50838-95*. Труба ПЭ100 ГАЗ SDR 11 Ø63-110 мм.

Газопровод низкого давления Р=0,0025МПа от ГРПШ до ввода в дома запроектирован:

- подземно из труб по ГОСТ Р 50838-95*. Труба ПЭ100 ГАЗ SDR 11 Ø125 мм;
- надземно из труб по ГОСТ 8732-78. Труба Ø45-108мм.

Подбор труб произведен на основании прочностных расчетов, условий задания на проектирование, условий эксплуатации, в соответствии с требованиями СН РК 4.03.01-2011, инструкции по применению полиэтиленовых труб, выпускаемых заводами.

Трасса газопровода и сооружения закрепляются и обозначаются на местности опознавательными (предупредительными) знаками в соответствии с требованиями правил безопасности при эксплуатации газопроводов, правил безопасности в газовом хозяйстве, другими нормативными документами и настоящей документацией.

Глубина прокладки полиэтиленового газопровода не мене 0.8 м от поверхности рельефа до верха трубы.

Для обнаружения газопровода на расстояния 200 мм от газопровода проложена сигнальная лента.

В данном проекте запроектирована прокладка газораспределительных сетей подземно полиэтиленновыми трубопроводами и пофасадно стальными трубопроводами.

К каждому жилому дому устанавливается ГРПШ-400-01 с двумя линиями редуцирования.

ГРПШ ограждается забором с установкой опознавательных знаков на ограждениях.

Газопроводы пересекающие инженерные коммуникации и автомобильные дороги монтируются в футляр с установкой контрольной трубкой под ковер.

Перечень и формы актов освидетельствования скрытых работ, приемо-сдаточная и текущая документация приведены в нормативных документах и должны вестись при строительстве и сдаче газопровода.

4.3. Наружные сети водопровода и канализации

Общие указания

Проект наружных сетей водопровода и канализации выполнен согласно технических условий, N 225 от 04.11.2022г., выданных ГКП "Жамбыл су".

Проект выполнен в соответствии с СН РК 4.01-02-2001,СНиП 2.07.01-89.СНиП 2.04.03-85. .СН РК 4.01-05-2002

Водоснабжение

Водоснабжение объекта решается от проектируемых внутриквартальных водопроводных сетей Ф400 в жилом массиве по ул.Аскарова. Гарантированный напор в точке подключения 0.12 МПа. Выполнены вводы водопровода в каждое здание из полиэтиленовых напорных труб Ф75х4,5.

по ГОСТ 18599-2001*.

Наружное пожаротушение решается от пожарных гидрантов установленных в колодцах на сети.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет - 35 л/сек.

Бытовая канализация

Согласно технических условий сброс бытовой канализации предусматривается в проектируемые внутриквартальные сети канализации Ф225 в жилом массиве по ул. Аскарова. Сети канализации приняты из двухслойных гофрированных труб "Корсис" SN10 по ТУ

2248-001-73011750-2005, Ø110,Ø160мм.

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 без трамбовки.

Монтаж наружных сетей водопровода вести согласно СНиП 3.05.04-85,

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей, производство земляных работ вести по мере уточнения размещения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций. Производство работ в месте пересечения производить вручную по 2м в каждую сторону от точки пересечения.

В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 5 см, вокруг колодцев предусматривается отмостка шириной 1 м из асфальта б=30мм и щебня б=100 мм, уложенной на утрамбованный грунт.

Гидроизоляция днища колодцев - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрутовке разжиженным битумом. При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4, а бетон изготовлен на сульфато-стойком цементе по ГОСТ 22266-76.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных изделий, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принимается окрасочная -из горячего битума, наносимого в 2 слоя, общей толщиной 5 мм по огрунтовке из битума, растворенного в бензине.

Стальные фасонные части выполнить по номенклатуре и габаритам, принятым по ГОСТ 5525-88 для чугунных фасонных частей.

Внутреннюю поверхность фасонных частей покрыть антикоррозийной защитой - лаком ХС-74.

Наружную поверхность ст. труб и футляров покрыть антикоррозийной изоляцией типа "Весьма усиленная", битумно-резиновой мастикой следующей конструкции:

а) битумная грунтовка;

б) битумно-резиновая мастика б=3 мм;

в) армирующая обмотка из стеклохолста или бризола б=1.5мм; г) битумно-резиновая мастика б=2.5мм;

д) армирующая обмотка из бризола б=1.5мм;

е) мастика по п.б);

ж) наружная обертка из рулонных материалов в один слой.

Флюоресцентный указатель места расположения пожарного гидранта установить на высоте 2.0-2.5м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением индекса ПГ.

Обратную засыпку траншеи на сетях водопровода и канализации проложенных под дорогой выполнить песком с послойным трамбованием на всю глубину.

4.4. Наружные сети электроснабжения

Строительство сетей КЛ 0,4кВ для проекта "Строительство внутриплощадочных инженерных сетей и благоустройства 16-ти многоквартирных жилых домов в конце улицы Аскарова в городе Тараз (1-очередь)" выполнено на основании:
Технических условий №- от ------г выданного ---------.
Категория по надежности электроснабжения: 3.
Напряжения в точке присоединения: 0,4 кВ.
Кабель выбран алюминиевый бронированный марки АВББШв для прокладки в земле. При прокладке кабеля в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, при пересечении с подземными инженерными коммуникациями, асфальтовым покрытием не основной проезжей части дороги и тротуарами кабели проложены в трубах из ПНД - двустенная жесткая диаметром 110 мм.
Для защиты кабеля 0,4кВ предусмотрены трубы и сигнальная лента.

4.5. Наружное электроосвещение

Напряжение питающей сети принято 380/220 В при глухом заземлении нейтрали.

Наружное освещение выполнено посредством установки 8 метровых стоек освещения со светодиодными консольными светильниками.

Осветительная сеть выполнена алюминиевыми кабелемями марки АВБбШв 5х6 мм2 и 5х4 мм2. Разделка кабеля в опорах освещения выполняется сжимами ответвительными, кабель от разделки до светильника применяется марки АВВГ 3 х1,5мм. Ввод кабеля в опору из траншеи выполнить в гофротрубе. Все пересечния линии освещения с другими кабелями и коммуникациями выполняются в зашитном футляре в виде трубы ПНД. Управление и питание сетей наружного освещения производится от ящика ЯУО 9602-3474 а он от ТП.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и СН РК 3.02-11-2011. Все работы по устройству сетей выполнить в соответствии с ПУЭ РК-2015 и СНиП РК 2.04-05-2002.

Протяженность линий освещения, км - 0,388. Количество светильников-16.