«Есіл өзенінің сол жақ жағалауы Тұран даңғылы 5/1 үйінде орналасқан "Жабық мұз айдыны" объектісіне жылу желілері (сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

10.07.2018 ж. № ABK_STROI-0019/18
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«"Каспий" спортты дамыту қоры» ҚҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астана-Жобалау» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Есіл өзенінің сол жақ жағалауы Тұран даңғылы 5/1 үйінде орналасқан "Жабық мұз айдыны" объектісіне жылу желілері (сметалық құжаттамасыз)» 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-0019/18 от 10.07.2018 г.

по рабочему проекту
«Тепловые сети к объекту "Крытый ледовый каток", расположенный по проспекту Туран, дом 5/1, на левом берегу реки Ишим (без сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ОФ «Фонд развития спорта "Каспий"»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астана-Жобалау»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

**Данное сводное заключение по рабочему проекту:
«Тепловые сети к объекту "Крытый ледовый каток", расположенный по проспекту Туран, дом 5/1, на левом берегу реки Ишим (без сметной документации)» выдано ТОО «ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)».**

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Тепловые сети к объекту "Крытый ледовый каток", расположенный по проспекту Туран, дом 5/1, на левом берегу реки Ишим (без сметной документации)».

Год разработки рабочего проекта – 2017.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 22.06.2018г. №ABK_STROI-0018, заключенным с ОФ «Фонд развития "Каспий"» на основании заявления заказчика о проведении комплексной вневедомственной экспертизы от 14.06.2018г. №16-18.

2. ЗАКАЗЧИК: ОФ «Фонд развития "Каспий"».

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.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 25.08.2017г.;

выписка из постановления акимата города Астаны от 07.10.2014г. №197-1655, об изменении целевого назначения земельных участков;

акт на право частной собственности на земельный участок, изготовленный Астанинским филиалом РГП «НПЦзем» от 21.10.2014г. (номер в книге записей актов – 5296, кадастровый номер – 21-320-068-1375, площадь земельного участка – 0,9596га);

письмо Астанинского филиала РГП «НПЦзем» от 23.05.2014г. №22041 о том, что в результате сегментации земельного участка, присвоены кадастровые номера;

акт государственной приемочной комиссии о приемке построенного объекта в эксплуатацию от 29.10.2013г.;

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «Топография и Геодезия» вот 28.08.2017г. (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, приложение к лицензии от 02.03.2010г.);

отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх.(инв)№2/1056), выполненный ТОО «ГеоТерр» в 2018 году (государственная лицензия от 20.09.2012г. №12012294, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 20.09.2012г.);

письмо заказчика от 14.06.2018г. №15-18 о финансирование и начале реализации проекта;

технические условия:

на теплоснабжение от 14.08.2017г. №11041-11, выданные АО «Астана-Теплотранзит» (срок действия – 1 год).

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

План сетей теплоснабжения М1:500 согласован с АО «Астана-Теплотранзит» от 31.01.2018г. и со всеми заинтересованными организациями.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта.
Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Наружные сети теплоснабжения.
альбом 1. Конструкции железобетонные. 24/17-ТС.КЖ.
альбом 2. Тепломеханические решения. 24/17-ТС.
Проект организации строительства.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Расчет плиты.
Расчет осадки фундаментной плиты.
Расчет прочности трубопроводов тепловой сети.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является строительство тепловых сетей к крытому ледовому катку. Источником теплоснабжения является ТЭЦ-2. Реализация рабочего проекта предусматривается за счет собственных средств ОФ «Фонд развития спорта "Каспий"».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен в городе Астана на левобережье реки Есиль, по проспекту Туран, дом 5/1.

В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на надпойменной террасе реки Ишим. Поверхность участка относительно ровная, но имеет уклон на юго-запад (в сторону проезжей части). Абсолютная отметка поверхности изменяется от 344,6 до 345,6м.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

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-восточное.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:	
наиболее холодной пятидневки	– минус 35ºС;
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.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания проведены ТОО «ГеоТерр» в 2018 году.

В геологическом строении площадки изысканий в пределах изученной глубины (5,0м) принимают участие современные отложения, представленные насыпными грунтами, аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения, представленные суглинками.

Подземные воды на площадке вскрыты на глубинах 2,7-3,5м от поверхности земли. Абсолютные отметки установившегося уровня 342,1-342,3м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод составляет на 2,0м выше от установившегося. Водовмещающими грунтами являются все грунты вскрытые на участке изыскания. Величины коэффициентов фильтрации приняты по материалам изыскания прежних лет: для аллювиальных суглинков - 0,24 м/сутки.

Подземные воды по химическому составу характеризуются как сульфатно-хлоридные, натриево-калиевые, с минерализацией 4,4г/л.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды обладают средней сульфатной агрессивностью на портландцемент, и средне-агрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям.

По отношению к стальным конструкциям воды корродирующие.

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к потенциально подтопляемой.

Прочностные и деформационные характеристики грунтов

Таблица 1.

№ п/п	Наименование характеристик	Ед. изм.	Значения характеристик		
			Нормативные	Расчетные	
				По деформации	По несущей способности
1	2	3	4	5	6
ИГЭ 1. Насыпной грунт **(tQ_{IV})**					
1	Не слежавшиеся, неоднородные по составу и имеют различную степень уплотнения, поэтому они не рекомендуются как основания для фундаментов и характеристики по ним не принимаются				
ИГЭ 2. Суглинок (aQ_{II-III})					
1	Удельное сцепление	КПа	14	10	7
2	Угол внутреннего трения	градус	14	12	11
3	Модуль деформации	МПа	6	6	6
4	Плотность грунта	г/см^3	1,95	1,89	1,87

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты на территории изысканий относятся к незасоленным.

По отношению к бетонам марки W4 грунты средне-агрессивные на портландцемент и средне-агрессивные для железобетонных конструкций.

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

Грунты при замачивании пучинистые.

Нормативная глубина промерзания – 210см. Средняя глубина проникновения «0» в почву – 234см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте). Абсолютный максимум зафиксирован в апреле – 304см. При малоснежной суровой зиме, может достигнуть в суглинках 350см.

Группы грунтов по условиям ручной разработки: суглинки, супеси – II.

6.2. Проектные решения

Ранее было выдано положительное экспертное заключение ТОО «Құрылыс-Мақсат» от 18.02.2013г. №3-ЭПрСД-ТОО по рабочему проекту «Ледовый каток по проспекту Туран 5/1, в городе Астане».

6.2.1. Конструктивные решения

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом, бесканальная в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой, в канале в местах сближения теплотрассы с зданием.

Каналы теплотрассы запроектированы из сборных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* и сборных железобетонных лотков, перекрываются каналы сборными железобетонными плитами заводского изготовления по серии 3.006.1-2.87 в.1 или заменяющей ее серии 3.006.1-8. Основание под каналы предусмотрено песчаное толщиной 100 мм, обратная засыпка производится мягким местным грунтом.

Люки колодцев на участках без дорожных покрытий приняты на 5см выше поверхности земли. Дренажные колодцы запроектированы из сборных колец Ø1500мм по серии 3.006.1-2.87. Смотровые колодцы запроектированы из сборных колец Ø700мм по серии 3.006.1-2.87 по бетонным блокам по ГОСТ 13579-78*, а также водопроводные и канализационные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 в.1.

Под фундаментные блоки выполняется бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В12,5 пониженной водонепроницаемости W6. Люки колодцев применяются с логотипом «Т-Т». Пересечение трубопроводов со стенками колодцев предусматривается в полиэтиленовых гильзах с заделкой зазоров между гильзой и трубопроводом промасленным жгутом, пропитанным раствором полиизобутена в бензине в соотношении 1:1, снаружи заделывается асбестоцементным раствором. Обратная засыпка пазух котлована выполняется песком средней крупности с тщательным послойным уплотнением с проливкой водой до р=1,7т/м^3.

Проект теплоснабжения объекта предусматривает установку блочно-модульного теплового пункта с размерами в плане 3,8×10м. Блочно-модульный тепловой пункт монтируется на монолитную фундаментную плиту с размерами 4,1×10,6м в плане и толщиной 200мм. Плита запроектирована из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе с армированием двумя сетками из стержней диаметра 12AIII(A400).

Под плиту предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100мм.

Защита конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013. Все конструкции теплотрассы и монолитные заделки выполняются из бетона W6, F75 на сульфатостойком цементе. Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций колодцев принимается окрасочная из горячего битума марки БН-III ГОСТ 6617-56 за два раза, наносимого в два слоя по грунтовке из битума. Внутренняя гидроизоляция днища и стенок колодцев – 2 слоя гидроизола на битумной мастике. Под железобетонный канал выполняется песчаная подготовка - 100 мм. Все необетонированные металлические конструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. При проектировании предусмотреть строительное водопонижение и мероприятия по отведению грунтовых вод от подтопления подвальных частей здания при эксплуатации.

6.2.2. Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2. Теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С.

Присоединение выполнено к существующему трубопроводу 2Ду250мм с установкой тройникового ответвления.

На вводе тепловых сетей в здание предусматривается индивидуальный тепловой пункт, в котором размещены: узел смешения воды для системы отопления и узел приготовления воды для системы горячего водоснабжения. Установка блочно-модульного теплового пункта производится специализированной организацией ТОО «ЭнКо».

Проектом предусматривается подземная 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 местах пересечения с местными проездами и при пересечении автобусных остановок устанавливаются разгрузочные плиты. 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.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт» (версия 4.66) при условии ведения монтажа теплотрассы при температуре 0°С.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена 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, производится дренирование траншеи. Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы выполняются 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. При проведении испытаний тепловых сетей следует соблюдать требования СНиП 3.05.03-85, «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», «Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электрических станций и тепловых сетей».

Должны быть проведены следующие испытания трубопроводов: проверка чистоты трубопроводной системы; предварительные гидравлические испытания на прочность; испытания стыков изоляции труб; испытания сигнальной системы ОДК; гидравлические испытания на прочность и плотность теплопроводов.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ: испытания трубопроводов на прочность и герметичность; акт на промывку (продувку), дезинфицирование трубопроводной тепловой сети.

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 – 150мм, механизированного – 300мм.

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям МСН 4.02-02-2004. Не допускается без согласования с соответствующей организацией производить разрытие траншей на расстоянии менее 2м до стволов деревьев и менее 1м до кустарников, перемещение грунтов кранами на расстоянии менее 0,5м до крон или стволов деревьев. Складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2,0м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.

Протяженность тепловой сети 2d76×4,0/160мм – 59,0м.

Расчетные тепловые потоки

Таблица 2.

№ п/п	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт (Гкал/час)				
		Отопление	Вентиляция	Горяч. водосн.	Технол. нужды	Всего
1	Крытый ледовый каток	0,0625 (0,05376)	0,2174 (0,186905)	0,03 (0,0258)		0,3126 (0,266465)

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

При строительстве и дальнейшей эксплуатации объекта предусмотрено соблюдать инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций, которые регламентируется Законом РК «О гражданской защите».

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).

Площадка строительства расположена на одном расчетном прямоугольнике. Общее количество источников выбросов на период строительства (временные источники) – 7 шт., все источники неорганизованные, 1 из которых организованный. В атмосферный воздух выбрасывается 12 наименования загрязняющих веществ. Общий валовый выброс загрязняющих веществ составляет 11,251981176 т/год.

Размер требуемой санитарно-защитной зоны (СЗЗ) принят в соответствии с СанПином №237 от 30 марта 2015 года.

Строительная площадка на период строительства не классифицируется, однако расчет рассеивания загрязняющих веществ проводится на расстоянии 99,0м, при этом превышения 1 ПДК не предусматривается (без учета фоновых концентраций). С учетом фоновых концентраций превышение 1 ПДК обусловлено высокими фоновыми концентрациями в г.Астана.

Согласно статье Экологического кодекса 40 п.1-1, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты 4 категории.

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

Промплощадка по климатическому районированию территории относится к 1 климатическому району, подрайону 1-В.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Климат района расположения предприятия резко континентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность.

Среднегодовая скорость ветра – 3,8 м/с. Преобладающее направление ветра в холодный период – западное, юго-западное. В теплое время возрастает интенсивность западных румбов. Средняя минимальная температура наружного воздуха за самый холодный месяц – январь (-15,9˚С), средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца – июля (27,0˚С).

Перепад высот на местности в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1.

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы равен 200.

Период строительства

На период проведения работ источники загрязнения (временные источники загрязнения атмосферного воздуха):

- Земляные работы (выемка грунта, разработка грунта, обратная засыпка) - Ист.6001;
- Пересыпка инертных материалов (песок, щебень) - Ист.6002;
- Сварочный аппарат - Ист.6003 (сварочные работы);
- Покрасочные работы - Ист.6004 (покраска и сушка);
- Работа спецтехники - Ист.6005(въезд, выезд);
- Газовая сварка - Ист.6006 (газосварочные работы);
- Битумоплавительная установка – Ист. 0001.

Временные источники выбросов (на время проведения работ)

Земляные работы - Ист.6001;

На период проведения работ предусмотрены земляные работы – разработка грунта, обратная засыпка. Предполагаемое время работы 560 ч. Строительный объем представлен в расчетах валовых выбросов, взят согласно сметного расчета. Источник выделения неорганизованный (источник 6001). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.);

Пересыпка материала- Ист.6002;

На период проведения работ предусмотрены работы, связанные с пересыпкой, доставкой инертных материалов, таких как: щебень фракционный, песок, цемент-доставляется в мешках, в связи с этим от него не производится пыления в атмосферный воздух. Материалы завозятся по мере необходимости, количество материалов представлено в расчетах валовых выбросов. Время пересыпки – 75 часов. Источник выделения неорганизованный (источник 6002). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.);

Сварочный трансформатор - Ист.6003;

Ручная электродуговая сварка, штучными электродами марки Э-42. Расход электродов взят по сметному расчету – 4,90189827 тонн на период реконструкции ВЛ. Источник выделения неорганизованный (источник 6003). Время работы трансформатора

20 часа. При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/, 0143 Марганец и его соединения /в пересче-те на марганец (IV) оксид/, 0203 Хром, 0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид, 0337 Углерод оксид, 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид); 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Покрасочные работы- Ист.6004;

Технологический процесс представляет собой окраску и сушку, пропитку и окунание. Для покраски используется краска марки ПФ115, растворитель Р-4, Уайт-спирит, лак, шпатлевка, грунтовка. Расходы взяты по сметному расчету. Время работы 20 часа на каждый процесс за время проведения работ. Источник выделения неорганизованный (ист.6004). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 0616 Демитилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-), 0621 Метилбензол, 1042 Бутан-1-ол, 1061 Этанол, 1078 Этан-1,2-диол, 1112 2-(2-Этоксиэтокси) этанол, 1119 2-Этоксиэтанол, 1210 Бутилацетат, 1401 Пропан-2-он, 2752 Уайт-Спирит.

Работа спецтехники - Ист.6005;

Предназначена для перевозки строительных материалов и на период проведения работ тепловых сетей. Происходит въезд-выезд на территории. Время работы 1188 часов за весь период.

Таблица 3.

Наименование машин и оборудования	Марка, тип	Количество
Бурокрановая машина	БКГМ	1
Кран самоходные г/п 10-25 Т на пневмохо¬ду	КС	2
Кран самоходные г/п 3-10 Т на пневмоходу	КС	1
Телескопическая вышка	ТВ-26	2
Автогидроподъемник	-	1
Компрессорная станция	ДК-9М	2
Пневмотрамбовка	ТР-1	2
Сварочный агрегат	АСБ-300	2
Автомобиль грузовой бортовой	КамАЗ	3
Автомобиль - тягач	КрАЗ	2
Автомобиль грузовой- самосвал	ЗИЛ-ММЗ-555	2
Прицеп- тяжеловоз	ЧМЗАП	1
Прорабская машина	УАЗ-452	1
Автомобиль- тягач с полуприцепом для перевозки ж/б изделий	КамАЗ	1
Экскаватор «обратная лопата» с ковшом емк. 0,25-1,0 м^3		1
Бульдозеры 75-310 л.с.		2
Асфальтоукладчик самоходный		1

Согласно пункту 6 статьи 28 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива.

- Газовая сварка - Ист.6006;

Газовая сварка предусмотрена для газосварочных работ, используется пропан-бутановая смесь, баллоны с ацетилен-кислородным пламенем. Количество расхода материала взято по сметному расчету. Источник выделения неорганизованный (источник 6006). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 0304 Азота оксид, 0301 Азота диоксид.

Битумоплавительная установка- Ист.0001;

На период проведения работ производятся битумоплавительные работы, с помощью битумных котлов, которые работают на дизельном топливе – расход дизельного топлива за весь период указан в расчетах валовых выбросах, а также объем битумной мастики указан в расчетах, взят по сметному расчету. Источник выделения организованный (источник 0001), имеется дымовая труба высотой 2 м и диаметром 0,1 м. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид, 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 0328 Углерод (Сажа).

На период эксплуатации объекта источник выбросов ЗВ не предусмотрены.

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен на программе «Эра v 2.5.371», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения со сторонами 1250 х 1250 м и шагом сетки 50 м на период строительства.

На период строительства:

В результате анализа результатов расчета рассеивания с учетом фоновых концентраций на период строительства были выявлены концентрации более 1 ПДК по СЗЗ по веществу 0301 диоксид азоту – 3,9336 ПДК, соответственно и по группе суммации СЗЗ - _31 0301+0330 – 4,4760 ПДК. Без учета фоновых концентраций по веществам менее 1 ПДК.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 4.

Производство цех, участок	№ ист. выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Сущв.полож. на 2018г.		на период проводимых работ		П Д В		год дост. ПДВ
Код и наименован. ЗВ		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	**2**	3	4	5	6	7	8	**9***
Организованные источники								
Многофункциональный ледовый дворец, расположенный в г.Астана, пр.Туран 57								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
	| 0001 | -		| -	| 0.000001984	| 0.000002568	| 0.000001984	| 0.000002568	|2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
	| 0001 |-		| -	| 0.000000622	| 0.0000004173	| 0.000000622	| 0.0000004173	|2018
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
	| 0001 | -		| -	| 0.0000002	| 0.000000259	| 0.0000002	| 0.000000259	|2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
	| 0001| -| -| 0.000004704| 0.000006| 0.000004704| 0.000006|2018							
(0337) Углерод оксид (Окись	| 0001	углерода, Уг	арный газ) (5	84) 0.0000111	0.0000144	0.0000111	0.0000144	2018
Итого по организованным источникам:		-	-	0.00001861	0.0000236443	0.00001861	0.0000236443	
Твердые:		-	-	0.0000002	0.000000259	0.0000002	0.000000259	
Газообразные, жидкие:		-	-	0.00001841	0.0000233853	0.00001841	0.0000233853	

Продолжение таблицы 4.

.1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Многофункциональный ледовый дворец, расположенный в г.Астана, пр.Туран 57								
(0101)	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20) | 6005 | - | - | 5.75E-11| 4.14E-12					5.75E-11	4.14E-12	2018
(0118)	Титан диоксид (1219*) | 6003	-	-	0.0001428	0.00001028	0.0001428	0.00001028	2018
(0123)	Железо (II, III)	оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) 6003| -| - | 0.0239			/в пересчете 0.00172	на(274) 0.0239	0.00172	2018
(0143)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 6003| -| - | 0.002284| 0.0001645					0.002284	0.0001645	2018
(0203)	Хром /в пересчете на | 6003	хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) - | -| 0.004045| 0.000291				0.004045	0.000291	2018
(0214)	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	1 6002 |		(304) 0.00065	0.0001253	0.00065	0.0001253	2018
(0301)	Азота (IV) диокс	ид (А 6003 6005	зота диоксид	) (4)	0.00377 0.000000017	0.0002714 0.0000000012	0.00377 0.000000017	0.0002714 0.0000000012	2018 2018
Итого		-	-	0.00377	0.0002714	0.00377	0.0002714	
(0304)	Азот (II) оксид	(Азот 6003 6005 | а оксид) (6)	-	0.000612 0.000000003	0.0000441 0.0000000002	0.000612 0.000000003	0.0000441 0.0000000002	2018 2018
Итого		-	-	0.000612	0.0000441	0.000612	0.0000441	
(0337)	Углерод оксид (Окись | 6003	углерода, Угарный газ) (584) - | -		| 0.01618	0.001165	0.01618	0.001165	2018
(0342)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 6003 | - | - | 0.00642 | 0.000463					0.00642	0.000463	2018
(0616) Диметилбензол (смесьо-, м-, п- изомеров) (203) |6004| -| - |0.1493 |10.75 |0.1493 |10.75 | 2018								
(0621) Метилбензол (349) |6004| |- |- |0.000293 | 0.03047 |0.000293 | 0.03047 | 2018								
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) |6004| |- |- 0.0000567 | 0.005894 | 0.0000567 | 0.005894 | 2018								
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470) |6004 |- |- 0.0001228 | 0.01277 | 0.0001228 | 0.01277 | 2018								
(2752) Уайт-спирит (1294*) |6004| |- |- 0.00622 | 0.448 | 0.00622 | 0.448 | 2018								
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) - |6002| |- |- 0.000568 | 0.0001096 |0.000568 | 0.0001096 | 2018								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент (494)								
	6001	-	-	0.0000142	0.0000204602	0.0000142	0.0000204602	2018
	6002	-	-	0.000406	0.0000783	0.000406	0.0000783	2018
	6003	-	-	0.003426	0.0002467	0.003426	0.0002467	2018
Итого		-	-	0.0038462	0.0003455	0.0038462	0.0003455	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0.21841052	11.251843642	0.21841052	11.251843642	
Твердые:		-	-	0.035436	0.0027661402	0.035436	0.0027661402	
Газообразные, жидкие:		-	-	0.18297452	11.249077501	0.18297452	11.249077501	
Всего по предприятию:		-	-	0.21842913	11.251867286	0.21842913	11.251867286	
Твердые:		-	-	0.0354362	0.0027663992	0.0354362	0.0027663992	
Газообразные, жидкие:		-	-	0.18299293	11.249100887	0.18299293	11.249100887	

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 на период строительства - На нужды рабочих используется привозная бутилированная вода.

Объем водопотребления на хоз-бытовые нужды составляет 0,625 м3/сут (67,5 $м^3$/год).

На период проведения работ будут предусмотрены биотуалеты, для рабочего персонала и для бытовых стоков, которые по мере накопления выкачиваются ассенизаторской машиной сторонней организацией. После окончания работ биотуалеты ликвидируются (вывозятся со строительной площадки сторонней организацией в места, согласованные с органами СЭС) и площадка бетонируется. На период проведении работ предусмотрена мойка колес автотранспорта и строительной техники. Вода для мойки – техническая привозная, водоотведение осуществляется в септик (3 м3), организованный в процессе проведения строительных работ. Септик по мере наполнения, выкачивается ассенизаторской машиной сторонней организации. После окончания работ, септик ликвидируется, и площадка бетонируется.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

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.

Согласно акта обследования на наличия зеленых насаждений от 29.09.2017 выявлено, что под вынужденный снос попадают 3 шт. деревьев, под пересадку попадают 6 деревьев и 35 п.м. живой изгороди.

Согласно п.56 «Правил содержания и защиты зеленых насаждений города Астаны» от 30.03.2004 г. №29/6-III, вместо сносимых деревьев включить ПСД компенсационную посадку в двойном размере в количестве 6 шт., лиственных пород высотой не менее 2,5 м., с комом или хвойных пород высотой не менее 2 м.с комом.

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, строительные отходы (мусор), огарыши сварочных электродов.

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

Объем образования отходов на период строительно-монтажных работ

Таблица 5.

Наименование отходов(код)	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	5,9694018	-	5,9694018
В т.ч.отходов производства	4,0944018	-	4,0944018
Отходов потребления	1,875	-	1,875
Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная	0,093785	-	0,093785
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	1,875	-	1,875
Огарки сварочных	0,0006168	-	0,0006168
Строительный мусор	4,0	-	4,0

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

Вывод

Рассмотренный раздел ОВОС к рабочему проекту выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

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

Присоединение выполнено к существующему трубопроводу. Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70°С.

Проектом предусматривается подземная бесканальная прокладка стальных трубопроводов общей протяженностью 59,0м.

В проекте представлены сведения о проведении промывки и дезинфекции сетей теплоснабжения, что соответствует требованиям пунктов 156, 158, 159 СП №209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

В проекте представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями пунктов 4, 5, 6-11, 25, 26 СП №176 от 28.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

Указаны сведения об организации питьевого водоснабжения, питания, стирки спецодежды работающих, занятых на строительстве, что соответствует требованиям пунктов 105 – 106, 136, 141 СП №177 от 28.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Показаны сведения о выдаче рабочим и инженерно-техническому персоналу, занятым на строительстве, специальной одежды, специальной обуви в соответствии с

порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью, что соответствует требованиям пунктов 108 – 110 СП №177 от 28.02.2015г.

Отражены сведения об обеспечении санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, работающих, занятых на строительстве, что соответствует требованиям пунктов 123 – 133, 135 СП №177 от 28.02.2015г.

Представлены сведения по оборудованию пункта мойки колес при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль твердым покрытием с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, что соответствует требованиям пункта 11 СП №177 от 28.02.2015г.

6.6. Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и включает: пояснительную записку; стройгенплан основного периода; материалы инженерно-геологических изысканий.

Строительство обеспечивается электроэнергией (от проектируемых сетей электроснабжения по временной электролинии), водой (привозная), канализацией (во временную уборную с бутовым выгребом), теплом (от калориферов), связью (по сотовой связи) сжатым воздухом (от передвижной компрессорной установки). Пожаротушение предусматривается от пожарного резервуара.

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечиваются средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а, также, соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро-пожбезопасности.

Стройплощадка ограждается. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды, проходы в темное время должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения стройплощадок».

На объекте строительства выделяются места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

В процессе производства строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования ГОСТ и СНиП по технике безопасности в строительстве.

В подготовительный период выполняются временные здания и сооружения для эффективного строительства и создания благоприятных условий труда и быта работающих. На стадии разработки проекта производства работ (ППР) предусматривается разработать детально стройгенплан на основании данных ПОС.

Нормативная продолжительность – 3 месяца (СН РК 1.03-102-2014, часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»). Начало реализации проекта – август 2018 года (письмо заказчика от 14.06.2018г. №15-18).

6.7. Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика от 14.06.2018г. № 16-18.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Конструкции железобетонные

1. Альбом ТС.КЖ оформлен согласно требованиям ГОСТ 21.101-97.

2. Общие данные оформлены согласно ГОСТ 21.101-97 раздел «Общие данные по рабочим чертежам» и ГОСТ 21.501-2011.

3. Откорректировано наименование организации, выполнившей инженерно-геологические изыскания; номер лицензии организации, дата выполнения ИГИ.

4. Указаны физико-механические характеристики грунтов; указана степень агрессивности грунтов и подземных вод; указана глубина промерзания для данного района.

5. Заменены утратившие силу нормативные документы согласно Перечню нормативно-правовых актов, технических документов от 01.01.2018г. действующих на территории РК.

6. Откорректировано оформление чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.501-2011.

Тепловые сети

7. Наименование проекта принято согласно заданию на проектирование.

8. Откорректированы все штампы и титульный лист.

9. Титульный лист предоставлен с печатью и подписями руководства проектной организации согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15.

10. Лист Плана предоставлен с таблицей согласования с заинтересованными организациями.

11. На листе общих данных указаны номер, дата и организация выдавшая технические условия (действующие).

12. Таблица расчетных тепловых потоков выполнена согласно ГОСТ 21.605-82* форма 1. Указаны нагрузки в Мвт и Гкал/час.

13. Откорректирован год действующего СНиПа 3.05.03-85.

14. Исключена из проектного решения сигнальная лента под загрузочными плитами. Откорректированы разрез 2-2 и спецификация.

15. На листе ТС-6 заменены недействующие ГОСТы.

16. На профиле сетей указана отметка грунтовых вод.

17. Спецификация. Угловой штамп первого листа выполнен согласно ГОСТ 21.101-97 форма 5.

18.Пояснительная записка откорректирована согласно замечаниям.

Санитарно-эпидемиологический раздел

19. Представлены сведения по оборудованию пункта мойки колес при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль твердым покрытием с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

20. Раздел ОВОС откорректирован, дополнен описанием тепловых сетей.

Охрана окружающей среды

21. Раздел ОВОС откорректирован, дополнен описанием тепловых сетей.

22. Указана корректная среднегодовая скорость ветра по городу Астана

23. Расчет валовых выбросов от источника загрязнения рассчитан с учетом среднеговодой скорости ветра по городу Астана.

24. Представлено информация о расстоянии до ближайшего водного объекта.
25. Заявление об экологических последствиях подписано Заказчиком.
26. Представлена фоновая справка по городу Астана.

7.2. 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 нормативно-технических документов.

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.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 6.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Протяженность тепловой сети	м	63	59
2	Нормативная продолжительность	месяц	1	3

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Тепловые сети к объекту "Крытый ледовый каток", расположенный по проспекту Туран, дом 5/1, на левом берегу реки Ишим (без сметной документации)»**, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими технико-экономическими показателями:

Протяженность тепловой сети – 59 м.
Нормативная продолжительность – 3 месяца.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ОФ «Фонд развития "Каспий» в соответсвии с условиями договора от 22.06.2018г. №ABK_STROI-0018.

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 жақ жағалауы Тұран даңғылы 5/1 үйінде орналасқан "Жабық мұз айдыны" объектісіне жылу желілері (сметалық құжаттамасыз)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік-құқықтық акттардың және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді, және келесідей техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жылу желісінің ұзақтығы	– 59 м.
Нормативтік ұзақтығы	– 3 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 22.06.2018ж. № ABK_STROI-0018 шартының талаптарына «Каспий" спортты дамыту қоры» ҚҚ 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

Цой Д.В.

Начальник производственного отдела

Мухамеджанова А.Ж.

Эксперт

Есимсеитова В.С.

Эксперт

Глотова Л.Л.

Эксперт

Бондарева Ю.А.

Эксперт

СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ