«Есіл өзенінің сол жағалауындағы "SARANDA - VIP қалашығы" (Солтүстік жағы) нысанының орамішілік жылу желілерін салу»
жұмыс жобасы бойынша

27.09.2017 ж. № ABK_STROI-0002/17
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Жусупов Эрик Болатбекович

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астана-Жобалау» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Есіл өзенінің сол жағалауындағы "SARANDA - VIP қалашығы" (Солтүстік жағы) нысанының орамішілік жылу желілерін салу»
жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы
«ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)» ЖШС берілді.

«ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)» ЖШС рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ ABK_STROI-0002/17 от 27.09.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство внутриквартальных сетей теплоснабжения по объекту "VIP городок – SARANDA" (Северная сторона), на левом берегу реки Ишим»

ЗАКАЗЧИК:
Жусупов Эрик Болатбекович

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астана-Жобалау»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту «Строительство внутриквартальных сетей теплоснабжения по объекту "VIP городок – SARANDA" (Северная сторона), на левом берегу реки Ишим» выдано ТОО «АВК Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)».

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «АВК Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство внутриквартальных сетей теплоснабжения по объекту "VIP городок – SARANDA" (Северная сторона), на левом берегу реки Ишим».

Год разработки рабочего проекта – 2017.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 16.08.2017г. №ABK_STROI-0002, заключенным с Жусуповым Э.Б. на основании заявления заказчика о проведении комплексной вневедомственной экспертизы от 11.08.2017г. (б/н).

2. ЗАКАЗЧИК: Жусупов Эрик Болатбекович.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астана-Жобалау» (государственная лицензия от 08.04.2015г. № 15006363, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны», проектная деятельность, III категория, приложение к лицензии от 08.04.2015г.).

ГИП – Жунусов М.К. (приказ от 12.06.2017г. № 07/п17).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 12.06.2017г.;

выписка из постановления акимата города Астаны от 19.04.2017г. № 120-712 «О разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения на земельных участках»;

акт на право частной собственности на земельный участок, изготовленный Департаментом «Научно-производственный центр земельного кадастра» - филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация "Правительство для граждан"» по городу Астана от 22.07.2016г. (кадастровый номер - 21-320-128-1224, площадь земельного участка – 3,3873га);

акт на право частной собственности на земельный участок, изготовленный Департаментом «Научно-производственный центр земельного кадастра» - филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация ''Правительство для граждан"» по городу Астана от 25.07.2016г. (кадастровый номер - 21-320-128-1231, площадь земельного участка – 0,0023га);

письмо заказчика от 14.06.2017г. (б/н) о финансировании и начале реализации проекта в октябре 2017 года;

письмо заказчика от 11.08.2017г. (б/н) о проведении комплексной вневедомственной экспертизы;

письмо заказчика от 13.09.2017г. (б/н) о транспортировке лишнего грунта на расстояние 12 км;

акт обследования зеленых насаждений от 31.08.2016г.;

перечень материалов, оборудования и изделий, утвержденный заказчиком от 08.08.2017г., с приложенными прайс-листами (основные и альтернативные);

топографическая съемка М1:500 (участки № 1, 2, 3), выполненные ТОО «Топография и Геодезия» от 20.07.2017г. (государственная лицензия от 02.03.2010г. № 0024111, выданная Комитетом по управлению земельными ресурсами Министерства регионального развития Республики Казахстан, деятельность по производству геодезических и картографических работ);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «СЦАРИ "Жанат"» в 2017 году (государственная лицензия от 12.02.2014г. № 14002038, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 12.02.2014г).

Технические условия:

на теплоснабжение от 15.02.2017г. № 1935-11, выданные АО «Астана-Теплотранзит».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласование плана тепловых сетей с ТОО «Астана-Теплотранзит» от 01.08.2017г., с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 14.08.2017г., с отделом выдачи разрешений ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 15.08.2017г., с АО «Астана-РЭК» от 15.08.2017г., с ГУ «Управление автомобильных дорого города Астаны» от 15.08.2017г., с ГУ «Управление энергетики города Астаны» от 16.08.2017г., с ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 16.08.2017г., с филиалом АО «Казахтелеком» – ТУСМ-10 ОДК от 16.08.2017г., с филиалом АО «Транстелеком» в городе Астана «Астанатранстелеком» от 16.08.2017г., с филиалом АО «KazTransCom» от 16.08.2017г., с ТОО «Астана қалалық жарық» от 16.08.2017г., с ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» от 17.08.2017г., с ТОО «Астана қаласы құрылысы мониторингі» от 24.08.2017г., с филиалом АО «Казахтелеком» - РДТ «Астанателеком» от 25.08.2017г.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Рабочие чертежи:

Альбом 1. Тепловые сети к виллам № 10, 11, 12, 13, 2 (участок 1). Наружные сети теплоснабжения. Тепломеханические решения. 24/17-ТС.

Альбом 1. Тепловые сети к виллам № 3, 4, 5, 9, 15, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 27, 29 (участок 2). Наружные сети теплоснабжения. Тепломеханические решения. 24/17-ТС.

Альбом 1. Тепловые сети к виллам № 16, 21, 30, 24, 23, 32, 28, 33, 35 (участок 3). Наружные сети теплоснабжения. Тепломеханические решения. 24/17-ТС.

Альбом 2. Тепловые сети к виллам № 10, 11, 12, 13, 2 (участок 1). Наружные сети теплоснабжения. Конструкции железобетонные. 24/17-ТС.КЖ.

Альбом 2. Тепловые сети к виллам № 3, 4, 5, 9, 15, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 27, 29 (участок 2). Наружные сети теплоснабжения. Конструкции железобетонные. 24/17-ТС.КЖ.

Альбом 2. Тепловые сети к виллам № 16, 21, 30, 24, 23, 32, 28, 33, 35 (участок 3). Наружные сети теплоснабжения. Конструкции железобетонные. 24/17-ТС.КЖ.

Том 3. Сметная документация. 24/17-СД.

Том 4. Организация строительства. 24/17-ОС.

Паспорт проекта. 24/17-ПП.

Оценка воздействия на окружающую среду.

Расчет трубопроводов на прочность (программа «Старт» версия 4.78).

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является строительство тепловых сетей и сооружений для обеспечения теплоснабжением «VIP городка – SARANDA», что создаст благоприятные условия для жильцов и гостей городка. Реализация рабочего проекта предусматривается за счет собственных средств жильцов «VIP городка – SARANDA».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект проектирования расположен на левом берегу реки Ишим, по адресу: город Астана, VIP городок – SARANDA (рисунок 1).

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к надпойменной террасе реки Ишим. Рельеф трассы относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 347,50 м до 348,80 м.

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Ишим. По данным гидрометеорологических наблюдений средние даты начала и конца половодья в районе изучения территории 11 апреля и 23 апреля соответственно. Речной сток реки Ишим формируется за счет талых вод и атмосферных осадков, доля грунтового потока составляет незначительный процент. После сооружения Вячеславского водохранилища сток реки Ишим стал регулироваться. Из Вячеславского водохранилища в весеннее половодье бывают аварийные сбросы, которые приводят к затоплению поймы и части территории левого берега.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Рисунок 1 – Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон	- IВ.
Нормативный вес снегового покрова	- 100кгс/м².
Нормативное ветровое давление	- 38кг/м².
Преобладающее направление ветра:	

за декабрь-февраль	- юго-западное;
за июнь-август	- северо-западное.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:	
наиболее холодной пятидневки	- минус 36ºС;
наиболее холодных суток:	
обеспеченностью 0,98	- минус 41ºС;
обеспеченностью 0,92	- минус 38ºС.
Абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 52ºС.
Абсолютный максимум температуры воздуха	- плюс 39°С.
Нормативная глубина промерзания:	
для суглинков и глин	- 184см;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 225см;
для песков гравеслистых	- 241см;
для крупнообломочных	- 273см.
Средняя глубина проникновения «0» в грунт	- 234см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания проведены ТОО «СЦАРИ "Жанат"» в 2017 году.

Согласно предоставленному техническому отчету, в геоморфологическом отношении трасса расположена на древней аккумулятивной надпойменной террасе реки Ишим, в гидрологическом отношении район представлен рекой Ишим, в геологическом отношении трасса расположена в пределах водораздельной равнины.

В геолого-литологическом строении трассы принимают участие:

современные отложения (Qiv), представленные почвенно-растительным слоем;

современные техногенные отложения (tQiv), представленные насыпным грунтом;

осадочные отложения:

аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста (aQii-iii), представленные суглинком, супесью, глиной;

элювиальные образования – кора выветривания по отложениям нижнего карбона (eC1), представленные песчаниками выветрелыми до щебенистого грунта;

коренные породы нижнего карбона (C1), представленные песчаником трещиноватым, среднезернистым.

Исследуемая трасса по инженерно-геологическим условиям относится к средней (II) категории сложности.

В разрезе трассы выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 1 Qiv – почвенно-растительный слой, вскрытой мощностью 0,20 м, имеет распространение;

ИГЭ (слой) 1а tQiv – насыпной грунт, представленный суглинком, щебнем, слежавшийся, вскрытой мощностью от 0,50 м до 1,50 м, имеет почти повсеместное распространение;

ИГЭ (слой) 4а aQii-iii - глина темно-бурого, темно-серого цветов, от твердой до тугопластичной консистенции, с линзами песка среднего, вскрытой мощностью от 1,00 м до 2,70 м, залегает в подошве насыпного грунта ИГЭ (слой) 1а, имеет распространение в северо-западной и центральной частях участка;

ИГЭ (слой) 4 aQii-iii - суглинок темно-бурого и бурого цветов, твердой консистенции, с гнездами карбонатов, с линзами песка среднего, с глубины 2,00 м от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, просадочный, вскрытой мощностью от 0,50 м до 2,10 м,

залегает в подошве насыпного грунта ИГЭ (слой) 1а, глины аллювиальной ИГЭ (слой) 4а, имеет почти повсеместное распространение;

ИГЭ (слой) 3 aQii-iii - супесь бурого цвета, твердой консистенции, с гнездами карбонатов, с прослоями песка среднего, с линзами суглинка, просадочная, вскрытой мощностью от 0,60 м до 1,50 м, залегает в подошве суглинка ИГЭ (слой) 4, имеет распространение в восточной и северной частях участка;

ИГЭ (слой) 2 aQii-iii – песок бурого цвета, средний, полимиктового состава, средней плотности сложения, маловлажный, с глубины 3,50 м влагонасыщенный, вскрытой мощностью 3,50 м, залегает в подошве насыпного грунта ИГЭ (слой) 1а, встречен в скважине №9321;

ИГЭ (слой) 2а aQii-iii – песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, вскрытой мощностью от 0,80 м до 1,30 м, залегает в подошве песка крупного (ИГЭ) 2б, имеет распространение в северной и восточной частях участка;

ИГЭ (слой) 2б aQii-iii – песок бурого цвета, крупный, полимиктового состава, средней плотности сложения, влажный, с глубины 2,70 м – 4,00 м влагонасыщенный, вскрытой мощностью от 1,20 м до 2,30 м, залегает в подошве супеси аллювиальной (ИГЭ) 3 и суглинка аллювиального (ИГЭ) 4, имеет распространение в северной и восточной частях участка;

ИГЭ (слой) 6 eC1 – песчаники выветрелые до состояния щебенистого грунта зеленовато-серого цвета, с супесчаным заполнителем до 4-8%, твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, керн в виде щебня размером 4,0×5,0×6,0 см, щебень средней прочности, слабовыветрелый, кора выветривания по песчаникам, вскрытой мощностью от 0,30 м до 1,00 м, залегает в подошве песка крупного ИГЭ (слой) 2б, суглинка аллювиального ИГЭ (слой) 4, имеет распространение в северной и восточной и южной частях участка;

ИГЭ (слой) 7 C1 – песчаник зеленовато-серого цвета, среднезернистый, трещиноватый, по трещинам гидроокислы железа, с прожилками кварца, вскрытой мощностью от 2,80 м до 3,00 м, залегает в подошве щебенистого грунта ИГЭ (слой) 6, имеет распространение в западной и южной части участка.

Подземные воды по трассе внутриквартальных тепловых сетей вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются: глина, суглинок, песок средний, песок крупный, песок гравелистый, щебенистый грунт, песчаник. Выделен один тип грунтовых вод – верховодка. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 2,20 м - 4,00 м, абсолютные отметки соответственно составляют 345,60 м – 344,50 м. Прогнозируемый уровень принят на 1,20 м выше установившегося.

По химическому составу воды нейтральные, жесткие, слабосолоноватые, сульфатно-хлоридно-кальциевые, с минерализацией 2,448 г/л.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м. В дальнейшем, на исследуемой территории возможно незначительное повышение уровня подземных вод вследствие локальных природных и техногенных факторов подтопления: инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций; барражный эффект на подземные воды свайными основаниями (полями).

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой, алюминиевой оболочкам кабеля – высокая, к стальным конструкциям – высокая.

Грунтовые воды по степени агрессивности жидкой среды на строительные конструкции принимаются по таблицам 5, 6 СНиП РК 2.01-19-2004. На момент исследования грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион (SO4) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают сильной сульфатной агрессией, по отношению к бетонам W6, W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой сульфатной агрессией. По содержанию углекислоты (CO2) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой углекислой агрессией, по отношению к бетонам W6, W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) - неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунтовые воды обладают слабой агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Трасса внутриквартальных тепловых сетей сложена супесью, суглинком, глиной, песком средним, песком гравелистым, песком крупным, песчаниками выветрелыми до состояния щебенистого грунта, песчаниками, которые являются непосредственно основанием и сжимаемой толщей под фундаментом теплотрассы. Нормативные и расчетные значения характеристик физико-механических свойств грунтов по ИГЭ (слоям) приведены в таблице 1, характеристики просадочных свойств – в таблице 2.

Основные характеристики физико-механических свойств грунтов

Таблица 1

№	Наименование характеристик	Нормативные расчетные характеристики	Расчетные характеристики	
			По деформациям при довер. вероятн. 0,85 (II)	По несущей способности при довер. вероятн. 0,95 (I)
1	2	3	4	5
		ИГЭ (слой) 2		
1	Удельное сцепление, С, кПа	2	1	0
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	33	32	31
3	Модуль деформации, Е, МПа	12,0	-	-
		ИГЭ (слой) 2а		
1	Удельное сцепление, С, кПа	0	0	0
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	36	35	34
3	Модуль деформации, Е, МПа	20,0	-	-
		ИГЭ (слой) 2б		
1	Удельное сцепление, С, кПа	0	0	0
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	35	34	33
3	Модуль деформации, Е, МПа	17,0	-	-
		ИГЭ (слой) 3		
1	Удельное сцепление, С, кПа	51	31	11
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	23	22	20
3	Модуль деформации, Е, МПа	10,0	-	-
4	Плотность грунта, ρ, г/см^3	1,55	1,50	1,45
		ИГЭ (слой) 4		
1	Удельное сцепление, С, кПа	46	33	21
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	19	18	17
3	Модуль деформации, Е, МПа	6,0	-	-

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5
4	Плотность грунта, ρ, г/см^3	1,83	1,71	1,60
ИГЭ (слой) 4а				
1	Удельное сцепление, С, кПа	54	34	18
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	19	17	15
3	Модуль деформации, Е, МПа	3,0	-	-
4	Плотность грунта, ρ, г/см^3	1,65	1,60	1,55
ИГЭ (слой) 6				
1	Плотность, ρ, гс/см^3	2,63	-	-
2	Предел прочности на одноосное сжатие при естественной влажности, Rc, МПа	10,9	-	-
3	Предел прочности на одноосное сжатие при замачивании, Rc, МПа	4,8	-	-
4	Коэффициент выветрелости, K_{wr}	0,59	-	-
5	Коэффициент истираемости, K_{fr}	0,25	-	-
6	Условное расчетное сопротивление, Ro, кПа	450	-	-
7	Модуль деформации, Е, МПа	30,0	-	-
ИГЭ (слой) 7				
1	Плотность, ρ, гс/см^3	2,64	-	-
2	Предел прочности на одноосное сжатие при природной влажности, Rc, МПа	19,6	-	-
3	Предел прочности на одноосное сжатие при замачивании, Rc, МПа	11,7	-	-
4	Модуль деформации, Е, МПа	>40,0	-	-

Основные характеристики просадочных свойств грунтов

Таблица 2

Глубина, м	Предельные изменения величин относительной деформации просадочности при нагрузках, Р, кг/см^2				Начальное просадочное давление, PsL, кгс/см^2
	0,5	1,0	2,0	3,0	
1	2	3	4	5	6
Супеси ИГЭ (слой) 3. Мощность просадочной толщи составляет 0,60 м – 1,50 м. Тип грунтовых условий по просадочности – I.					
1,50	-	0,0432	0,0384	-	0,25
1,00	-	0,0150	0,0326	-	0,50
среднее знач.	-	0,0291	0,0355	-	0,375
Суглинки ИГЭ (слой) 4. Мощность просадочной толщи составляет 2,0 м. Тип грунтовых условий по просадочности – I.					
1,0	0,004	0,008	0,012	0,025	1,40
1,5	0,007	0,012	0,021	0,027	0,80
2,0	0,004	0,010	0,018	0,022	1,00

По содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Насыпной грунт, супесь, суглинок (ИГЭ 1а, 3, 4) при замачивании и увлажнении проявляют от сильной до слабой сульфатную агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на портландцементе по ГОСТ 10178. К бетону по водонепроницаемости W4 на шлакопортландцементе проявляют от слабой до неагрессивной сульфатную агрессию, к бетонам по водонепроницаемости W6, W8 на шлакопортландцементе - неагрессивные. К бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на сульфатостойком цементе - неагрессивные. По отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные и слабоагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали – высокая. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Группы грунтов по условиям разработки согласно СН РК 8.02-05-2002 «Сборник 1. Земляные работы» приведены в таблице 3.

Группы грунтов по условиям разработки

Таблица 3

№	Наименование грунта	Для ручной разработки	Одноковшовым экскаватором	Пункт СН
1	2	3	4	5
1	Суглинок	I	I	35В
2	Супесь	I	I	36Б
3	Глина	III	III	8В
4	Песчаники выветрелые до щебенистого грунта. Кора выветривания	V	Vр	13
5	Песчаники прочные	-	VII	30В

6.2. Проектные решения

6.2.1. Конструктивные решения

Все конструкции теплотрассы и монолитные заделки выполнены из бетона пониженной проницаемости W8 на сульфатостойком цементе.

Дренажные колодцы запроектированы из сборных колец диаметром 1500 мм по серии 3.006.1-2.87.

Смотровые колодцы запроектированы из сборных колец диаметром 700 мм по серии 3.006.1-2.87.

Опоры ОП-4 предусмотрено укладывать по слою щебня толщиной 200 мм. Боковые поверхности опор, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за 2 раза. При производстве строительно-монтажных и прочих работ руководствоваться указаниями СНиП на данные виды работ и СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве».

Сварные швы предусмотрено выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.

Сварочные работы предусмотрено выполнять с применением следующих материалов:

при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81;

при ручной сварке обычных углеродистых сталей – электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Все видимые сварные швы зачистить.

Высоту шва предусмотрено принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

Все закладные детали предусмотрено окрасить по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82* эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-78 за 2 раза.

Технические требования к металлическим изделиям

Сварные швы выполняются в соответствии с ГОСТ 5264-95.

Сварочные работы выполняются с применением следующих материалов:

при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81;

при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Все видимые сварные швы зачищаются.

Высота шва принимается не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

Сварка производится электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

Антикоррозийная защита

Все металлические детали защищаются от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикорозийным покрытием в соответствии с СНиП 2.01-19-2004

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозионное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся двумя слоями, общая толщина покрытия 55мкм.

6.2.3. Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Проект внутриквартальных сетей теплоснабжения выполнен на основании задания на проектирование и по материалам топографической съемки, технических условий от 15.02.2017г. №1935-11, выданных АО «Астана-Теплотранзит», а также в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04.01-2001, СП РК 4.02-04-2003, МСН 4.02-02-2004.

Категория трубопроводов - IV в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утвержденными МЧС РК.

Для обеспечения бесперебойного теплоснабжения по объекту «VIP городок – SARANDA» (Северная сторона), а также с учетом перспективного развития городских тепловых сетей, в проекте выполнено строительство 3 участков теплотрассы:

участок 1. Тепловые сети к виллам №10, 11, 12, 13, 2 (рисунок 2);

участок 2. Тепловые сети к виллам №3, 4, 5, 9, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 25, 26, 27, 29 (рисунок 3);

участок 3. Тепловые сети к виллам №16, 21, 30, 24, 23, 32, 28, 33, 35 (рисунок 4).

Проект тепловых сетей выполнен с учетом проекта организации рельефа и благоустройства прилегающей территории.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2. Точка подключения – ранее запроектированный трубопровод диаметром 426 мм по ул. Керей, Жанибек хандар. Теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С.

Проектом предусматривается подземная канальная и бесканальная прокладка изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов,

которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки. В производстве используются только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода-изготовителя и соответствуют требованиям МСН 4.02-02-2004. Внешняя оболочка принята из полиэтилена низкого давления для подземной прокладки труб в ППУ изоляции.

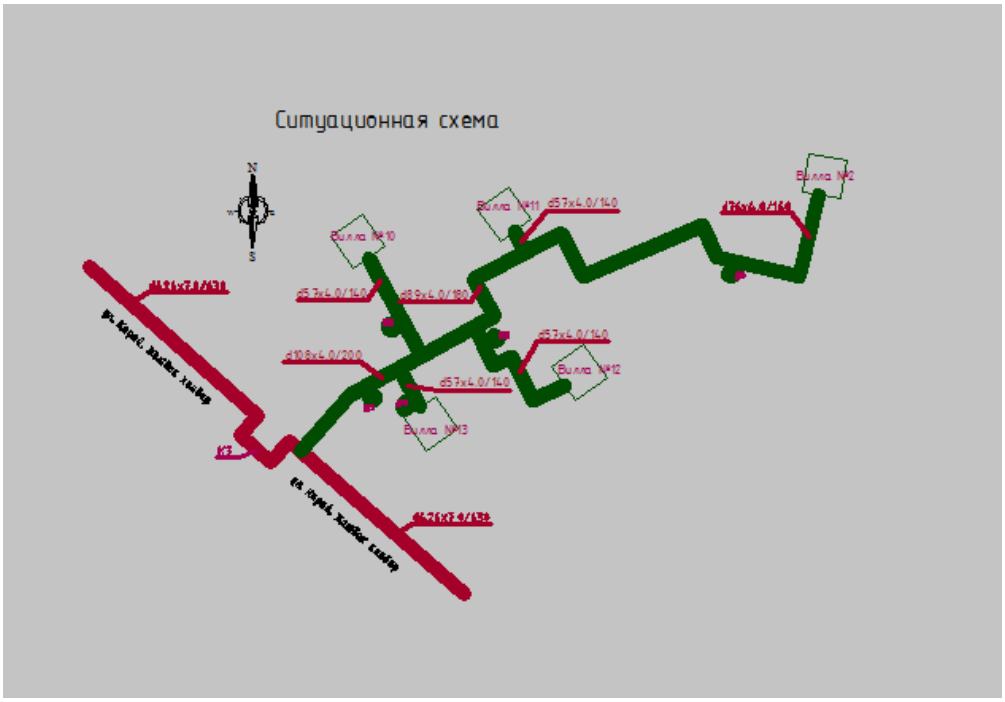

Рисунок 2 – Ситуационная схема (участок 1)

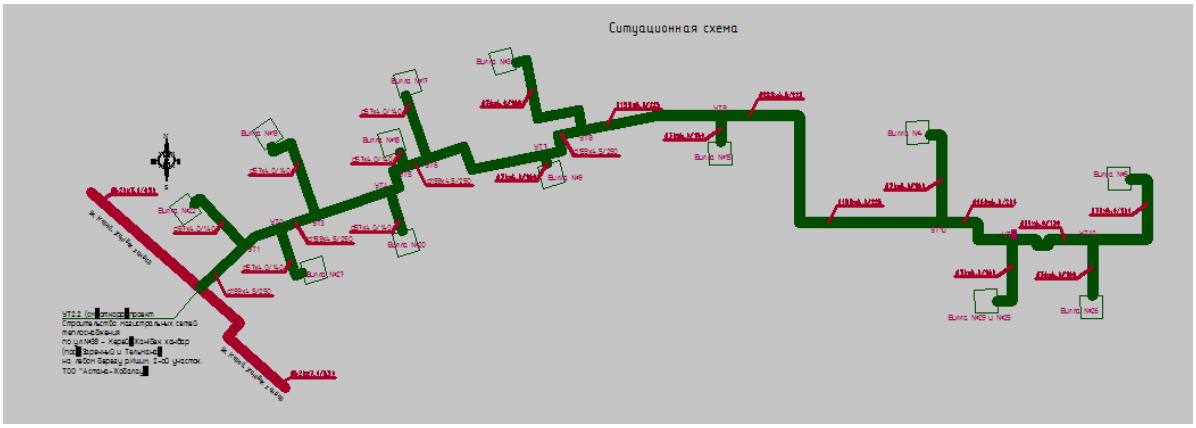

Рисунок 3 – Ситуационная схема (участок 2)

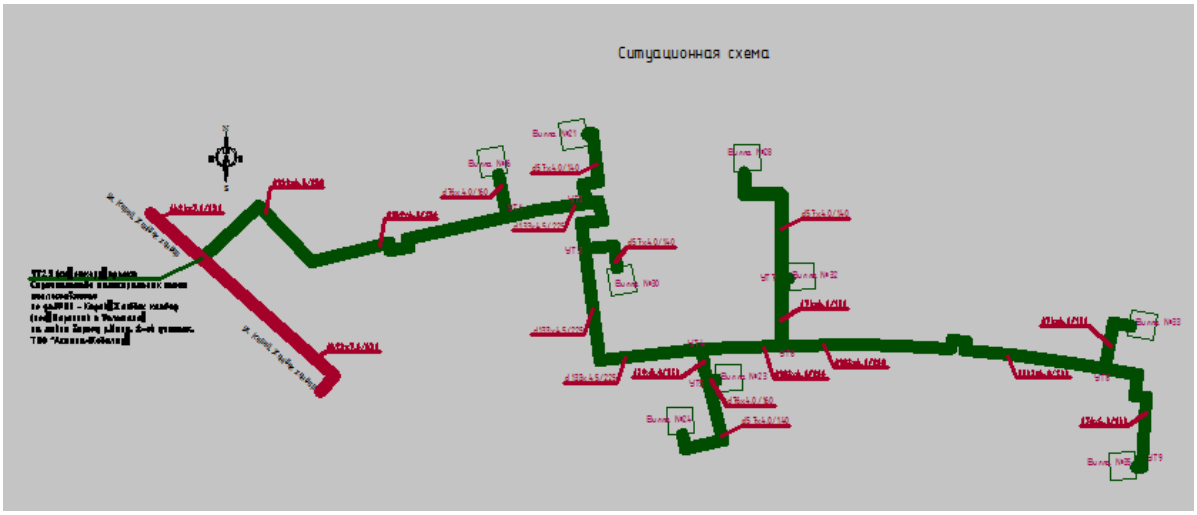

Рисунок 4 – Ситуационная схема (участок 2)

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт» (версия 4.78) при условии ведения монтажа теплотрассы при температуре 0°С.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (ОДК). Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники и т.п.).

Опорожнение трубопроводов теплосети предусматривается в проектируемые дренажные колодцы ДК, с последующим дренированием в ближайшую ливневую канализацию, а в случае отсутствия таковой - откачкой автонасосами. При высоком уровне стояния грунтовых вод, на период строительства, должно производиться дренирование траншеи. Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении норм и правил согласно СП РК 4.02-04-2003 и «Руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ».

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов выполняются в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 и СП РК 4.02-04-2003.

Разработка траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов выполняется механическим способом с соблюдением требований СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».

Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С. При работе с

трубами при температуре наружного воздуха в пределах от минус 5 до минус 15°С, резка оболочки производится с предварительным прогревом газовой горелкой.

Резку труб производят газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

Для поглощения расширений на углах поворота, при обратной засыпке устанавливаются полиэтиленовые маты, которые устанавливаются вертикально, вплотную к наружной оболочке. Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки трубы на 100 мм.

Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из мелкозернистого песка. После монтажа трубпроводов, песчаный грунт уплотняется послойно трамбовками в комбинации со смачиванием (особенно пространство между трубами, а также, между трубами и стенками траншей) с коэффициентом уплотнения 0,92-0,95.

При обратной засыпке трубопроводов обязательно устраивается защитный слой из песчаного грунта, не содержащего твердых включений. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы промываются и подвергаются испытанию на прочность и герметичность согласно СНиП 3.05.03-91. Трубопроводы в траншее устанавливаются на утрамбованную песчаную подушку, соблюдая расстояние между трубами и расстояние между трубами и краями траншеи. Устанавливаются подушки компенсации согласно проектной документации. Удаляются из траншеи временные подставки и прочие предметы. Траншея засыпается поэтапно в несколько слоев. До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотняется. Максимальная толщина не механизированного уплотнения – 150 мм, механизированного – 300 мм.

Промывка трубопроводов выполняется с повторным использованием воды. Слив воды из трубопроводов после промывки производится в места, предусмотренные ППР.

Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должна очищается и восстанавливается в соответствии с требованиями проекта.

Отходы теплоизоляции из пенополиуретана и полиэтилена собраются для последующего их вывоза и захоронения в местах, согласованных с Санэпиднадзором, или на завод для утилизации.

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям МСН 4.02-02-2004.

Система оперативного дистанционного контроля (ОДК)

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ- или ОЦ- слоя трубопроводов.

Принцип действия системы ОДК основан на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Чувствительными элементами является пара голых медных проводников, находящихся внутри теплоизоляционного слоя и проходящих по всей длине контролируемого трубопровода.

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью стационарного детектора повреждений, который устанавливается в помещении теплового пункта.

При попадании воды в теплоизоляционный слой, детектор выдает сигнал об изменении состояния системы ОДК, однако точное местоположение поврежденного участка с помощью детектора не определяется. Для этой цели используют переносной прибор, называемый локатором.

Элемент трубопровода с кабельным выводом поставляется с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Во время производства работ по изоляции стыков соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных муфт.

Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а также необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов, называемых терминалами.

Промежуточный терминал подключается к сигнальным проводникам посредством 5-жильного кабеля, а концевой - 3-жильного кабеля.

На корпусе терминала закрепляется алюминевая бирка, определяющая направление измерений сопротивления ППУ изоляции.

Основные технические показатели:

Участок 1

Протяженность тепловой сети – 315 м, в том числе:

диаметром 108×4,0/200 – 45 м;
диаметром 89×4,0/180м – 53 м;
диаметром 76×4,0/160 – 123 м;
диаметром 57×4,0/141м-м94 м.

Расчетный тепловой поток – 1,029138 Гкал/час.

Участок 2

Протяженность тепловой сети – 996 м, в том числе:

диаметром 159×4,5/250 – 238 м;
диаметром 133×4,5/225 – 234 м;
диаметром 108×4,0/200 – 44 м;
диаметром 89×4,0/180м – 40 м;
диаметром 76×4,0/160 – 263 м;
диаметром 57×4,0/141 – 177 м.

Расчетный тепловой поток – 3,591197 Гкал/час.

Участок 3

Протяженность тепловой сети – 841 м, в том числе:

диаметром 159×4,5/250 – 160 м;
диаметром 133×4,5/225 – 162 м;
диаметром 108×4,0/200 – 193 м;
диаметром 89×4,0/180м – 14 м;
диаметром 76×4,0/160 – 139 м;
диаметром 57×4,0/141 – 173 м.

Расчетный тепловой поток – 2,569953 Гкал/час.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Категория трубопроводов по требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды - IV.

Для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел ОВОС разработан ТОО «АА-Экология». (государственная лицензия от 12.02.2015г. №01732Р, выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики Республики Казахстан).

Общие сведения

Площадка строительства внутриквартальных сетей теплоснабжения расположена по адресу: г.Астана, «VIP городок – SARANDA» (Северная сторона), на левом берегу р.Ишим.

Для обеспечения бесперебойного теплоснабжения по объекту «VIP городок – SARANDA» (Северная сторона), а также с учетом перспективного развития городских тепловых сетей, в проекте выполнено строительство 3 участков теплотрассы:

участок 1. Тепловые сети к виллам №10, 11, 12, 13, 2;

участок 2. Тепловые сети к виллам №3, 4, 5, 9, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 25, 26, 27, 29;

участок 3. Тепловые сети к виллам №16, 21, 30, 24, 23, 32, 28, 33, 35.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2. Теплоноситель - вода с параметрами 130 - 70°С (согласно техническим условиям).

Площадка строительства внутриквартальных сетей теплоснабжения расположена на одном расчетном прямоугольнике. Общее количество источников выбросов на период строительства (временные источники) – 7 шт., из них 6 неорганизованных источников и 1 организованный источник загрязнения.

В атмосферный воздух выбрасывается 18 наименований загрязняющих веществ (с учетом автотранспорта). Выбросы от автотранспорта, не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина, согласно ст.28, п.6 Экологического Кодекса РК.

Группы суммаций представлены в количестве 4 групп.

Общий валовый выброс загрязняющих веществ (без автотранспорта) составляет 6,9513848 т/год, максимальный выброс – 1,831442939 г/с.

Стационарные источники загрязнения воздушного бассейна на территории проектируемого объекта на период эксплуатации не предусмотрены.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20.03.2015г. №237, предприятие относится к объекту 5 классу опасности с СЗЗ от 0 до 99 м. На период строительства размер СЗЗ составит 50 м.

Площадка предприятия расположена на местности, имеющей равнинный рельеф. Перепад высот не превышает 50 м на 1 км.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Климат района резко-континентальный, с умеренно жарким летом (до +35°С) и холодной (до -35°С) снежной зимой. Среднегодовая скорость ветров составляет 4,8 м/с. в холодный период года преобладают ветра южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), в теплое время года возрастает интенсивность ветров северо-восточного направления. Преобладающими являются ветры юго-западного и западного направлений.

Территория по климатическому районированию для строительства относится к зоне 1В.

На период строительства (временные источники) предусмотрены: земляные работы, работа спец. техники, сварочные работы, газовая резка, покрасочные работы, пересыпка песка и песчаного грунта, битумоплавильная установка.

Иных источников загрязнения атмосферного воздуха на период строительства не предусматривается.

Период строительства.

Земляные работы (ист.6001). Предполагаемое время работы 480 час/год. При производстве данных работ (пересыпка материала) в атмосферный воздух поступает пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Работа спец. техники (ист. 6002). Спецтехника предназначена для перевозки строительных материалов во время строительства, при въезде-выезде на территорию строительной площадки. Время работы 1460 часов за весь период.

Сварочные работы (ист. 6003). Ручная электродуговая сварка производится штучными электродами марки Э-42. Расход электродов составляет 800 кг/на период строительства. Время работы сварочного трансформатора - 1460 часов. При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Газовая резка (ист. 6004). Газовая резка, предназначена для резки труб. Материал: сталь углеродистая. Время работы 1460 часов. При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерод оксид.

Покрасочные работы (ист. 6005) Технологический процесс представляет собой окраску и сушку. Для покраски используется краска марки ПФ-115, грунтовка ГФ-021. Время работы 1460 часов на каждый процесс за время строительных работ. При работе выделяться следующие загрязняющие вещества: демитилбензол, уайт-спирит.

Пересыпка песка, песчаного грунта (ист. 6003). Технологический процесс представляет собой пересыпку песка и песчаного грунта. При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

Битумоплавильная установка (ист. 0001). Время работы установки составляет 1460 час/год. При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, углерод оксид, сера диоксид, углеводороды предельные С12-19, мазутная зола теплоэлектростанций.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Таблица 4

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды / в пересчете на железо / (277)	0.021193	0.11183
0143	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид / (332)	0.0004459	0.002414
0203	Хром / в пересчете на хром (VI) оксид / (657)	0.0001806	0.00104
0301	Азота (IV) диоксид / (4)	0.016678	0.08772
0330	Сера диоксид / (526)	0.01678	0.0882
0337	Углерод оксид / (594)	0.05345	0.2808
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор / (627)	0.000000139	0.0000008
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) / (625)	0.0002083	0.0012

Окончание таблицы 4

1	2	3	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) / (203)	0.09375	0.3375
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.03125	0.1125
2754	Углеводороды предельные С12-19 / в пересчете на С / (592)	0.001903	0.01
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий / (331)	0.000634	0.00333
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) / (502)	0.1633	0.613
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) / (503)	1.43167	5.30185
	ВСЕГО:	**1.831442939**	**6.9513848**

Расчет загрязнения атмосферного воздуха выбросами при строительстве, выполнен с применением программного продукта «Эра 2.0».

Расчетный прямоугольник принят с расчетом охвата территории объекта и ближайшей жилой зоны (1250×1250 метров с расчетным шагом 50 метров).

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства с учетом фона показывает, что на границе санитарно-защитной зоны выявлено незначительное превышение норм ПДК по диоксиду азота– 1,9296 ПДК, данное превышение максимальных предельно-допустимых концентраций вызвано высокими фоновыми значениями по г.Астана. По другим ингредиентам наивысшее достижение предельно-допустимых концентраций на границе СЗЗ достигается по пыли неорганической - 0,9193 ПДК, по остальным веществам значение ПДК обусловлено низкими концентрациями.

Следовательно, воздействие площадки строительства можно считать незначительным.

Оценка воздействия на почвенный покров

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработанных газов автомобилей.

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

Водоснабжение предусмотрено согласно, договора на предоставление услуг по водоснабжению и/или отведению сточных вод. В результате деятельности образуются хозбытовые стоки, которые сбрасываются в городские сети канализации, согласно пояснительной записки к рабочему проекту.

Вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, вода питьевая привозная бутилированная, на технологические нужды вода доставляется водовозами объем 6 м^3.

При производстве строительных работ негативного влияния на поверхностные водоемы и грунтовые воды района расположения намечаемой деятельности оказывать не будет, поэтому мониторинг поверхностных вод, в районе проектируемого объекта не предусматривается. В радиусе более 800 метров поверхностные источники воды отсутствуют.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

Рабочим проектом не предусматривается озеленение территории в связи с тем, что ведется строительство инженерных сетей.

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Животный мир данного района представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами.

Отходы производства и потребления

При проведении строительных работ будут образовываться отходы, которые должны по возможности утилизироваться и вывозиться на полигон ТБО. Отходы, которые будут образовываться, будут двух видов: производственные и твердые бытовые.

Основными отходами на период строительства будут являться:

Твердые бытовые отходы (ТБО). Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, стекло, бытовой мусор, также остатки пищевых отходов,

Промышленные отходы - промасленная ветошь, отработанные моторные масла образуются при эксплуатации автомашин и спецтехники. Образование промышленных отходов происходит также и от основного оборудования - сварочных аппаратов (огарыши сварочных электродов) и строительные отходы.

Ниже приводится характеристика отходов по индексам и краткое описание процесса их образования при выполнении строительных работ.

Перечень, характеристика, масса и способы удаления отходов производства и потребления

Таблица 5

Наименование отхода	Индекс отхода	Объем отходов, тонн	Способы удаления отходов
Период проведения строительных работ			
Огарыши сварочных электродов	G A090 (зеленый)	0,015	Временно хранятся в специальных емкостях и передаются специализированным организациям для обезвреживания, утилизации или переработки.
Металлолом	GA090 (зеленый)	5,0	
Использованная тара ЛКМ	AD 070 (янтарный)	0,05	
ТБО	GO060 (зеленый)	3,75	Временно хранятся в контейнерах для ТБО, по мере накопления вывозятся специализированными организациями.
Строительный мусор	GG140 (зеленый)	9,0	
	ВСЕГО	**18,6**	

Согласно ст. 69 Экологического кодекса Республики Казахстан необходимо оформить разрешение на эмиссии в окружающую среду.

Вывод: Рассмотренный раздел ОВОС к рабочему проекту «Строительство внутриквартальных сетей теплоснабжения по объекту «VIP городок – SARANDA» (Северная сторона), на левом берегу реки Ишим» выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

На основании вышеизложенного проект СОГЛАСОВЫВАЕТСЯ.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В рабочем проекте выполнено строительство трех участков теплотрассы:

участок № 1 – теплосеть к виллам № 10, 11, 12, 13, 2;

участок № 2 – теплосеть к виллам № 3, 4, 5, 9, 15, 17, 18, 19, 20, 22;

участок № 3 – теплосеть к виллам № 16, 21, 30, 24, 23, 32, 28, 33, 35.

Рабочий проект выполнен с учетом проекта организации рельефа и благоустройства прилегающей территории. Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2. Теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С. Расстояние до жилого массива - более 150 м со всех направлений.

Проектом предусматривается подземная канальная и бесканальная прокладка изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов, которые представляют собой единую конструкцию. В производстве используются только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода-изготовителя.

В соответствии Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20.03.15г. №237, критерием для определения размера санитарно-защитной зоны является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест предельно-допустимой концентрации физического воздействия на атмосферный воздух. Производственная деятельность объекта не классифицируется. Объект относится к 4 категории опасности предприятия. Размер санитарно-защитной зоны для объекта проектирования установлен – 50 м. Согласно результатам расчетов рассеивания, на случай максимальной нагрузки производственного оборудования, превышений ПДК на границе санитарно-защитной зоны не выявлено. Корректировка СЗЗ не требуется. В анализе результатов расчета рассеивания превышений ПДК загрязняющих веществ ни по одному веществу не было выявлено. Вывод: вклад источников в уровень загрязнения по городу Астана будет незначительным, дополнительных мероприятий по снижению выбросов не требуется.

Объект проектирования расположен за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. В радиусе более 800 м поверхностные источники водоснабжения отсутствуют. Объект не окажет воздействие на поверхностные и подземные источники. Для питьевых целей для работников будет организован подвоз бутилированной воды. На период строительства будут предусмотрены биотуалеты, которые после завершения строительства ликвидируются, и площадка бетонируется. В результате деятельности образуются хозяйственно-бытовые стоки, которые сбрасываются в городские сети канализации. Твердые бытовые отходы собираются в специальные металлические контейнеры на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией. Производственные отходы собираются в специально отведенные места для последующего их вывоза для захоронения или утилизации.

Уровень звукового давления в расчетной точке (на границе жилой зоны), расположенной в 150м от границы объекта проектирования равен в ночное и дневное время 26дБА и менее 30-40дБА. На период строительства шумовое, вибрационное и другие физические факторы в пределах нормы.

Рабочий проект «Строительство внутриквартальных сетей теплоснабжения по объекту "VIP городок – SARANDA" (Северная сторона), на левом берегу реки Ишим» СООТВЕТСТВУЕТ требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические

требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20.03.2015г. №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МНЭ РК от 28.02.2015г №176.

6.6. Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ. При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

Продолжительность строительства определена в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 часть II и составляет 7,5 месяцев с заделами по годам строительства 2017 год - 40%, 2018 год - 60%.

Согласно письму Заказчика начало строительства – октябрь 2017 года

6.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом 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 3 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов, принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 3 квартала 2017 года, версия программы АВС-5.5.5.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 года (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 СЦЭМ РК 8.04-11-2017) с учетом изменений и дополнений выпуски 1- 9;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенными основным и альтернативным вариантами прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком (администратором бюджетной программы) согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года No235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года No235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года No235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018 г.г. с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года №29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол №7): МРП - 2017 год -2269 тенге, 2018 год -2405 тенге.

Стоимость материалов и оборудования, принятая по прайс-листам, учтена в сметной документации без индексации.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016г.), разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по пожарной, санитарной и экологической безопасности.

7.2. Дополнения и изменения, внесённые в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект **«Строительство внутриквартальных сетей теплоснабжения по объекту "VIP городок – SARANDA" (Северная сторона), на левом берегу реки Ишим»**, внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Конструкции железобетонные»

1. В инженерно-геологическом отчете представлено техническое задание в соответствие с разрабатываемым рабочим проектом.
2. В описании геологии указаны номера скважин, расположенных на проектируемом участке, указаны характеристики грунтов, уровень грунтовых вод, агрессивность грунтов, просадочность и глубина промерзания согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях.
3. Указаны дополнительные мероприятия по усилению откосов шпунтами, металлическими или деревянными щитами.
4. Указано правильно количество плит П1.
5. На разрезе дренажного колодца указан уровень грунтовых вод.
6. На разрезе смотрового колодца указан уровень грунтовых вод.
7. Указано изготовление железобетонных заводских изделий на сульфат стойком цементе W8, F75.

По разделу «Тепловые сети»

1. Общие указания дополнены данными о геологических изысканиях площадки. Откорректирован профиль, показан уровень грунтовых вод.
2. Общие указания по всем участкам дополнены данными о компенсации. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы.
3. В проекте показаны шаровые краны с воздушником, изготовляемые в заводских условиях в ППУ-изоляции.
4. Неподвижная опора на участке 2 показана на плане. Других опор в проекте не предусмотрено.
5. На схеме трубопроводов тепловой сети указаны уклоны, согласно СПДС ГОСТ 21.605-82.
6. Откорректированы по замечаниям спецификации.

По раделу «Сметная документация»:

1. Стоимость экспертизы принята в соответствии с договором на экспертные работы.
2. Предоставлено письмо Заказчика о расстоянии вывоза лишнего грунта на 12 км.
3. Предоставлен уточненный расчет продолжительности строительства с указанием заделов по годам строительства.
4. Расценки на отдельные виды работ в локальных сметах приведены в соответствие с действующей нормативной сметной базой и технологией работ.

5. Дополнительные затраты на зимние удорожания приняты с коэффициентом 1,05 с учетом ветреных дней.

6. Откорректировано отнесение затрат к материалам и оборудованию, стоимость которых принята по прайс-листам.

7. Объемы и виды работ в сметной документации приведены в соответствие с внесенными изменениями и дополнениями в проектную документацию.

8. Учтены упущенные объемы работ по сносу деревьев, демонтажу и восстановлению асфальтобетонного покрытия.

9. Предоставлено письмо Заказчика о начале строительства объекта с октября 2017 года.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение - снижение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Протяженность тепловой сети, в том числе: участок 1 участок 2 участок 3	метр		2152 315 996 841	
2	Общая сметная стоимость в текущих ценах 2017 года и прогнозных ценах 2018 года, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	153,622 125,339 - 28,283	162,359 132,397 0,875 29,087	+8,737 +7,058 +0,875 +0,804
3	в том числе: 2017 год 2018 год	млн. тенге		67,445 94,914	
4	Нормативная продолжительность	месяц	7,5	7,5	

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений увеличение сметной стоимости строительства составило 8,737 млн. тенге за счет уточнения проектных объемов работ и учтенных объемов работ по демонтажу и восстановления асфальтобетонного покрытия и сносу зеленых насаждений, упущенных в сметной документации.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство внутриквартальных сетей теплоснабжения по объекту "VIP городок – SARANDA" (Северная сторона), на левом берегу реки Ишим»**, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность тепловой сети,	– 2152 м;
в том числе:	
участок 1	– 315 м;
участок 2	– 996 м;
участок 3	– 841 м.
Общая сметная стоимость	
в текущих ценах 2017 года	
и прогнозных ценах 2018 года, всего,	– 162,359 млн. тенге;
в том числе:	
СМР	– 132,397 млн. тенге;
оборудование	– 0,875 млн. тенге;
прочие затраты	– 29,087 млн. тенге;
в том числе:	
2017 год	– 67,445 млн. тенге;
2018 год	– 94,914 млн. тенге.
Нормативная продолжительность	– 7,5 месяца.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Жусуповым Э.Б. в соответсвии с условиями договора от 16.08.2017г. №ABK_STROI-0002.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Есіл өзенінің сол жағалауындағы "SARANDA - VIP қалашығы" (Солтүстік жағы) нысанының орамішілік жылу желілерін салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жылу желісінің ұзақтығы ,	– 2152 м;
соның ішінде:	
1 телім	– 315 м;
2 телім	– 996 м;
3 телім	– 841 м.
Ағымдағы 2017 жыл мен болжамдағы	
2018 жылдың бағаларындағы	
жалпы сметалық құны, барлығы,	– 162,359 млн. теңге;
соның ішінде:	
ҚЖЖ	– 132,397 млн. теңге;
жабдықтар	– 0,875 млн. тенге;

өзге шығындар	– 29,087 млн. теңге;
соның ішінде:	
2017 жыл	– 67,445 млн. теңге;
2018 жыл	– 94,914 млн. теңге.
Нормативтік ұзақтық	– 7,5 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 16.08.2017ж. №ABK_STROI-0002 шартының талаптарына Жусупов Э.Б. кепілдік береді.

8.3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдапалу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Кенжебеков И.О.

Управляющий директор

Мухамеджанова А.Ж.

Эксперт

Тегжанова А.Р.

Эксперт

Михайлова Г.В.

Эксперт

Наурузбаева А.А.

Эксперт

Оразбекова Л.Ж.

Эксперт