«"Астана қаласы Е566 және Е542 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы ауданында орналасқан суретші үйі бар көркем галереясы" объектісінің инженерлік желілері»
жұмыс жобасы бойынша

30.01.2020 ж. № ABK_STROI-0002/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Муллашев Камиль

ЖОБАЛАУШЫ:
«Фирма "АПС"» ЖШС
«Астана-Жобалау» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«"Астана қаласы Е566 және Е542 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы ауданында орналасқан суретші үйі бар көркем галереясы" объектісінің инженерлік желілері» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)» ЖШС берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ ABK_STROI-0002/20 от 30.01.2020 г.

по рабочему проекту
«Инженерные сети к объекту "Художественная галерея с домом художника, расположенная по адресу: город Астана, район пересечения улиц Е566 и Е542 (проектное наименование)"»

ЗАКАЗЧИК:
Муллашев Камиль

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Фирма "АПС"»
ТОО «Астана-Жобалау»

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Инженерные сети к объекту "Художественная галерея с домом художника, расположенная по адресу: город Астана, район пересечения улиц Е566 и Е542 (проектное наименование)"» выдано ТОО «АВК Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Инженерные сети к объекту "Художественная галерея с домом художника, расположенная по адресу: город Астана, район пересечения улиц Е566 и Е542 (проектное наименование)"».

Год разработки рабочего проекта – 2019.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20.12.2019г. №ABK_STROI-0035.

2. ЗАКАЗЧИК: Муллашев Камиль.

3. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Фирма "АПС"» (государственная лицензия от 07.10.2013г. ГСЛ №012980, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проектная деятельность, II категория, приложение к лицензии от 17.05.2013г.).

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: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 16.07.2019г.;

выписка из постановления акимата города Нур-Султан от 07.11.2019г. №510-1477 «О предоставлении физическим лицам права собственности, права временного возмездного землепользования на земельные участки, внесения изменений и признании утратившими пунктов некоторых постановлений города Нур-Султан»;

договор аренды земельного участка от 18.11.2019г. №36657, заключенный между ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» и Муллашевым Камелем (кадастровый номер – 21-320-138-599, площадь земельного участка – 0,7666га, целевое назначение – проектирование и строительство художественной галереи с домом художника, срок аренды – 1 год);

схема вертикальной планировки М1:4000 от 07.09.2018г. №000445, выданная ТОО «НИПИ "Астанагенплан"»;

типовой поперечный профиль от 12.07.2018г. №000247, выданный ТОО «НИПИ "Астанагенплан"»;

типовой поперечный профиль от 07.09.2018г. №000445, выданный ТОО «НИПИ "Астанагенплан"»;

схема трассы теплоснабжения М1:1750 от 08.06.2018г. №5974, выданная ТОО «НИПИ "Астанагенплан"»;

схема трассы водоснабжения и канализации М1:1200 от 06.09.2018г. №14014, 8817, выданная ТОО «НИПИ "Астанагенплан"»;

схема трассы ливневой канализации М1:1500 от 26.12.2016г. №1996, выданная ТОО «Астана қала құрылысы мониторингі»;

схема трассы электроснабжения М1:5000 от 13.02.2019г. №15217, выданная ТОО «Астанагорархитектура»;

архитектурно-планировочное задание от 26.12.2016г. №8917, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;

перечень оборудования, материалов и изделий, принятых для проектирования, с приложенными прайс-листами (основные и альтернативные), утвержденный заказчиком 29.01.2020г.;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком 29.01.2020г.;

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 16.07.2019г. (государственная лицензия от 30.11.2000г. ГСЛ №002108, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 02.07.2012г.);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «AFG Survey - Capital» в 2017 году (государственная лицензия от 22.05.2009г. ГСЛ №001765, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 27.03.2013г.);

акт обследования зеленых насаждений от 07.06.2019г., выданный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан»;

письмо заказчика от 10.10.2019г. о согласовании проекта;

письмо заказчика от 10.10.2019г. о начале реализации и финансировании проекта;

письмо заказчика от 10.10.2019г. о транспортировки лишнего грунта;

письмо ТОО «Фирма "АПС"» от 17.10.2019г. №030/05-01 о разработке проекта строительства художественной галереи с домом художника отдельным проектом;

Технические условия:

на теплоснабжение от 24.05.2018г. №5615-11 (изменения и продление от 14.01.2020г. №140-11), выданные АО «Астана – Телпотранзит» (срок действия – 31.03.2021г.);

на водоснабжение и канализацию от 09.08.2019г. №3-6/1576, выданные ГКП «Астана Су Арнасы» (срок действия – нормативный срок проектировани и строительства);

на ливневую канализацию от 19.06.2019г. №509-14-07/ЖТ-М-132, выданные ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» (срок действия – нормативный срок проектировани и строительства);

на электроснабжение от 01.02.2019г. №5-Е-162, выданные АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» (срок действия – нормативный срок проектировани и строительства).

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

План сетей водоснабжения, канализации и ливневой канализации согласован ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан», ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан» от 13.01.2020г., ТОО «Астанагорархитектура» от 16.01.2020г., ТОО «Шар Құрылыс».

План сетей электроснабжения согласован АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 08.10.2019г., ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан», ТОО «Астанагорархитектура», ТОО «Шар Құрылыс».

Комплектная трансформаторная подстанция согласована АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 08.08.2019г.

Разрешение на эмиссии в окружающую среду от 27.01.2020г. №KZ27VDD00137632, выданное ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта. 0000/19-ПП.
Том 2. Общая пояснительная записка. 0000-19-ПЗ.
Том 3. Рабочие чертежи:
Альбом 1. Наружные сети водоснабжения и канализации. 0000/19-НВК.
Альбом 2. Тепломеханические решения тепловых сетей. 2018-ТС.
Альбом 3. Конструктивные решения тепловых сетей. 2018-ТС.КЖ.
Альбом 4. Наружные сети электроснабжения. 0000/19-ЭС.
Альбом 5. Комплектная трансформаторная подстанция
Альбом 5.1 Электротехническая часть. 0000/19-ЭТ.
Альбом 5.2. Архитектурно-строительная часть. 0000/19-АС.
Альбом 5.3. Автоматизированная система контроля и учета электрической энергии. 0000/19-АСКУЭ.
Том 4. Проект организации строительства. 0000/19-ПОС.
Том 5. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 6. Книга 1. Сметная документация. 0000/19-СД.
Том 6. Книга 2. Прайс-листы. 0000/19-СД.
Расчет трубопроводов тепловой сети на прочность.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является подключение художественной галереи с домом художника к центральным источникам инженерного обеспечения.

Реализация рабочего проекта планируется в рамках программы «Дорожная карта бизнеса 2020», проводимой ГУ «Управление предпринимательства и промышленности города Нур-Султан».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект проектирования находится в районе пересечения улиц Е566 и Е542 города Нур-Султан.

В геоморфологическом отношении участок проектирования расположен на высокой пойме реки Ишим. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 347,51м до 350,91м.

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 (III).
Нормативное ветровое давление	– 38кг/м² (III).
Преобладающее направление ветра:	
за декабрь-февраль	– юго-западное;
за июнь-август	– северо-восточное.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:	
наиболее холодных суток:	
обеспеченностью 0,98	– минус 40,2ºС;
обеспеченностью 0,92	– минус 35,8ºС.
наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	– минус 37,7ºС;

обеспеченностью 0,92 – минус 31,2ºС.

Расчетная температура воздуха теплого периода:

обеспеченностью 0,95 – плюс 25,5ºС;

обеспеченностью 0,96 – плюс 26,4ºС.

обеспеченностью 0,98 – плюс 28,6ºС;

обеспеченностью 0,99 – плюс 30,5ºС.

Абсолютный минимум температуры воздуха – минус 51,6ºС.

Абсолютный максимум температуры воздуха – плюс 41,6°С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания проведены ТОО «AFG Survey - Capital» в 2017 году.

Согласно предоставленному техническому отчету в геологическом строении участка до глубины 12,0м принимают участие аллювиальные средневерхнечетвертичные отложения, представленные суглинками, песками средней крупности и песками гравелистыми. Сверху эти отложения перекрыты плодородным слоем почвы современного возраста.

Геолого-литологический разрез участка изучен на глубину до 12,0м, и представлен глинистыми отложениями и песком. На исследуемой территории выделено четыре инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой, мощностью 0,3м.

ИГЭ-2. Суглинки (aQ_{II-III}) легкие и тяжелые пылеватые от твердой до тугопластичной консистенции с прослоями мягкопластичной консистенции мощностью до 20см и пластичных ступеней мощностью от 5см до 10см, светло-коричневого цвета, лессовидные, бурно вскипают с HCl, водонепроницаемые (коэффициент фильтрации 0,0017м/сутки), ненабухающие (коэффициент относительного набухания без нагрузки 1,8). Суглинок сильнопучинистый в зоне промерзания. По участку проектирования имеет повсеместное распространение и залегает после почвенно-растительного слоя с 0,3м до 6,2м, максимальная вскрытая мощность – 5,9м. Плотность (ρ^{II}) – 1,94гс/см^3, удельное сцепление (c^{II}) – 0,10кгс/см^2, угол внутреннего трения (φ^{II}) – 11 градусов, модуль деформации (при Р=3кгс/см^2) – 56кгс/см^2, модуль деформации при водонасыщенном состоянии (при Р=3кгс/см^2) – 45кгс/см^2, условное расчетное сопротивление – 2кгс/см^2.

ИГЭ-3. Песок полимиктовый (aQ_{II-III}), средней крупности, водопроницаемый (коэффициент фильтрации 6,5м/сутки), насыщенный водой (коэффициент водонасыщения 0,83), с прослойками суглинка мощность 3-5см. По участку проектирования имеет повсеместное распространение, и залегает третьим слоем с 5,0м до 8,5м, максимальная вскрытая мощность – 4,0м. Плотность (ρ^{II}) – 1,95гс/см^3, удельное сцепление (c^{II}) – 0,002кгс/см^2, угол внутреннего трения (φ^{II}) – 32 градуса, модуль деформации (при Р=3кгс/см^2) – 380кгс/см^2, модуль деформации при водонасыщенном состоянии (при Р=3кгс/см^2) – 300кгс/см^2, условное расчетное сопротивление – 4кгс/см^2.

ИГЭ-4. Песок средней плотности (aQ_{II-III}), крупный, гравелистый, водопроницаемый (коэффициент фильтрации 15,8м/сутки), насыщенный водой (коэффициент водонасыщения 0,85). По участку проектирования имеет повсеместное распространение, и залегает четвертым слоем с 8,0-8,5м до 10,0-12,0м, максимальная вскрытая мощность – 3,5м. Плотность (ρ^{II}) – 2,00гс/см^3, удельное сцепление (c^{II}) – 0,001кгс/см^2, угол внутреннего трения (φ^{II}) – 36 градусов, модуль деформации (при Р=3кгс/см^2) – 330кгс/см^2, модуль деформации при водонасыщенном состоянии (при Р=3кгс/см^2) – 300кгс/см^2, условное расчетное сопротивление – 5кгс/см^2.

По степени засоления грунты – незасоленные. Содержание солей составляет: сульфат-ионов – 290-1118мг/кг, хлор-ионов – 900-1300мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные конструкции на портландцементе (марки W4, W6, W8) – слабоагрессивная, реже среднеагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные конструкции на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цменте (марки W4, W6, W8) – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта к железобетонным конструкциям – среднеагрессивная.

Степень агрессивности грунта по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой оболочке кабеля – средняя. Водородный показатель составляет 7,2-7,5 единиц. Содержание в грунте: хлор-ионов – 0,09-0,13.

Нормативная глубина сезонного промерзания: суглинок – 1,84м, песок – 2,41м. Величина максимального проникновения «0» в грунт (апрель) – 2,71-3,39м.

Строительные группы грунтов по условиям разработки

Таблица 1

№ п/п	Наименование ИГЭ	Группы грунтов		
		одноковшовый экскаватор	скрепер	бульдозер
1	2	3	4	5
1	ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой	1	1	1
2	ИГЭ-2. Суглинок	2	2	2
3	ИГЭ-3. Пески полимиктовые	1	2	2
4	ИГЭ-4. Пески средней плотности	1	2	2

Во всех инженерно-геологических скважинах был вскрыт уровень грунтовых вод. Основным источником питания водоносных горизонтов являются атмосферные осадки и водообмен с другими водоносными горизонтами.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное состояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая.

Водовмещающими грунтами являются аллювиальные суглинки, пески средней крупности и гравелистые. Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, поводковых вод, утечек из водонесущих коммуникаций.

Грунты потенциально подтопляемые. Прогнозируемое сезонное колебание уровня грунтовых вод будет составлять плюс/минус 1,5-2,0м.

По данным анализа грунтовых вод, приуроченных к первому водоносному горизонту на рассматриваемой площади, вода является слабосолоноватой (по сухому остатку), очень жесткой, хлоридного типа.

Коррозийная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой – высокая.

Степень агрессивного воздействия воды на бетоны на портландцементе на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе (марки W4, W6, W8) – неагрессивная.

Степень агрессивности подземных вод к арматуре железобетонных конструкций – неагрессивная при постоянном погружении, среднеагрессивная при периодическом смачивании.

По отношению к стальным конструкциям подземные воды – корродирующие.

6.2. Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство наружных инженерных сетей (теплоснабжение, водоснабжение, канализация, ливневая канализация, электроснабжение) к художественной галереи с домом художника.

Строительство наружных сетей связи не предусматривается согласно пункту 11 задания на проектирование.

Проект строительства художественной галереи с домом художника разрабатывается проектной организацией ТОО «Фирма "АПС"» отдельным проектом (письмо от 17.10.2019г. №030/05-01).

6.2.1. Конструктивные решения

Проектом предусмотрена защита труб от воздействия автотранспорта под разгрузочными плитами в местах въездов на территорию жилых комплексов и проектируемого объекта, а под проезжей частью улиц защита труб теплосети выполняется в непроходном канале с усиленным перекрытием канала.

Плиты перекрытия и днища канала – по серии 3.006.1-2.87.

Стенки канала – ФБС ГОСТ 13579-78*. Сборные железобетонные конструкции предусмотрено изготовлять из бетона пониженной проницаемости W4 на сульфатостойком цементе. Железобетонные конструкции укладываются на цементный раствор М100. Зазоры между блоками и плитами предусмотрено заделать бетоном класса В15 и обмазать битумом.

Разгрузочные плиты – по серии 3.006.1-2ю.87 и НК-029-27 серия 0.55.18.236.

Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из песка, после монтажа песчаный грунт уплотняется послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и откосами траншеи) с коэффициентом уплотнения 0,92-0,95. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента. Обратная засыпка выполняется крупнозернистым песком с тщательным послойным уплотнением (20-30см)

Конструкции тепловых узлов – плиты перекрытия по серии 3.006.1-2.87 в.6, опорные кольца, кольца стеновые – по ГОСТ 8020-90.

Люк – по ГОСТ 3634-99 с запорным устройством. Вокруг люка предусмотрена бетонная заделка бетон класса В15, армированная сеткой из арматуры AI 6мм, с ячейкой 100×100мм.

Стены тепловых узлов – ФБС по ГОСТ 13579-78* с укладкой блоков на щебеночную подготовку.

Дренажные колодцы – основание под колодец предусмотрено из щебня с проливкой битумом. Плита днища, кольцо стеновое, плита перекрытия – по серии 3.002.1/87, опорные кольца, кольца стеновые – по ГОСТ 8020-90.

Люк – по ГОСТ 3634-99 с запорным устройством. Вокруг люка предусмотрена бетонная заделка бетон класса В15, армированная сеткой из арматуры AI 6мм, с ячейкой 100×100мм.

В дренажных колодцах предусмотрены кирпичные защитные стенки на высоту 500мм выше прогнозируемого уровня грунтовых вод. Стены колодцев предусмотрены с гидроизоляцией горячим битумом за 2 раза.

Неподвижные опоры – монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Под опорой выполняется щебеночная подготовка толщиной 100мм с проливкой горячим битумом. Арматура опоры вяжется в каждом пересечении стержней вязальной проволокой. Обратная засыпку производится суглинистым грунтом с послойным уплотнением.

Сварочные швы выполняются в соответствии с ГОСТ 5264-95. Стальные части, входящие в состав сварных соединений должны иметь защитное антикоррозийное покрытие: эмаль ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся двумя слоями, общая толщина покрытия 55мкм.

Комплектная трансформаторная подстанция

Фундамент – плита монолитная железобетонная из бетона класса В15 пониженной проницаемости Wв/ц-0,55 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-91 морозостойкостью F75, высотой 300мм, армирование арматурной сеткой в два ряда из арматуры 12AIII с шагом 200мм.

Стены фундамента – из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78.

Монолитный армопояс – монолитный железобетонный из бетона В15 армирование основной продольной арматурой 12 AIII. Для монтажа модульных блоков предусмотрены закладные детали.

Вертикальные поверхности блоков ФБС, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза.

Вертикальные стыки блоков плотно заделать бетоном В7,5.

6.2.2. Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети теплоснабжения

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, материалов топографической съемки, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» от 16.07.2019г., инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «AFG Survey - Capital» в 2017 году, технических условий от от 24.05.2018г. №5615-11 (изменения и продление от 14.01.2020г. №140-11), выданных АО «Астана – Телпотранзит», и в соответствии с требованиями СП РК 2.04.01-2017, СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013.

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

Присоединение выполнено к ранее запроектированному трубопроводу 2Ду400мм на объект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» (ранее – «Военный городок», 1 очередь), проектируемый в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е111, Е117, Е120, Е770 на левом берегу реки Ишим, который проверен на пропускную способность с учетом проектируемых и перспективных нагрузок. Точка подключения – УТ1 проектируемый.

Способ прокладки – подземная бесканальная прокладка изолированных пенополиуретаном (далее – ППУ) 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 СП РК 4.02-104-2013 и СП РК 4.02-102-2012. Внешняя оболочка принята из полиэтилена низкого давления для подземной прокладки труб в ППУ изоляции.

В местах прохождения теплотрассы под въездами на территорию жилых комплексов и проектируемого объекта данным проектом предусмотрена защита труб в ППУ изоляции под разгрузочными плитами, а под проезжей частью улиц Е566, ТМ-68 и Е117 защита труб теплосети выполнена в непроходном канале из блоков ФБС и усиленной плитой перекрытия канала с устройством монтажных зон.

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

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

При монтаже теплосети применяется предизолированная арматура. Для управления отключающей арматуры устанавливаются смотровые колодцы.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя ППУ предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (далее – 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, 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.

Разработка траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов выполняется механическим способом с соблюдением требований СП РК 5.01-101-2013.

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 должна производиться 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 100мм.

Предусмотрено устройство песчаной подготовки толщиной 100мм. Угловые участки стен каналов выполняются монолитным бетоном класса В15 плотностью W4. Швы между сборными железобетонными конструкциями каналов тщательно зачеканиваются цементным раствором марки М100. Все наружные поверхности железобетонных конструкций и каналов обмазаны горячим битумом на 2 раза. Обратная засыпка каналов ведется равномерными слоями 20-30 см с тщательным послойным уплотнением.

После монтажа теплосети в смотровых колодцах предусмотрена установка указательных бирок с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры (см. часть «КЖ»). После выполнения обратной засыпки траншеи и благоустройства устанавливаются предупредительные знаки на углах поворота трассы.

Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из мелкозернистого песка. После монтажа трубопроводов, 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 предусмотрено обязательное устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений. После

завершения строительно-монтажных работ трубопроводы промываются и подвергаются испытанию на прочность и герметичность согласно СНиП 3.05.03-85.

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. 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.

Протяженность теплотрассы в две нитки – 779,0м, в том числе: 2Ду273мм (ППУ-ПЭ) – 231,9м, 2Ду219мм (ППУ-ПЭ) – 447,2м, 2Ду133мм (ППУ-ПЭ) – 96,1м, Ду108мм (ППУ-ПЭ) – 3,8м.

Расчетные тепловые потоки

Таблица 2.

Поз. по ГП	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт (Гкал/час)				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабж.	Технол. нужды	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Дом Худождника	0,259 (0,222)	0,373 (0,321)	0,251 (0,216)	-	0,883 (0,759)

Наружные сети водоснабжения и канализации

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, материалов топографической съемки, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» от 16.07.2019г., инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «AFG Survey - Capital» в 2017 году, технических условий от 09.08.2019г. №3-6/1576, выданных ГКП «Астана Су Арнасы», технических условий от 19.06.2019г. №509-14-07/ЖТ-М-132, выданных ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан», и в соответствии с требованями СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011, СН РК 4.01-05-2002, СНиП РК 3.01-01 Ас-2007, технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Хозяйственно-питьевой водопровод

Подключение строящегося здания предусмотрено от строящихся полиэтиленовых водопроводов Ø225мм и Ø400мм, расположенного по улице Хусейн бен Талал и улице Е566, с установкой колодца с отключающей и спускной арматурой на трубопроводе Ø400мм.

Гарантийный напор в точке подключения к городским сетям водопровода – 0,1МПа, согласно техническим условиям.

Сеть водоснабжения выполнена из напорных полиэтиленовых труб Ø180×10,7мм, Ø110×6,6мм SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Строительный объем здания составляет – 21211,10м^3. Расход воды на наружное пожаротушение принят 20л/с, согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на ранее запроектированной сети водопровода. Пожарные гидранты указаны на плане.

Крепление арматуры в колодце выполняется к стенкам и днищу с помощью анкерных болтов и хомутов. Монтаж узлов в колодце производится одновременно с прокладкой трубопровода. Присоединение пластмассового трубопровода к фланцам, предварительно установленным и прикрепленным к днищу или стенкам колодца, металлических фасонных частей и арматуры (без затяжки болтов), производится перед засыпкой защитного слоя. Окончательная затяжка болтов производится непосредственно перед гидравлическим испытанием. Пересечение пластмассовым трубопроводом стен колодца предусмотрено в стальных гильзах с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом эластичными материалами, предотвращающими попадание влаги.

Водопроводные колодцы выполнены по т.п.р. 901-09-11.84 (альбомы II, IV) из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. Применены упругозапирающиеся клиновые задвижки с корпусом из высокопрочного чугуна, с шаровидным графитом.

Основание под трубы предусмотрено песчаное толщиной 100мм, засыпка трубопровода песком толщиной не менее 300мм.

Протяженность сетей водоснабжения – 341,6м, в том числе: Ø180×10,7мм – 314,8м, Ø110×6,6мм – 26,8м.

Хозяйственно-бытовая канализация

Врезка сети канализации предусматривается в существующий колодец, расположенный по улице Е542.

Строительство трубопровода осуществляется открытым способом и методом горизонтально-шнекового бурения. Самотечная сеть канализации запроектирована из полипропиленовых гофрированных труб DN/OD Ø200мм, Ø250мм SN10 по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84 (тип – для мокрых грунтов). Глубина заложения сети – согласно продольному профилю.

Основание под трубы предусмотрено песчаное толщиной 100мм, засыпка трубопровода песком толщиной не менее 300мм.

Протяженность сетей канализации – 137,6м, в том числе: Ø200мм – 16,7м, Ø250мм – 120,9м.

Ливневая канализация

Сброс ливневой канализации предусматривается в строящийся коллектор Ø400мм, расположенный по улице Е542.

Самотечная сеть канализации запроектирована из полипропиленовых гофрированных труб DN/OD Ø250мм по SN10 ГОСТ Р 54475-2011 и полиэтиленовых труб Ø250×11,9мм SDR21 «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84 (тип – для мокрых грунтов). Глубина заложения сети – согласно продольному профилю.

Основание под трубы предусмотрено песчаное толщиной 100мм, засыпка трубопровода песком толщиной не менее 300мм.

Протяженность ливневой канализации – 47,0м, в том числе Ø250мм – 19,8м, Ø250×11,9мм – 27,2м.

Гидроизоляция железобетонных колодцев выполняется выше уровня грунтовых вод на 0,5м. Гидроизоляция днища – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия – окрасочная из битума, растворенного в бензине. На стыках железобетонных колец предусматривается наклейка из полос гнилостойкой ткани шириной 30см.

В колодцах, установленных на проезжей части, крышка люка расположена на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 5см, вокруг колодцев предусматривается отмастка шириной 1,0м.

Монтаж наружных сетей канализации выполняется в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Производство работ, испытание на прочность и герметичность трубопроводов производится согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию составляются:

акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);

акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);

акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;

установления соответствия выполненных работ по проекту;

акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 3.

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	$м^3$/сутки	$м^3$/ч	л/сек	
1	3	4	5	
Хозяйственно-питьевой водопровод	7,45	10,4	4,32	
Хозяйственно-бытовая канализация	7,45	10,4	5,92	
Ливневая канализация			6,88	
Противопожарный водопровод			20,0	

Наружные сети электроснабжения

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, технических условий от от 01.02.2019г. №5-Е-162, выданных АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания», и в соответствии с требованиями СП РК 4.04-106-2013, СНиП РК 4.04-07-2013, ПУЭ РК 2015г., СНиП РК 1.02-03-2011, СП РК 4.04-101-2013, шифра А-2011.

Источник электроснабжения – ПС 110/20кВ «Аэропорт-2», РПК-2Т 20кВ для объекта «Военный городок». Точка подключения – ранее запроектированная БКТП-20/0,4кВ №1 2×1600кВА для МЖК «Бағыстан-1». Потребитель III категории надежности электроснабжения.

Согласно техническим условиям проектом предусмотрено:

строительство проектируемого кабельного канала;

строительство КЛ-20кВ;

монтаж линейной ячейки 20кВ.

Строительство проектируемого кабельного канала выполнено из железобетонных лотков Л11-8, Л11-8/2, Л11д-8 сечением 1480×700мм и плит П12-15а, П12д-15а с двойным армированием высотой 160мм. Заглубление кабельного канала от планировочной отметки земли до верха съемных плит приняли не менее 0,3м. Для закрепления кабелей в кабельном канале предусмотрены металлические конструкции (стойки, полки). Стойки крепятся с помощью скоб на стенках канала, устанавливая их с обеих сторон лотков через каждый 1м. Полки установлены по три на каждую стойку.

Для заземления закладных элементов канала по всей длине с обеих сторон канала прокладывается стальная проволока – катанка диаметром 8мм. Соединения выполнены электросваркой внахлест.

Все конструкции кабельного канала и монолитные заделки выполнены из бетона на сульфатостойком цементе класса В25 по прочности на сжатие, W6 по водонепроницаемости, F200 по морозостойкости. Все закладные детали окрашены по грунтовке ГФ-021 эмалью ПФ-115 за два раза. Гидроизоляция каналов – обмазка горячим битумом за 2 раза.

Строительство КЛ-20кВ предусмотрено от ранее запроектированной БКТП-20/0,4кВ №1 2×1600кВА для МЖК «Бағыстан-1» (проектировщик – ТОО «GLB-engineering») до проектируемой КТПГ-20/0,4кВ 400кВА (проектировщик – ТОО «Астана-Жобалау») силовым трёхжильным бронированным кабелем с экраном из сплава ТАС марки АПвБПу(нг)(В)-HF-20 3×50/16Амм² с применением кабельных концевых муфт.

Для подключения к РУ-20кВ ранее запроектированной БКТП-20/0,4кВ №1 2×1600кВА для МЖК «Бағыстан-1» предусмотрен монтаж дополнительной линейной ячейки 20кВ. Ячейка принята марки RM6 NE-I.

Прокладка кабельной линии выполнена в проектируемом кабельном канале, колодцах и траншее типа Т-2 глубиной 0,9м от уровня земли с защитой кабеля от механических повреждений путем покрытия глиняным кирпичом в соответствии с т.п. А3-92 и А-2011.

При пересечении кабельной линии проезжих частей прокладка кабеля выполнена в стальной гильзе диаметром 820×8мм и полиэтиленовых трубах диаметром 110мм, при пересечении других инженерных сетей – в полиэтиленовых трубах диаметром 110мм.

Основные технические показатели по разделу

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	**2**	**3**	**4**
1	Строительная длина траншеи Т-2	м	91,0
2	Строительная длина проектируемого кабельного канала	м	694,0
3	Строительная длина проектируемых трубных переходов	м	448,0
4	Общая протяженность кабельной линии 20кВ	м	1369,0

Комплектная трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция размещается в отдельно стоящем блочно-модульном здании, которое рассчитано на установку силового масляного трансформатора мощностью 400кВА и на устройство кабельных вводов 20кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства серии КСО-2-20.

Схема электрических соединений на напряжение 20кВ

На напряжение 20кВ принята одинарная система сборных шин, к которой присоединены кабельный ввод и силовой трансформатор мощностью 400кВА.

В РУ-20кВ в силовых цепях к установке приняты выключатели нагрузки с тремя положениями: «замкнут», «разомкнут», «заземлен», при этом выполнение неправильных операций исключено. Для защиты силового трансформатора дополнительно применяются предохранители.

Для заземления предохранителей встроенный выключатель заземления действует на входе, тогда как отдельный выключатель заземления действует на выходе предохранителей. При срабатывании предохранителей происходит автоматическое отключение выключателя-разъединителя. Доступ в отсек кабелей возможен только в положении «заземлен».

Осмотр подключения кабелей выполнен через смотровое окно на фасаде ячейки.

К установке приняты камеры КСО2-20 с эффективным значением периодической составляющей отключаемого тока короткого замыкания до 16кА и амплитудного значения до 40кА. Электрические схемы главных цепей камер КСО2-20 поставляются в комплекте с технической эксплуатационной документацией.

Схема электрических соединений на напряжение 0,4кВ

На напряжение 0,4кВ принята одинарная система сборных шин. Питание сборных шин осуществляется от силового трансформатора, подключенного к щиту 0,4кВ через автоматический выключатель.

Присоединение линий к шинам 0,4кВ выполнено через рубильники с предохранителями. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 400кВА с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-фазном коротком замыкании.

Измерение и учёт электроэнергии

В трансформаторной подстанции предусмотрена установка следующих измерительных приборов:

индикаторы наличия напряжения трехфазные в камерах 20кВ;
вольтметры в вводной панели 0,4кВ;
амперметры в вводной панели 0,4кВ;
амперметры на отходящих линиях 0,4кВ;
учет электроэнергии в вводной панели ЩО-70 РУ-0,4кВ;
учет электроэнергии на отходящих линиях в панели ЩО-70 РУ-0,4кВ.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство трансформаторной подстанции принято общим для напряжения 20кВ и 0,4кВ. Сопротивление заземлящего устройства – 4Ом в любое время года.

В качестве заземляющего устройства использовано искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания трансформаторной подстанции. Искусственное заземляющее устройство выполнено глубинными заземлителями.

В трансформаторной подстанции предусмотрена защита от прямых ударов молнии в соответствии с Инструкцией по устройству молниезащиты здании и сооружений.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения, обогрева трансформаторной подстанции предусмотрено от группового щитка, который подключаются к ящику собственных нужд (далее – ЯСН). Защита ЯСН выполнена через автоматический выключатель, который установлен на внутренней боковой стенке панели ввода. В трансформаторной подстанции предусмотрено рабочее освещение на напряжение 220В и ремонтное освещение на напряжение 36В через понижающий трансформатор 220/36В.

Для нормальной работы оборудования в РУ-20/0,4кВ предусмотрен технологический обогрев с помощью электрических конвекторов. Включение печей автоматическое при

температуре внутри помещения ниже плюс 5°С (по требованию завода-изготовителя комплектных распределительных устройств).

Конструктивное выполнение

Здание трансформаторной подстанции одноэтажное, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: силовой масляный трансформатор марки ТМГ мощностью 400кВА, РУ-20кВ и РУ-0,4кВ.

Соединение трансформатора со щитом 0,4кВ выполнено шинами прямоугольного сечения, с РУ-20кВ – кабелем АПвПу2г-20-3×50/16мм². Распределительное устройство 20кВ укомплектовано камерами одностороннего обслуживания серии КСО-2-20. Панели ЩО-70, ящик собственных нужд, шкаф АСКУЭ, групповые щитки электроосвещения, обогрева и трансформатор ремонтного освещения 220/36В установлены в помещении РУ-0,4кВ. Вводные линии 20кВ и отходящие линии 0,4кВ предусмотрены кабельными. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренным в строительной части.

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике

Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО2-20 и панелей ЩО-70 выполнена заводом-изготовителем;

запирание всех приводов разъединителей и заземляющих ножей блокировочными замками.

Проектом предусмотрен также комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной технике.

Автоматизированная система контроля и учёта электрической энергии

Проект разработан для создания автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (далее – АСКУЭ) в ТП-20/0,4кВ для АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания».

Для учета электроэнергии предусмотрены счетчики электрической энергии, установленные на панелях 0,4кВ в РУ-0,4кВ. Для сбора информации о результатах измерений и состоянии средств измерений используется УСПД – «SAIMAN1000E». Передача данных учета электроэнергии в удаленный центр сбора данных осуществляется по основному широкополосному каналу и по резервному GSM/GPRS каналу.

Счетчики, которые размещаются в РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции, подключены к УСПД – «SAIMAN1000E» по интерфейсу RS-485. Все счетчики прямого включения в РУ-0,4кВ снабжены силовым реле на 100А и интерфейсом MBus Master.

Для усиления принимаемого сигнала и передачи дальше по линии при необходимости применяется PLC-RS ретранслятор.

Для передачи информации в АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» в качестве канала связи используется сотовая связь GSM, данные передаются через интернет посредством GPRS.

Энергосбережение

Выбор оборудования, материалов и линейной арматуры выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, технических условий или паспортных данных по оборудованию;

при выборе оборудования, материалов и линейной арматуры дано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды;

организован учет и контроль расхода потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность;

сечения кабелей выбраны по экономической плотности тока и проверены на допустимую потерю напряжения.

Энергобезопасность

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление согласно главе 1.7 ПУЭ 2015г. и СН РК 4.04-07-2013.

Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 выполняется антикоррозийная защита все подземных частей бетонных и железобетонных конструкций покраской горячим битумом за 2 раза.

Над подземными кабельными линиями, в соответствии с действующими Правилами охраны электрических сетей, установлены охранные зоны в размере площадки над кабелями напряжением выше 1000В по 1м с каждой стороны от крайних кабелей. В пределах охранной зоны не допускается производство земляных работ и укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты щелочи, устраивать различные свалки (снег, шлак, мусор).

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной защите.

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в объеме Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и ПУЭ РК 2015г.

Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры (выполняется заводом изготовителем);

закрывание, внутренней части где производится подключение, наружной крышкой на болтовых соединениях;

предусмотрен комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной защите;

дополнительные защитные средства по технике безопасности и противопожарной защите должны быть установлены в РП-10кВ в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности и противопожарной безопасности, согласованными с органами Государственного пожарного надзора.

Воздействие на окружающую среду

В рабочем проекте не применено маслонаполненное оборудование, что исключает выброс углеводородов и загрязнение окружающей среды. Применены кабели, не содержащие свинцовых оболочек.

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 «Каз Гранд Эко» (государственная лицензия от 15.08.2013г. №01591Р, выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан).

Объект проектирования находится в районе пересечения улиц Е566 и Е542 города Нур-Султан. Расстояние до ближайшей жилой зоны 600м в северном направлении.

Площадка строительства расположена на одном расчетном прямоугольнике. Общее количество источников выбросов на период строительства (временные источники) – 9 источников, в том числе 1 организованный, 8 неорганизованных источников выброса.

В атмосферный воздух выбрасывается 11 наименований загрязняющих веществ.

Общий валовый выброс загрязняющих веществ составляет 1,3291199т/год.

Размер требуемой санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) принят в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015г. №237.

Строительная площадка на период строительства не классифицируется, в связи с тем, что источники выбросов загрязняющих веществ являются временными, СЗЗ не устанавливается, однако расчет рассеивания проводится по ближайшей жилой зоне.

Согласно пункту 1-1 статьи 40 Экологического кодекса Республики Казахстан, объекты, 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 50м на 1км.

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 – 3,8м/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 (минус 18,4˚С), средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца – июля (плюс 26,8˚С).

Перепад высот на местности в радиусе 2км не превышает 50м на 1км.

Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1.

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы равен 200.

Источники загрязнения на период строительства

Битумоплавильная установка (источник 0001). Подогретый битум используется для гидроизоляции и устройства антикоррозийного покрытия, битум подогревается на площадке строительства. Время работы источника на площадке составляет 485,4час/период СМР. Загрязняющими веществами, выделяющимися при работе битумоплавильной установки, являются: азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные С12-19 (алканы), мазутная зола.

Земляные работы (источник 6001). Разработка грунта (общий объем земляных работ) – 7575,826м^3 или 11365,24 тонн. Загрязняющим веществом, являются: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Пересыпка материала – щебень (источник 6002). Общий проход щебня составит: щебень фракции до 20мм – 159,44 тонн, щебень фракции от 20мм и более – 419,6357

тонн. При хранении и погрузо-разгрузочных работах в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Пересыпка материала – песок (источник 6003). Общий проход песка составит 951,696 тонн. При хранении и погрузо-разгрузочных работах в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая (содержащая более 70% двуокиси кремния).

Сварочный аппарат (источник 6004) установлен на улице. При электросварке используются штучные электроды марки Э-42. Годовой расход электродов составит 49,22кг/год. При работе электросварки в атмосферу выделяются железа оксид, марганец и его соединения, фтористые и газообразные соединения.

Газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем (источник 6005), общий расход ацетилена – 1,0м^3. В выбросах содержится диоксид азота.

Лакокрасочные работы (источник 6006). Расход лакокрасочных материалов составляет: лак БТ-123 – 0,30056 тонн. При проведении лакокрасочных работ в атмосферу неорганизованно выделяется: диметилбензол, уайт-спирит.

Сварка полиэтиленовых труб (источник 6007). Количество стыков – 163. При проведении сварочных работ в атмосферу неорганизованно выделяется углерод оксид, уксусная кислота.

Деревообрабатывающий станок (источник 6008) применяется для распилки брусьев. В выбросах содержится, пыль древесная.

Машины и механизмы (источник 6009) в количестве 10 штук. Источник является ненормируемым. При работе выделяет следующие вещества в атмосферный воздух углерод оксид, керосин, азота диоксид, сажа, сера диоксид.

Согласно пункту 6 статьи 28 Экологического кодекса Республики Казахстан 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.

Источники выбросов на период эксплуатации объекта отсутствуют.

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен на программе «Эра v2.5», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно-допустимых выбросов (далее – ПДВ).

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения со сторонами 21697×16690м и шагом сетки 1669м на период строительства.

На период строительства

В период строительства работы несут временный характер. Расчет рассеивания проводился в целом по расчетному прямоугольнику и по ближайшей жилой застройке, расположенной на расстоянии 600м в северном направлении от объекта с учетом фоновых концентраций согласно справке РГП «Казгидромет» от 03.10.2018г. №13-09/3004.

По результатам проведенного расчета рассеивания на период строительства на границе жилой зоны наибольшая максимальная концентрация наблюдается по веществам:

азот (IV) оксид – 1,4534 с учетом фона, 0,2907 без учета фона.

Анализ результатов расчета рассеивания показывает, что превышение более 1 ПДК наблюдается по диоксиду азота. Данное превышение загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями загрязняющих веществ по городу Нур-Султан.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Таблица 5.

Производство цех, участок	№ ист. выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Существ. положение		Период СМР на 2019 год		ПДВ		Год дост иж. ПДВ
Код и наименование загр. вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Стройплощадка	0001			0.000173	0.0003026	0.000173	0.0003026	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Стройплощадка	0001			0.000897	0.001568	0.000897	0.001568	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Стройплощадка	0001			0.001198	0.002093	0.001198	0.002093	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Стройплощадка	0001			0.00599	0.01047	0.00599	0.01047	2020
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)								
Стройплощадка	0001			0.00001934	0.338	0.00001934	0.338	2020
Итого по организованным				0.00827734	0.3524336	0.00827734	0.3524336	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Стройплощадка	6004			0.000715	0.000487	0.000715	0.000487	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Стройплощадка	6004			0.0000794	0.0000541	0.0000794	0.0000541	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Стройплощадка	6005			0.0001528	0.0000255	0.0001528	0.0000255	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Стройплощадка	6007			0.0000148	0.01384	0.0000148	0.01384	2020
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Стройплощадка	6004			0.0000289	0.0000197	0.0000289	0.0000197	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Стройплощадка	6006			0.0563	0.01087	0.0563	0.01087	2020
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Стройплощадка	6007			0.000066	0.00622	0.000066	0.00622	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Стройплощадка	6006			0.04175	0.00807	0.04175	0.00807	2020
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Стройплощадка	6003			0.351	0.767	0.351	0.767	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Стройплощадка	6001			0.001237	0.0764	0.001237	0.0764	2020
	6002			0.0428	0.0627	0.0428	0.0627	2020
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Стройплощадка	6008			0.306	0.031	0.306	0.031	2020
Итого по неорганизованным				0.8001439	0.9766863	0.8001439	0.9766863	
Всего по предприятию:				**0.80842124**	**1.3291199**	**0.80842124**	**1.3291199**	

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

Расстояние до ближайшего водного объекта реки Ишим 1200м. Объект не входит в водоохранную зону. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

Сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы и на рельеф местности не производится.

Водоснабжение на период строительства (на нужды рабочих) используется привозная бутилированная вода. Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства составит 374,69м^3/период.

На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих. Из биотуалета фекальные стоки вывозятся на договорной основе. Объем технической воды составляет 65,5501м^3, на производственные нужды вода будет необходима для промывки сети.

Использованную воду после промывки водопроводной сети планируется откачивать с помощью ассенизаторной техники с передачей спецпредприятию на отчистку. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. Вывоз стоков производится ас-машинами по договору со специализированными организациями.

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 ату обследования зеленых насаждений от 11.06.2019г. №205-06-17/ЖТ-М-66 по указанному объекту зеленые насаждения отсутствуют.

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.

Объем образования отходов

Таблица 6.

Наименование отходов (код)	**Образование, т/период**	**Размещение, т/ период**	**Передача сторонним организациям, т/ период**
1	**2**	**3**	**4**
Период строительства			
Всего, в т.ч.	3,09378886	-	3,09378886
отходов производства	0,02253886	-	0,02253886
отходов потребления	3,07125	-	3,07125
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,002301	-	0,002301
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,000738	-	0,000738
Твердые бытовые отходы	3,07125	-	3,07125
Отходы, обрывки и лом пластмассы	0,0195	-	0,0195

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Объект проектирования находится в районе пересечения улиц Е566 и Е542 города Нур-Султан. Территория строительных работ граничит: с северной стороны – с жилыми домами на расстоянии 600м, с южной стороны – с не застроенной территорией, с западной стороны – с незастроенной территорией, с восточной стороны – с не застроенной территорией.

Проектом предусматривается строительство наружных инженерных сетей водоснабжения, канализации, теплоснабжения, электроснабжения.

Водоснабжение: подключение строящегося здания предусмотрено от строящихся полиэтиленовых водопроводов Ø225мм и Ø400мм, расположенного по улице Хусейн бен Талал и улице Е566. Водопровод выполнен из полиэтиленовых труб.

Врезка сети канализации предусматривается в существующий колодец, расположенный по улице Е542. Сброс ливневой канализации предусматривается в строящийся коллектор Ø400мм, расположенный по улице Е542. Самотечная канализация выполнена из безнапорных полиэтиленовых труб, гофрированных для наружных сетей канализаций. Протяженность сетей водоснабжения – 341,6м, в том числе: Ø180×10,7мм – 314,8м, Ø110×6,6мм – 26,8м. Протяженность сетей канализации – 137,6м, в том числе: Ø200мм – 16,7м, Ø250мм – 120,9м. Протяженность ливневой канализации – 47,0м, в том числе Ø250мм – 19,8м, Ø250×11,9мм – 27,2м.

Согласно пунктам 78, 79 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015г. №209 (далее – СП №209) устанавливается санитарно-защитная полоса для водопроводных и канализационных сетей. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода расстояние не менее 6 метров, при диаметре водопровода до 200мм. Водоводы и магистральные водопроводы обозначаются специальными знаками в виде столбиков. Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий расстояние не менее 8 метров, при диаметре канализационного трубопровода до 400мм.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70 °С. Способ наружной прокладки теплосети – подземный бесканальный из предизолированных труб со встроенной системой ОДК. Общая протяженность сетей теплоснабжения – 779,0м.

Проектом предусматривается проведение промывки и дезинфекции водопроводной сети и тепловой сети согласно пунктам 158, 159 главы 2 СП №209.

Источник электроснабжения – ПС 110/20кВ «Аэропорт-2», РПК-2Т 20кВ для объекта «Военный городок». В проекте предусмотрено строительство проектируемого кабельного канала, строительство КЛ-20кВ, монтаж линейной ячейки 20кВ. Общая протяженность кабельной линии 20кВ – 1369,0м.

Проектом предусмотрено строительство трансформаторной подстанции с размещением в отдельно стоящем блочно-модульном здании, которое рассчитано на установку силового масляного трансформатора мощностью 400кВА и на устройство

кабельных вводов 20кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015г. №237, в связи с тем, что строительные работы носят кратковременный характер, расчет рассеивания загрязняющих веществ не проводился. Санитарно-защитная зона для объекта не устанавливается, соответственно принимается 0 метров, объект относится к V классу опасности.

Подъездные пути, проезды, пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрыты щебнем или имеют твердое покрытие, что соответствует требованиям пункта 4 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе в эксплуатацию объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г. №177 (далее – СП №177).

Строительная площадка своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега в ходе строительства, что соответствует требованиям пункта 10 СП №177.

Бытовой городок располагают на расстоянии не более 50 метров от места производства работ, что соответствует требованиям пункта 123 СП №177.

Санитарно-бытовые помещения оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией, что соответствует требованиям пункта 128 СП №177.

Гардеробные оборудованы индивидуальными шкафчиками для хранения личной и специальной одежды, что соответствует требованиям пункта 130 СП №177.

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 (далее – ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», и составляет 7 месяцев, в том числе подготовительный период 0,3 месяца.

Начало реализации проекта планируется на май 2020 года (письмо заказчика от 10.10.2019г.).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: 2020 год – 100%.

6.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом 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 14.11.2017г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 4 квартала 2019 года, версия программы АВС-4, редакция 2019.3 от 18.12.2019г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 17;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2018 с учетом изменений и дополнений, выпуск 16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019, с учетом изменений и дополнений, выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2019, с учетом изменений и дополнений, выпуск 2;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14.11.2017г. №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (пункт 16 приложения 2 к приказу от 14.11.2017г. №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (пункт 72 приложения 1 к приказу от 14.11.2017г. №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14.11.2017г. №249-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 (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2019, 2020 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29.04.2019г. №8 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы»: с МРП на 2019 год – 2525 тенге, МРП на 2020 год – 2651 тенге.

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. 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:

Конструктивные решения

В целом по трассе определен уровень грунтовых вод согласно ближайшим геологическим скважинам.

Предусмотрены мероприятия по гидроизоляции железобетонных конструкций. Указать мероприятия по обмазке.

Наружные сети теплоснабжения

Предоставлен титульный лист с печатью и подписями руководства проектной организации согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15.

На плане указана таблица экспликации зданий и сооружений согласно чертежей «ГП» согласно ГОСТ 21.605-82*.

На профиле сетей указаны оси пересекаемых автодорог, указаны все пересекаемые коммуникации с отметками согласно ГОСТ 21.605-82*.

Предоставлены поперечные профили улиц ТМ88, Е117 и Е566. Привязки к красным линиям указаны согласно поперечникам.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Согласно пункту 1.7 технических условий точка подключения водопровода строящиеся сети Ø400мм, откорректировано проектное решение

Расход на наружное пожаротушение откорректирован согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Откорректированы диаметры водоснабжения (с Ø110мм на Ø180мм) согласно расчетному расходу на пожаротушение.

Расчетные расходы на ливневую канализацию в таблице основных показателей указаны согласно расчету.

В таблице основных показателей указан отдельной строчкой расход на наружное пожаротушение, расход принят согласно замечаниям.

Лист «Общие данные» выполнен согласно ГОСТ 21.704-2011 и ГОСТ 21.101-97. Указаны требования по монтажу, изготовлению. Указано описание грунтов и грунтовых вод согласно геологическим изысканиям. Указаны перечни видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ.

Исключен из указаний по производству работ отменённый СНиП.

Установка пожарных гидрантов выполнена согласно пункту 11.16 СНиП РК 4.01-02-2009 – вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5м от края проезжей части.

Наружное пожаротушение при расходе 20,0л/с предусматривается от двух пожарных гидрантов согласно пункту 11.16 СНиП РК 4.01-02-2009. Проектом предусмотрено установить два пожарных гидранта на территории проектируемого объекта.

Присоединение системы К1 от колодца к.3-к.5 выполнено под прямым углом, предусмотрен дополнительный колодец между к.4а.

На профилях сети указана геологическая колонка грунтов, ось пересекаемой автодороги, указана отметка грунтовых вод согласно ГОСТ 21.704-2011.

Разрезы по траншее приведены в соответствие. Ширина траншеи принята согласно таблице 1 СП РК 5.01-101-2013, крутизна откосов – таблице 3 СП РК 1.03-106-2012.

В спецификации указаны тип, марка, обозначение всего оборудования и материалов. Указаны действующие нормативные документы.

Пояснительная записка и спецификация откорректированы согласно замечаниям.

Наружные сети электроснабжения

Предоставлено согласование с эксплуатирующей организацией.

На планах показаны привязки к зданиям, инженерным коммуникациям, дороге.

В общей пояснительной записке откорректировано описание проектных решений.

Пересчитан объем работ.

Дано пояснение по применению кирпича в проекте – для защиты от механических повреждений при прокладке проектируемого кабеля 20кВ в траншее типа Т-2.

Охрана окружающей среды

Наименование города по всему проекту ОВОС переименовано на город Нур-Султан.

Предоставлена справка о климатических параметрах от РГП «Казгидромет».

Год достижения ПДВ в представленных таблицах изменен на май 2020 года.

Период СМР изменен в таблице 3.6 согласно письму заказчика.

Таблица 3.6 «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию» предоставлена согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, а также прописан период СМР согласно письму заказчика.

В пункте 3.1 пересчитан объем водопотребления согласно периода строительства.

Предусмотрена организация поста по обмыву водой колес строительной техники на эстакаде при выезде со стройплощадки.

Расходная часть используемых ресурсов и материалов приведена в соответствии со сметной документацией проекта по всем источникам загрязнения.

Объем образования отходов приведен в соответствие с расходной частью используемых ресурсов и материалов согласно норм сметной документации.

Заявление об экологических последствиях: «Сроки намечаемых работ» – указан период работ, «Водная среда» – указан объем водопотребления и водоотведения, в пункт «Отходы производства» – прописан объем отходов по видам, подписан Заказчиком.

Источник 6002, 6003 пересчитан согласно максимальной скорости ветра по городу Нур-Султан.

Проведен расчет рассеивания на границе жилой зоны с учетом розы ветров на период строительства в районе размещения объекта, с указанием дорог и близлежащих зданий.

Представлены мероприятия по рекультивации земли по окончанию СМР.

Приведены сведения по организации производственного экологического контроля на период СМР.

Санитарно-эпидемиологический раздел

Установлена санитарно-защитная полоса для водопроводных и канализационных сетей.

Представлены сведения об организации подъездных путей, проездов, пешеходных дорожек, участков, прилегающих к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрытых щебнем или имеют твердое покрытие.

Бытовой городок расположен на расстоянии не более 50 метров от места производства работ.

Представлены сведения о своевременной очистке строительной площадки от строительного мусора, в зимнее время от снега в ходе строительства.

Представлены сведения об оборудовании санитарно-бытовых помещений приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией.

Предусмотрено оборудование гардеробных для хранения личной и специальной одежды индивидуальными шкафчиками.

Проект организации строительства

Расчет трудоемкости строительства и потребности в кадрах откорректирован.

Представлен расчёт продолжительности строительства согласно СП РК 1.03-102-2014 в полном объёме.

Откорректирован календарный план с учетом письма о начале работ.

Разработан строительный генеральный план.

Откорректированы ТЭП, объемы работ и потребность материалов после внесения изменений по замечаниям.

Сметная документация

Представлена пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.

Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

Представлен утвержденные заказчиком сводный и сметный расчеты стоимости строительства.

Средства на временные здания и сооружения в сметном расчете стоимости строительства приняты с коэффициентом 0,8 согласно пункту 70 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно приказу и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21.12.2015г. №780.

Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативному документу по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве.

Из состава сводного сметного расчета исключены затраты по управлению проектами согласно статье 65-4 Закона Республики Казахстан от 16.07.2001г. №242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.

Представлено письмо от заказчика о наличии полигона с указанием расстояния до него.

Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

Мониторинг цен

Представлен перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс-листам, утвержденный заказчиком, согласно пунктам 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Представлены основные и альтернативные прайс-листы согласно подпункту 9.3.14 пункта 9 СН РК 1.02-03-2011.

Представлена сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования согласно СН РК 1.02-03-2011 Приложение К (обязательное).

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 28.02.2015г №165 (с изменениями и дополнениями от 25.07.2019г.), 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-технической документации.

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 7.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендованные к утверждению
1	2	3	4	5
1	Протяженность сетей теплоснабжения	м	775,4	779,0
2	Протяженность сетей водоснабжения	м	384,0	341,6
3	Протяженность сетей канализации	м	136,0	137,6
4	Протяженность ливневой канализации	м	59,0	47,0
5	Протяженность сетей электроснабжения	м	1369,0	1369,0
6	Общая сметная стоимость в ценах 2019 и текущих ценах 2020 годов, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	509,582 398,472 31,711 79,399	415,857 325,932 24,132 65,793
7	Нормативная продолжительность	месяц	11,7	7

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 93,725 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Инженерные сети к объекту "Художественная галерея с домом художника, расположенная по адресу: город Астана, район пересечения улиц Е566 и Е542 (проектное наименование)"»**, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими технико-экономическими показателями:

Протяженность сетей теплоснабжения	– 779,0 м.
Протяженность сетей водоснабжения	– 341,6 м.
Протяженность сетей канализации	– 137,6 м.
Протяженность ливневой канализации	– 47,0 м.
Протяженность сетей электроснабжения	– 1369,0 м.
Общая сметная стоимость в ценах 2019 и текущих ценах 2020 годов,	– 415,857 млн. тенге;
в том числе:	
СМР	– 325,932 млн. тенге;
оборудование	– 24,132 млн. тенге;
прочие затраты	– 65,793 млн. тенге.
Нормативная продолжительность	– 7 месяцев.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Муллашевым Камилем в соответствии с условиями договора от 20.12.2019г. №ABK_STROI-0035.

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, **«"Астана қаласы Е566 және Е542 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы ауданында орналасқан суретші үйі бар көркем галереясы" объектісінің инженерлік желілері»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік-құқықтық акттардың және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді, және келесідей техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жылумен қамту желілерінің ұзақтығы	– 779,0 м.
Сумен қамту желілерінің ұзақтығы	– 341,6 м.
Канализация желілерінің ұзақтығы	– 137,6 м.
Нөсер канализациясының ұзақтығы	– 47,0 м.
Электрмен қамту желілерінің ұзақтығы	– 1369,0 м.
2019 және ағымдағы 2020 жылдырдың бағаларындағы жалпы сметалық құны, барлығы,	– 415,857 млн.теңге;

соның ішінде:

ҚЖЖ	– 325,932 млн.теңге;
жабдықтар	– 24,132 млн.теңге;
өзге шығындар	– 65,793 млн.теңге;

Нормативтік ұзақтық – 7 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 20.12.2019ж. №ABK_STROI-0035 шартының талаптарына Муллашев Камиль 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.

Цой Д.В.

Директор

Кенжебеков И.О.

Управляющий директор

Ан Б.К.

Начальник производственного отдела

Есимсеитова В.С.

Эксперт

Антошкина А.Г.

Эксперт

Мухамеджанова А.Ж.

Эксперт

Утегенов Ж.Л.

Эксперт

Бондарева Ю.А.

Эксперт

Наурузбаева А.А.

Эксперт

Баукова И.Н.

Эксперт

СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ

Номер: KZ27VDD00137632

Акимат города Нур-Султан

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

МУЛЛАШЕВ КАМИЛЬ Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Сарыарка", УЛИЦА Сәкен Сейфуллин, дом № 5, 24

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 441027300269

Наименование производственного объекта: Художественная галерея с домом художника, расположенная по адресу: город Астана, район пересечения улиц Е566 и Е542 (проектное наименование)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" ул. Е566 и Е542

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя Кожабаева Алия Толеутаевна

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 27.01.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,80842124	1,3291199
Художественная галерея с домом художника, расположенная по адресу: город Астана, район пересечения улиц Е566 и Е542 (проектное наименование)	0,80842124	1,3291199
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,000897	0,001568
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,044037	0,1391
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,351	0,767
Уайт-спирит	0,04175	0,00807
Хлорэтилен	0,000066	0,00622
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000289	0,0000197
Углерод оксид	0,0012128	0,015933
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0563	0,01087
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,00599	0,01047
Азота (IV) диоксид	0,0003258	0,0003281
Железо (II, III) оксиды	0,000715	0,000487
Пыль древесная	0,306	0,031
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000794	0,0000541
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий	0,00001934	0,338
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сверхустановленных лимитов установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов ПДВ или инвентаризации источников выбросов по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в управление государственных доходов по району Есиль г. Нур-Султан.
5. Предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного периода, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356, предусмотрено.