«Халыққа қызмет көрсету нысандары, білім беру, мектепке дейінгі тәрбие беру және денсаулық сақтау ғимараттары және паркингі бар көпфункционалды тұрғын үй кешенің пайдалану және қызмет көрсету»
жұмыс жобасы бойынша

25.06.2019 ж. № СӘ-0066/19

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
ТОО «Алатау Прогресс»
Бас жобалаушы:
ТОО «АЛИМ-СЕРВИС»

Алматы қаласы

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ СӘ-0066/19 от 25.06.2019 г.

по рабочему проекту
«Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами Обслуживания населения, зданиями образования, дошкольного воспитания, здравоохранения и паркинга. В Алатауском районе, улица Ырысты, 46/2. (Наружные сети теплоснабжения)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Алатау Прогресс»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АЛИМ-СЕРВИС»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Наружные сети теплоснабжения к многофункциональному жилому комплексу с объектами обслуживания населения, зданиями образования, дошкольного воспитания, здравоохранения и паркингом, расположенного в г.Алматы, , мкр. Курылысши, Алатауский район, улица Ырысты, 46/2» Выдано ТОО «Сәулет Әлемі»

1.Общие данные

1. Наименование: рабочий проект: «Наружные сети теплоснабжения к многофункциональному жилому комплексу с объектами обслуживания населения, зданиями образования, дошкольного воспитания, здравоохранения и паркингом, расположенного в г.Алматы, , мкр. Курылысши, Алатауский район, улица Ырысты, 46/2»

2. Заказчик: ТОО «Алатау Прогресс»

3. Генеральный проектировщик: ТОО «АЛИМ-СЕРВИС» (государственная лицензия №014331 II категории, ря 2018 года, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами, Министнрство национальной экономики РК, г.Астана).

ГИП – Кобзарь В.А..

4.Источник финансирования: собственные средства заказчика, инвестиции ТОО «Алатау Прогресс».

5.Основные исходные данные

5.1.Основание для разработки:

-задание на проектирование рабочего проекта «Многофункциональный жилой комплекс с объектами обслуживания населения, зданиями образования, дошкольного воспитания, здравоохранения и паркингом, расположенный в Алатауском районе, улица Ырысты, 46/2», утвержденное директором ТОО «Алатау Прогресс» от 10 декабря 2018 года;

-договор на проектирование

-акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования(аренды) участка площадью 29,4071га, расположенного по адресу: г. Алматы, Алатауский район, микрорайон «Курылысшы», улица Ырысты, 46/2,(кадастровый номер 20-321-054-074), выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем» с целевым назначением: для эксплуатации и обслуживания многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения, зданиями образования, дошкольного воспитания, здравоохранения и паркинга, от 26 августа 2015 года № 0025419;

-архитектурно-планировочное задание на разработку проекта «Многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживанию населения, зданиями образования, дошкольного воспитания, здравоохранения и паркингом, расположенный в Алатауском районе, улица Ырысты, 46/2, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 14 октября 2015 года №2268;

-Эскизный проект «Многофункционального жилого комплекса м объектами обслуживания населения, зданиями образования, дошкольного воспитания, здравоохранения и паркинга», выполненный ИП «Пралиев Ж.А.» в 2013 году, согласованный 28 апреля 2013г. с КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» (печать и подпись лист 3);

-отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Многофункциональный жилой комплекс с объектами обслуживания населения по адресу: г.Алматы, мкр.Курылысшы, ул.Ырысты, 46/2» (Участок 10-бальной зоны сейсмичности) , выполненный ТОО «ГеоСтройИнвест» (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 10 февраля 2004 года, с приложением на 2 страницах от 10 февраля 2014 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана»);

-топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГеоСтройИнвест» (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 10 февраля 2004 года, с приложением на 2 страницах от 10 февраля 2014 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана»), от 10 ноября 2017 года (зарегистрирована в базе данных от 04 января 2018 года № 09);

-письмо ТОО «Алатау Прогресс» - о финансировании строительства по рабочему проекту: «Многофункциональный жилой комплекс с объектами обслуживания населения, зданиями образования, дошкольного воспитания, здравоохранения и паркингом, расположенный в Алатауском районе, улица Ырысты, 46/2»- за счет собственных средств;

-протокол дозиметрического контроля, выданный Испытательной лабораторией ТОО «Тумар Мед» от 14 сентября 2018 года № 231/1;

-письмо ТОО «Алатау Прогресс» - о начале строительства объекта по рабочему проекту «Многофункциональный жилой комплекс с объектами обслуживания населения по адресу: г.Алматы, мкр.Курылысшы, ул.Ырысты, 46/2» в первом квартале 2019 года;

Технические условия:

-АО «АлТС» от 20 сентября 2017 года №15-3/9787/17-ТУ-С3-19- на подключение к тепловым сетям 9-ти этажного многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения, образования, дошкольного воспитания, здравоохранения и паркинга (Sобщ~314 204м2), расположенного по адресу: севернее пр. Рыскулова, восточнее ул. Школьная, западнее ул. Ырысты.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

-Согласование графических материалов эскизного проекта «Многофункционального жилого комплекса м объектами обслуживания населения, зданиями образования, дошкольного воспитания, здравоохранения и паркинга», выполненного ИП «Пралиев Ж.А.»», 28 апреля 2013г;

-письмо ТОО «Алатау Прогресс» - о согласовании рабочего проекта «Многофункциональный жилой комплекс с объектами обслуживания населения по адресу: г.Алматы, мкр.Курылысшы, ул.Ырысты, 46/2» Исх №16 от 25.06.2018г.;

5.3 . Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.

Энергетический паспорт проекта.

Комплект рабочих чертежей марки:

ОВ – отопление и вентиляция;

Сметная документация

6. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Земельный участок расположен в северной части г. Алматы по улице Ырысты и ниже улицы Рыскулова. Участок строительства занимает площадь 5,712 га и имеет общий уклон на северо-восток.

Рельеф поверхности земли на площадке строительства жилого комплекса полого-наклонный в северо-восточном направлении и осложнен наличием существующих и разрушенных нежилых строений, подземных коммуникаций, мусорных свалок и древесной растительности.

Расположенные на территории сооружения подлежат к сносу и демонтажу.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 744,23-747,93 м.

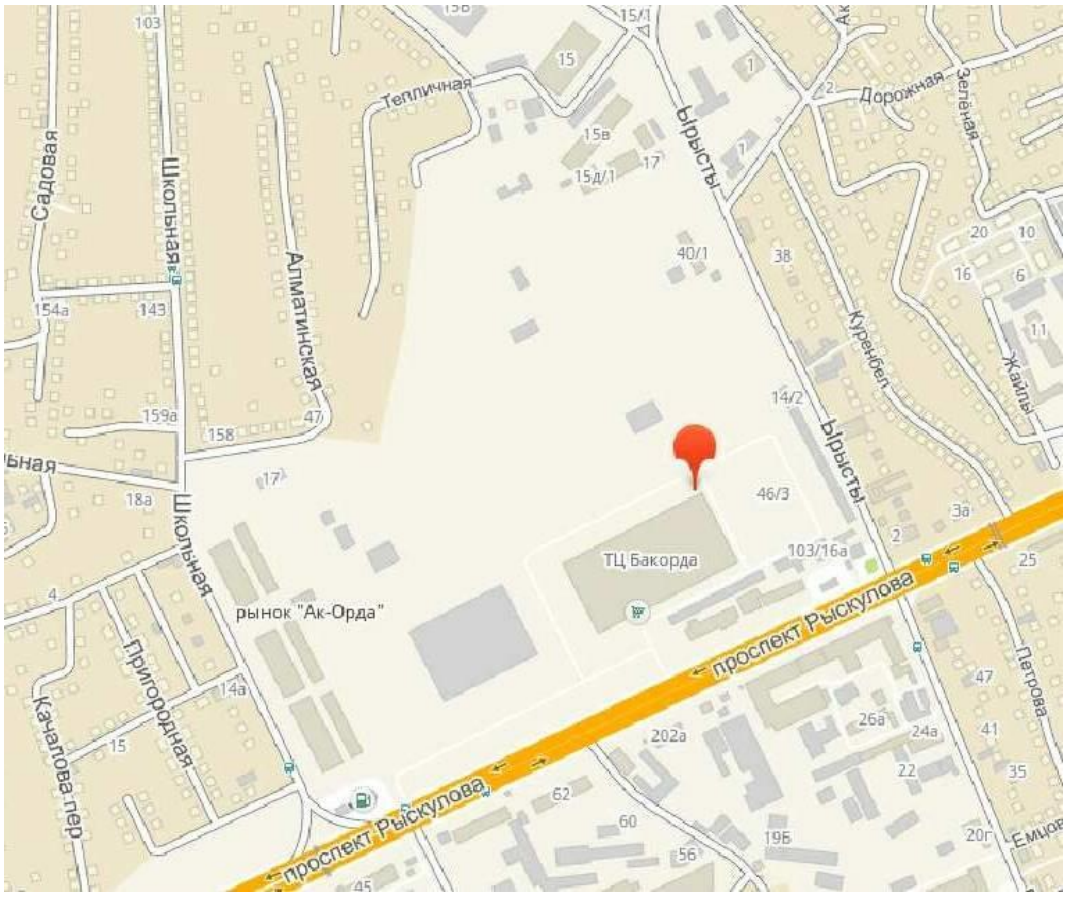

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

6.1Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая характеристика района приводится по данным СП РК 2.04 - 01 – 2017.

В соответствии со СП РК 2.04 – 01 – 2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – (-26,9º С)

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – (-23,4º С)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – (-23,3º С)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – (-20,1º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4º С)

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) – 30,0º С

Абсолютная минимальная температура воздуха – (- 37,7º С)

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - (-2,9º С)

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0º С составляет 105 суток.

Средняя температура этого периода – (-2,9º С)

Средняя месячная относительная влажность воздуха:

наиболее холодного месяца –75%

наиболее теплого месяца – 36%

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

Наиболее холодного месяца – 65%

Наиболее теплого месяца – 36%

Количество осадков: за ноябрь- март - 249 мм

за апрель- октябрь - 429 мм

Преобладающее направление ветра:

за декабрь- февраль - Ю

за июнь- август - Ю

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с

Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с

Ветровая нагрузка - 0,38 кПа

Ветровой район - III

Снеговая нагрузка –0,70 кПа

Снеговой район - II

Толщина стенки гололеда –10 мм

6.2 Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «ГеоСтройИнвест» в 2016 году, в геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах надпойменной террасы реки Большая Алматинка, на участке переходной зоны от конуса выноса реки Большая Алматинка к террасированной равнине.

В геолого-литологическом строении площадки строительства жилого комплекса по ул. Ырысты 46/2 принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQIII), представленные, в основном, супесями и песками различной крупности (с редкими линзами суглинка мощностью до 0,2 - 0,3 м), перекрытыми с поверхности насыпными грунтами современно-четвертичного возраста (tQIV).

Литологический разрез на площадке строительства жилого комплекса по ул. Ырысты 46/2 в пределах участка 10-балльной зоны сейсмичности представлен в следующем в виде (сверху вниз):

1. Насыпной грунт (супесь, галька, щебень, песок, строительный мусор). Интервал залегания 0,0 - 1,0 м. Мощность слоя - 0,2 - 1,0 м.

2.Супесь желтовато-серого цвета, твердой консистенции, просадочная (I-тип просадочности по грунтовым условиям), с включением гравия до 5 %. Начальное просадочное давление - 0,3 кгс/см2.Интервал залегания 1,2 - 2,8 м. Мощность слоя - 0,2 - 2,3 м.

3.Супесь желтовато-серого цвета, пластичной консистенции, непросадочная

Интервал залегания 1,5 - 15,7 м. Мощность слоя - 0,5 - 6,0 м.

4.Суглинок коричневато-серого цвета, твердой и полутвердой консистенции.

Интервал залегания 1,0 - 14,5 м. Мощность слоя - 0,3 - 1,7 м.

5.Суглинок коричневато-серого цвета, мягкопластичной консистенции.

Интервал залегания 2,5 - 15,6 м. Мощность слоя - 0,5 - 3,0 м.

6.Песок мелкий, желтовато-серого цвета, от маловлажного до насыщенного водой, с включением гальки и гравия до 10 %.

Интервал залегания 1,5 - 3,0 м. Мощность слоя - 1,3 - 2,5 м. 7.Песок средней крупности, желтовато-серого цвета, от маловлажного до насыщенного водой, с включением гальки и гравия до 10 %.Интервал залегания 1,2 - 18,0 м. Мощность слоя - 0,2 - 15,5 м.

8.Песок крупный, серого цвета, от маловлажного до насыщенного водой, с включением гальки и гравия до 10 %.Интервал залегания 7,0 - 18,0 м. Мощность слоя - 0,5 - 15,0 м.

Грунтовые воды пройденными выработками в период изысканий (ноябрь 2017 года) на площадке зоны 10 - бальной сейсмичности вскрыты на глубинах 2,2-3,5м, а влажность грунтов начинается с глубин 0,5-3,0 м.

Амплитуда колебаний уровня грунтовых вод в течение года может изменяться в пределах от 1,0 – 1,2 м в обычных условиях до 1,8 - 2,0 м в сторону повышения уровня грунтовых вод в период выпадения большого количества атмосферных дождевых осадков и таяния снежного покрова при их интенсивной инфильтрации в грунты. Необходимо отметить, что в период апрель - июнь происходит выпадение обильных дождевых атмосферных осадков и их интенсивная инфильтрация в грунты. В этот период на площадке возможно дополнительное поднятие существующего уровня грунтовых вод на 0,5 - 0,6 м до глубины 1,6 - 1,7 м. от поверхности земли.

В геолого-литологическом разрезе площадки строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ), сверху-вниз:

ИГЭ-1. Насыпной грунт.

ИГЭ-2. Суглинок твердой и полутвердой консистенции, не просадочный.

ИГЭ-3. Суглинок мягкопластичный.

ИГЭ-4.Супесь твердой консистенции, просадочная (I-тип просадочности по грунтовым условиям). Начальное просадочное давление - 0,3 кгс/см2.

ИГЭ-5. Супесь пластичной консистенции, непросадочная.

ИГЭ-6. Песок мелкий

ИГЭ-7. Песок средней крупности

ИГЭ-8. Песок крупный

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице

Наименование характеристики	Усл. обозначения	Ед. изм.	**Номер инженерно- геологического элемента**							
			ИГЭ-1	**ИГЭ-2**	**ИГЭ-3**	**ИГЭ-4**	**ИГЭ-5**	**ИГЭ-6**	**ИГЭ-7**	**ИГЭ-8**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Физические характеристики									
Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см^3	-	2,71	2,71	2,70	2,70	-	-	-
Плотность грунта	ρ_n	г/см^3	1,80	1,80	1,73	1,98	1,92	1,92	1,94	1,98
Плотность сухого грунта	ρ_d	г/см^3	-	1,58	1,39	1,67	1,64	-	-	-

Коэффициент пористости	e	д.е.	-	0,722	1,042	0,617	0,647	0,650	0,55	0,45
Влажность природная	W	%	-	16,4	30,3	13,6	22,6	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Степень влажности	S_r	д.е.	-	0,55	0,80	0,82	0,74	-	-	-
Влажность на границе текучести	W_L	%	-	25,0	33,0	22,3	23,7	-	-	-
Влажность на границе раскатывания	W_P	%	-	17,2	25,5	16,9	18,0	-	-	-
Число пластичности	I_P	-	-	7,9	7,6	5,5	5,7	-	-	-
Показатель текучести	I_L	-	-	<0 - 0,136	0,637	<0	0,603	-	-	-
Плотность грунта в условиях естественного залегания	ρ_{II}	г/см^3	1,80	1,80	1,73	1,98	1,92	1,92	1,94	1,98
	ρ_{II}		1,79	1,76	1,72	1,95	1,88	1,90	1,92	1,96
	ρ_I		1,77	1,71	1,71	1,93	1,84	1,88	1,90	1,94
	Механические характеристики									

Удельное сцепление	C_n	кПа	-	27	19	24	14	1	2	1
	C_{II}		-	25	19	22	13	0	1	0
	C_I		-	23	18	18	10	0	0	0
Угол внутреннего трения	φ_n	град	-	32	30	21	32	30	35	29
	φ_{II}		-	31	28	20	31	28	32	28
	φ_I		-	30	27	18	30	25	30	25
Модуль деформации	E	МПа	-	5,0/ 4,8	9,8/4,6	16/11	10/5	180	300	300
Расчетное сопротивление	R_0	кПа	-	250/ 180	250/ 150	330/ 170	260/ 220	300/ 200	400/ 300	500/ 400
Начальное просадочное давление	P_{sl}	кгс/ см^2	-	-	-	0,3	-	-	-	-

ПРИМЕЧАНИЯ: * Расчетное значения характеристик грунта: C_I, φ_I, P_I – по несущей способности. C_{II}, φ_{II}, P_{II} – по деформации. **Показатели механических характеристик грунтов: в числителе – в естественном состоянии, в знаменателе – в водонасыщенном состоянии.

Коррозионная активность грунтов:

- к углеродистой стали — от низкой до высокой (удельное электрическое сопротивление грунтов изменяется в пределах 10 – 154 Ом*м);
- к свинцовой оболочке кабелей — средняя;
- к алюминиевой оболочке кабелей: по хлор-иону – высокая, по pH –от средней до высокой.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции приводится ниже:

1. По содержанию сульфатов (0,1811 - 0,2305 %):

• для бетонов марки W4 на портландцементе –от слабоагрессивных до сильноагрессивных;
• для бетонов марок W6 и W8 на сульфатостойких цементах – неагрессивные;
• для бетонов марок W4,W6,W8 на портландцементе с добавками и шлакопортландцементе - неагрессивные;
2. По содержанию хлоридов (0,0070 - 0,0112 %) для всех марок бетонов - неагрессивные.

По суммарному содержанию солей (0,2070 - 0,2555 %) – грунты незасоленные.

Грунтовые воды гидрокарбонатно-хлоридно кальциевого состава, пресные с минерализацией 330,1 - 394,4 мг/л, неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям. Жесткость общая 3,5 мг-экв/л, в том числе карбонатная 0,9 мг-экв/л.

Уточненная сейсмичность площадки проектируемого строительства комплекса жилых домов по ул.Ырысты 46/2 составляет **10 (десять) баллов.** Категория грунтов по сейсмическим свойствам – **II (вторая) и III (третья).**

7.Основные данные объекта и принятые проектные решения

7.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства канализационной насосной станции расположен в Алатауском районе, улица Ырысты, 46/2 города Алматы.

Природно-климатические условия участка строительства:

Климат района резко континентальный, с холодной зимой и жарким летом:

Климат района резко континентальный, с холодной зимой и жарким летом:

- климатический район строительства (СНиП РК 2.04.01-2010) - IIIВ;
- район по весу снегового покрова (СНиП РК 2.01.07-85*) -II;
- район по давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*) -III;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – 20,1˚С.

Инженерно-геологические условия:

Категория грунтов по сейсмическим свойствам в пределах площадки — II (вторая).

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства – 9 баллов

Грунты на по трассе застройки, согласно инженерно-геологическим изысканиям, представлены в следующем порядке:

- Почвенно-растительный слой или насыпной грунт 0,2 м
- Насыпной грунт 0,50-1,50 м.

- Супесь серого цвета, твердой и полутвердой консистенции, непросадочная мощностью 1,0-2,3 м.
- Супесь серого цвета, пластичной консистенции, непросадочная мощностью 1,0-6,5 м.
- Песок мелкий серого цвета, полимиктовый, средней плотности, от маловлажного до насыщенного водой, мощностью 1,0-2,5 м.
- Песок средней крупности, серого цвета, полимиктовый, средней плотности, от маловлажного до насыщенного водой, мощностью 3,5-14,8 м.
- Песок крупный, серого цвета, полимиктовый, средней плотности, от маловлажного до насыщенного водой, с включением мелкой гальки и гравия, мощностью 3,0-17,0 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,0-4,5м.

Грунты участка строительства относятся к непросадочным.

Глубина максимального проникновения 0 градусов в грунт - 170 см.

Сейсмичность района строительства - 9 баллов.

7.2 Проектные решения. Тепловые сети

Рабочим проектом предусматривается внутриплощадочная прокладка тепловых сетей и перекладка существующей тепловой сети с увеличением диаметра трубопроводов для теплоснабжения многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения, зданиями образования, дошкольного воспитания, здравоохранения и паркингом в Алатауском районе, улица Ырысты, 46/2 города Алматы.

В соответствии выданных технических условий №15.3/0137/19 от 10.01.19г., в связи с увеличением расхода тепла, проектом предусматривается увеличение диаметра тепловой сети с Ду200 мм на Ду300 мм. Перекладка тепловой сети запроектирована на участке от ТК-1 до ТК 34/10. Существующие потребители тепловой энергии переключаются в тепловых камерах по ходу прокладки теплотрассы. Источником теплоснабжения проектируемых объектов являются городские тепловые сети.

Проектом принята открытая система теплоснабжения.

Схема тепловых сетей - 2-х трубная.

Параметры теплоносителя в сети - 132-70°С.

Точка подключения тепловая камера ТК 34/10.

Давление в точке подключения:

Р1 -10.5 ати;

Р2 -5,4 ати.

Общая протяженность проектируемого участка тепловой сети - 2303,0 м.

Проектируемые трубопроводы тепловой сети относятся к 4-ой категории (приказ Министра по чрезвычайным ситуациям РК №345 30.12.2014г.)

Проектом предусматривается прокладка внутриплощадочных тепловых сетей для теплоснабжения многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения, зданиями образования, дошкольного воспитания, здравоохранения и паркингом с перекладкой существующей тепловой сети в связи с увеличением диаметра трубопроводов. Согласно, выданных технических условий, на основании увеличения расходов тепла проектом предусматривается увеличение диаметра тепловой сети с Ду200 мм на Ду300 мм. Перекладка тепловой сети запроектирована от ТК-1 до ТК 34/10. Существующие потребители теплоснабжения переключаются в тепловых камерах по ходу теплотрассы. Прокладка нового участка тепловой сети предусматривается от существующей тепловой камеры ТК 34/10.

Проектом принята подземная прокладка тепловых сетей в сборных железобетонных каналах КЛ 150х90;КЛ 150х60 и КЛ 120-60 с использованием стальных электросварных труб с ППУ изоляцией в ПЭ оболочке с системой сигнализации по ГОСТ 30732-2006. Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления.

ТАБЛИЦА ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, кВт/Гккал/ч				
	Отопление	Вентиляция	ГВС	Технич. нужды	Всего
I очередь	5916,0/5,086	149,0/0,128	6138,0/5,277	-	12203/10,492
II очередь	1743,18/1,498	-	1691,76/1,454	-	3434,94/2,953
П8	1003,1/0,862	711,24/0,611	473,86/0,407	-	2188,2/1,881
П9	1003,1/0,862	711,24/0,611	473,86/0,407	-	2188,2/1,881
П9/1	1003,1/0,862	711,24/0,611	473,86/0,407	-	2188,2/1,881
ИТОГО:	10668,48/9,173	2282,72/1,954	9251,34/7,954	-	22202,54/19,09

Система труб с заводской изоляцией характеризуется элементами системы, включающие прямые участки труб, отводы, скользящие и неподвижные опоры, которые поставляются в комплекте. В пределах теплофикационных камер трубопроводы тепловых сетей приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 с изоляцией минераловатными матами на синтетическом связующем с покровным слоем из стеклопластика РСТ.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет естественных углов поворотов трассы, устройства П-образных компенсаторов, а также установки сильфонного компенсатора СКУ. Сильфонный компенсатор монтируется между неподвижными опорами. После установки компенсатора, на тепловой сети крепятся направляющие опоры. В качестве направляющих опор проектом приняты опоры скользящие хомутовые.

На проектируемой трассе в тепловых камерах запроектирован дренажный трубопровод с отводом воды в дренажные колодцы.

Для контроля за влажностным состоянием пенополиуретана в предварительно изолированных трубах устанавливается система дистанционного контроля.

Для обнаружения мест протечек в проекте применена система оперативно дистанционного контроля (СОДК). Концевой элемент из стальных труб в полиэтиленовой трубе-оболочке с торцевым выходом кабеля СОДК и металлической заглушкой изоляции устанавливаются в начальной и концевой точке теплосети и служат для подключения к СОДК переносного детектора повреждений ДПП-АМ и закольцовки сигнальных проводов с целью образования сигнальной петли.

В тепловых камерах устанавливаются проходные терминалы КТ-12, КТ-15, КТ 16 для объединения 2-х трубных систем.

Для подключения терминалов КТ-12, КТ-15, КТ-16 в выводах кабельных концевых запроектирован трехжильный соединительный кабель, который прокладывается по стенам камеры. Работа СОДК осуществляется двумя медными проводами, первый - основной сигнальный, располагается справа по направлению подачи воды к потребителю, и второй - транзитный.

На пересечении существующей автодороги трубопровод тепловой сети Ст325х7,0-2-ППУ-П в усиленной ППУ изоляции предусматривается прокладывать в защитном футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø720х8,0 мм. Защитный кожух покрывается «весьма усиленной» гидроизоляцией по ГОСТ 9.602-2005. Протаскивание трубопровода в футляр запроектировано на скользящих опорах. По обеим сторонам автодороги устанавливаются тепловые камеры с дренажными колодцами. Прокладка участка тепловой сети под автодорогой производится методом «прокола». Протяженность защитного футляра – 80,0 м. Производство работ по прокладке защитного футляра вести в соответствии со СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети».

В проектируемых тепловых камерах устанавливаются стальные шаровые краны под приварку Ру2,5 МПа типа NAVAL. Установка запорной арматуры предусматривается в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Рабочим проектом предусматривается 100% контроль качества сварных швов неразрущающим методом контроля в соответствии МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлические испытания на давление 1.25 рабочего, но не менее 1.6 Мпа.

Изготовление, монтаж трубопроводов системы теплоснабжения, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов вести в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», ГОСТ 30732-2006, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство предприятий, зданий и сооружений».

7.3 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативными документами по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 10.12.2018 года № 251-нк, на основании государственных сметных нормативов, принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС редакция 2019.1 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями, выпуск 15);

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019 г.(Выпуск 1);

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2019 г.(Выпуск 1);

сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты: накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк); затраты на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015; дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в программе АВС, версия 2019 года с обновлениями.

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

8. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 03 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически не сложный объект.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2кв.2019 года.

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1.	Общая сметная стоимость строительства, «Тепловые сети» в текущих ценах 2019г., всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	*II квартал 2019 г.* 649,366 547,377 - 101,989	*II квартал 2019 г.* 649,366 547,377 - 101,989
2.	Из них по годам: 2019 год	млн. тенге	649,366	649,366
3.	Продолжительность строительства	мес.	6	6

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

Принятые в проекте архитектурные и конструктивные решения соответствуют заданию на проектирование, выданного заказчиком и требованиям архитектурно-

планировочного задания, выданного КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г.Алматы».

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект: «Наружные сети теплоснабжения к многофункциональному жилому комплексу с объектами обслуживания населения, зданиями образования, дошкольного воспитания, здравоохранения и паркингом, расположенного в г.Алматы, мкр. Курылысши, Алатауский район, улица Ырысты, 46/2» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком в соответствии с условиями договора проведения экспертизы. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

Токмурзина Ж.К.

Эксперт

Есмаханов З.Т.

Эксперт

Дауренбек А.А.

Директор