«Нұр-Сұлтан қаласы Тәуелсіздік даңғылы (жобаланып отырған), Ш.Қалдаяқов көшесі және №А13, А19, А33, А34 (жобалық атауы) көшелері қиылысы ауданындағы №11 орам "Городской романс" көпфункционалды кешені. Сыртқы инженерлік желілер»
жұмыс жобасы бойынша

13.03.2020 ж. № ABK_STROI-0012/20

ҚОРЫТЫНДЫ

АПСЫРЫСШЫ:
«Euro City-1» ЖШС

ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанагражданпроект» ЖШС
«Астана-Жобалау» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы Тәуелсіздік даңғылы (жобаланып отырған), Ш.Қалдаяқов көшесі және №А13, А19, А33, А34 (жобалық атауы) көшелері қиылысы ауданындағы №11 орам "Городской романс" көпфункционалды кешені. Сыртқы инженерлік желілер» 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-0012/20 от 13.03.2020 г.

по рабочему проекту
«Многофункциональный комплекс "Городской романс" Квартал №11, в городе Нур-Султан, в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік (проектируемого), улицы Ш.Қалдаякова и улиц №А13, А19, А33, А34 (проектное наименование). Наружные инженерные сети»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Euro City-1»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанагражданпроект»
ТОО «Астана-Жобалау»

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Многофункциональный комплекс "Городской романс" Квартал №11, в городе Нур-Султан, в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік (проектируемого), улицы Ш.Қалдаякова и улиц №А13, А19, А33, А34 (проектное наименование). Наружные инженерные сети» 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 «Многофункциональный комплекс "Городской романс" Квартал №11, в городе Нур-Султан, в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік (проектируемого), улицы Ш.Қалдаякова и улиц №А13, А19, А33, А34 (проектное наименование). Наружные инженерные сети».

Год разработки рабочего проекта – 2019.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 29.01.2020г. №ABK_STROI-0004.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Euro City-1».

3. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанагражданпроект» (государственная лицензия от 28.12.2004г. ГСЛ №017143, выданная Агентством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан, проектная деятельность, II категория, приложение к лицензии от 15.08.2012г.).

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 заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 11.11.2019г.;

акт на право временного возмездного землепользования, изготовленный Филиалом некоммерческого АО «Государственная корпорация "Правительство для граждан"» по городу Астана от 06.05.2019г. (номер в книге записей актов – 03-01-29-13/209, кадастровый номер – 21-318-083-1102, площадь земельного участка – 3,0177га, право землепользования – от 10.01.2028г., целевое назначение – строительство и эксплуатация многофункционального жилого комплекса);

акт на право временного возмездного землепользования, изготовленный Филиалом некоммерческого АО «Государственная корпорация "Правительство для граждан"» по городу Астана от 06.05.2019г. (номер в книге записей актов – 03-01-29-13/212, кадастровый номер – 21-318-083-1104, площадь земельного участка – 3,0521га, право землепользования – от 10.01.2028г., целевое назначение – строительство и эксплуатация многофункционального жилого комплекса);

договор передачи права временного возмездного землепользования земельным участком (кадастровый номер – 21-318-083-1102) от 06.08.2019г. №2637, заключенный между ТОО «Базисинвестстрой» и ТОО «Euro City-1»;

договор передачи права временного возмездного землепользования земельным участком (кадастровый номер – 21-318-083-1104) от 06.08.2019г. №2638, заключенный между ТОО «Базисинвестстрой» и ТОО «Euro City-1»;

проект детальной планировки (эскиз застройки, схема вертикальной планировки, типовой поперечный профиль) от 13.04.2018г. №000061, выданный ТОО «НИПИ Астанагенплан»;

схема трассы теплоснабжения М1:750 от 19.04.2018г. №5931, выданная ТОО «НИПИ Астанагенплан»;

схема трассы водоснабжения и канализации М1:1500 от 13.04.2018г. №13650, №8433 выданная ТОО «НИПИ Астанагенплан»;

схема трассы ливневой канализации М1:750 от 19.04.2018г. №2383, выданная ТОО «НИПИ Астанагенплан»;

схема трассы электроснабжения М1:1500 от 16.07.2018г. №14679, выданная ТОО «НИПИ Астанагенплан»;

архитектурно-планировочное задание от 03.04.2018г. №KZ69VUA00035406, 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;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (казахстанское содержание), утвержденная заказчиком;

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 15.10.2019г. (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.);

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «Топография и Геодезия» от 15.12.2019г. (государственная лицензия от 02.03.2010г. №00224111, выданная Комитетомпо управлению земельными ресурсами Министерства регионального развития Республики Казахстан, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 02.03.2010г.);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «TPS-Эксперт» в 2019 году (государственная лицензия от 04.09.2013г. №13014554, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 10.07.2014г.);

акт обследования зеленых насаждений от 12.07.2018г., выданный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»;

письмо заказчика от 15.01.2020г. №5/1 о финансировании проекта;

письмо заказчика от 22.01.2020г. №15/1 о согласовании проекта;

письмо заказчика от 23.01.2020г. №16/1 о разработке сетей связи отдельным проектом;

письмо заказчика от 05.03.2020г. №15/1 о начале реализации проекта;

письмо заказчика от 10.03.2020г. №10 о ранее запроектированных и находящихся на проектировании участках трубопроводов водоснабжения и канализации;

письмо заказчика от 10.03.2020г. №11 о разбивке рабочих проектов на пятна;

Технические условия:

на теплоснабжение от 16.04.2018г. №5181-2018-АТТ (изменения от 18.03.2019г. №1556-11, от 27.06.2019г. №3149-11), выданные АО «Астана - Теплотранзит» (срок действия – 30.09.2020г.);

на водоснабжение и канализацию от 02.07.2019г. №3-6/1106, выданные ГКП «Астана Су Арнасы» (срок действия – нормативный срок проектирования и строительства);

на ливневую канализацию от 16.01.2018г. №09-08/110, выданные ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» (срок действия – нормативный срок проектирования и строительства);

на электроснабжение от 26.06.2014г. №5-14-2031 (изменения от 30.05.2017г. №5-14-2303), выданные АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» (срок действия – нормативный срок проектирования и строительства).

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Разрешение на эмиссии в окружающую среду от 12.03.2020г. №KZ10VDD00140751, выданное ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта. 0103-19-ПП.
Том 2. Общая пояснительная записка. 0103-19-ОПЗ.
Том 3. Рабочие чертежи:
Альбом 1. Наружные сети водоснабжения и канализации. 0103-19-НВК.
Альбом 2. Наружные сети теплоснабжения. 0103-19-ТС.
Альбом 3. Тепломеханические решения. 0103-19-ТС.КЖ.
Альбом 4. Наружные сети электроснабжения 20кВ. 0103-19-ЭС.
Альбом 5. Трансформаторная подстанция 20/0,4кВ. 0103-19.
1. Электротехническая часть. 0103-19-ЭТ.
2. Автоматизированная система контроля и учета электрической энергии. 0103-19-АСКУЭ.
3. Охранно-пожарная сигнализация. 0103-19-ОС.
4. Телемеханика. 0103-19-ТМ.
5. Оптоволоконная система передачи данных. 0103-19-ОВСПД.
Альбом 6. Наружные сети электроснабжения 0,4кВ. 0119-ЭС2.
Альбом 7. Наружное электроосвещение. 0119-ЭН.
Том 5. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 6. Книга 1. Сметная документация. 0103-19-СД.
Том 6. Книга 2. Прайс-листы. 0103-19-СД.
Расчет прочности трубопроводов тепловой сети.
Расчет ливневых стоков.
Расчеты электрических нагрузок.
Расчет кабелей 0,4кВ.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является подключение жителей жилого комплекса и собственников встроенных помещений к центральным источникам инженерного обеспечения.

Реализация рабочего проекта предусматривается за счет собственных средств ТОО «Euro City-1».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект проектирования находится в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік (проектируемого), улицы Ш.Қалдаякова и улиц №А13, А19, А33, А34 (проектное наименование) города Нур-Султан.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к правобережной надпойменной террасе реки Ишим. Характерной чертой участка проектирования является наличие многочисленных замкнутых понижений, являющихся естественными водосборниками для талых и дождевых вод (застой поверхностных вод наблюдается круглогодично). Эти участки подвержены заболачиванию, заросли камышом и осокой. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит

равнинный характер. Абсолютные отметки в пределах участка проектирования 247,0-349,6м.

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

Рисунок 1 – ситуационная схема

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 «TPS-Эксперт»» в июне-июле 2019 года.

Согласно предоставленному техническому отчету в геологическом строении участка на исследованную глубину 25,0м принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (apQ_{II-III}, aQ_{II-III}), представленные суглинками от твердой до мягкопластичной консистенции, и песками гравелистыми, которые залегают на кровле мезозойских элювиальных образований (eMz), представленных суглинками от твердой до полутвердой консистенции (дисперсная зона коры выветривания) и дресвяным грунтом (крупнообломочная зона коры выветривания). Современные образования представлены насыпными грунтами.

Разделение грунтов на инженерно-геологические элементы согласно их залеганию сверху вниз.

ИГЭ-0-1. Насыпной грунт – суглинок темно-коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, перемешанный со строительным мусором, мощностью слоя – 0,5-3,5м. Вскрыт повсеместно, за исключением скважин №6242, 6243, 6248, 6255, 6258, мощностью 0,2-2,8м (ρ=2,06г/см^3, C_{II}=20,0кПа, φ_{II}=20°, E=5,0МПа).

ИГЭ-1. Глина – коричневого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослоями песка мелкого, насыщенного водой, мощностью слоя – 1,5-3,7м (ρ=1,83г/см^3, C_{II}=36,0кПа, φ_{II}=12°, E=12,0МПа).

ИГЭ-2. Песок гравелистый – полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой, мощностью слоя – 0,8-2,5м (ρ=2,08г/см^3, φ_{II}=37°, E=40,0МПа).

ИГЭ-3. Суглинок – пестроцветный, от твердой до полутвердой консистенции, дресвяный, от средне- до сильнонабухающего, мощностью слоя – 4,0-11,0м (ρ=1,99г/см^3, C_{II}=24,0кПа, φ_{II}=18°, E=5,3МПа).

ИГЭ-4. Дресвяный грунт – с суглинистым заполнителем, средневыветрелый. Полная мощность скважинами глубиной до 25,0м не вскрыта. Вскрытая мощность слоя – 12,7-16,2м (R_0=0,45МПа, E=30,0МПа).

Грунты, слагающие верхний горизонт основания участка проектирования, повсеместно подвержены морозному пучению.

Грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным. Выше установившегося уровня грунтовых вод грунты обладают от слабой до средней сульфатной агрессией к бетонам марок W4-W8 на обычном портландцементе, к бетонам на сульфатостойком цементе – неагрессивны, а также обладают от слабой и средней

хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям. Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: суглинки и глины – 171см, супеси, пески мелки и пылеватые – 208см, пески средние, крупные и гравелистые – 222см, крупнообломочные грунты – 253см.

Глубина нулевой изотермы в грунте: средняя из максимальных за год – 142см, максимум с обеспеченностью 0,90 – 190см, максимум с обеспеченностью 0,98 – 219см.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II.

Гидрогеологические условия площадки изысканий

Подземные воды вскрыты на глубине 1,2-3,3м. Абсолютные отметки установившегося уровня – 345,0-346,8м. Водоносный горизонт приурочен к слою песков, в глинистых грунтах – к линзам и прослоям песка.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальны подъем – в паводковый период (начало мая), минимальный – конец января и начало февраля. Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период ожидается на 1,5м выше зафиксированного во время изысканий.

Основное питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

По химическому составу подземные воды сульфатно-хлоридно-натриевые, с минерализацией 721мг/л, жесткие, среднеминерализованные, реакция среды по PH – нейтральная.

Подземные воды по отношению к бетону на портландцементе марок W4-W6 по водонепроницаемости – от слабо- до среднеагрессивных по содержанию агрессивной углекислоты и сульфатов, к бетону на сульфатостойком цементе – неагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций толщиной до 250мм при периодическом смачивании – среднеагрессивные.

6.2. Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство наружных инженерных сетей (теплоснабжение, водоснабжение, канализация, ливневая канализация, электроснабжение, наружное освещение) к многофункциональному комплексу «Городской романс» Квартал №11.

Ранее выдано положительное экспертное залючение РГП «Госэкспертиза» от 21.10.2019г. №01-0421/19 по рабочему проекту «Многофункциональный комплекс «Городской романс» Квартал №11, в г.Астана, в районе пересечения пр.Тәуелсіздік (проектируемого), ул.Ш.Қалдаякова и ул. №А13, А19, А33, А34 (проектное наименование). I очередь. Пятно 1, Блоки 6-1, 3-2, 5-1. Пятно 2, паркинг (без наружных инженерных сетей)».

Ранее выдано положительное экспертное залючение РГП «Госэкспертиза» от 24.01.2020г. №01-0036/20 по рабочему проекту «Многофункциональный комплекс «Городской романс» Квартал №11, в г.Астана, в районе пересечения пр.Тәуелсіздік (проектируемого), ул.Ш.Қалдаякова и ул. №А13, А19, А33, А34 (проектное наименование). Пятно 3. Блоки 1-1, 2-1, 3-1, 4-1 (без наружных инженерных сетей)».

Рабочие проекты строительства пятен 4, 5, 6 находятся на комплексной вневедомственной экспертизе (письмо заказчика от 10.10.2020г. №11).

6.2.1. Конструктивные решения

Наружные сети теплоснабжения

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом бесканально. Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа песчаный грунт уплотняется послойно трамбовками с коэффициентом уплотнения 0,92-0,95. Обратная засыпка выполняется крупнозернистым песком с тщательным послойным уплотнением (20-30см).

В местах прокладки теплотрассы под проездом, а также ближе 5,0м от проектируемых зданий проектом предусмотрена защита труб в пенополиуретановой изоляции в непроходном канале из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* и усиленной плитой перекрытия канала по серии 3.006.1-2.78 (выпуск 0). Под бетонные блоки выполняется бетонная подготовка.

Под проездами на территории жилого комплекса предусмотрена защита труб под разгрузочными плитами по серии 3.900.1-2.87 (выпуск 0).

Дренажные колодцы запроектированы из сборных колец Ø1000мм по серии 3.900.1-14 (выпуск 1). Защита стен колодцев предусмотрена двумя слоями гидроизола марки ГИ ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-85м ГОСТ 2889-80. Для устройства дренажных колодцев в местах наличия грунтовых вод предусмотрена защитная кирпичная стенка из кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Люк выполнен из полимерных материалов с замковым устройством на шарнире. Под люк предусмотрено заложить решетку из арматуры диаметром 14мм, с размерами сетки 150×150мм.

Смотровые колодцы – по серии 3.900.1-14 (выпуск 1). Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 (выпуск 1).

Все конструкции теплотрассы и монолитные заделки предусматриюватся из бетона W8, F100 на сульфатостойком цементе. Антикоррозийные мероприятия выполняются согласно СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013. Необетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки БН-III ГОСТ 6617-56 за два раза.

Наружные сети электроснабжения

Строительство кабельного канала предусматривается из железобетонных лотков сечением 1480×700мм и плит с двойным армированием высотой 160мм. Заглубление кабельного канала от планировочной отметки земли до верха съемных плит принято не менее 0,3м.

Для закрепления кабелей в кабельном канале предусматриваются металлические конструкции (стойки, полки). Стойки крепятся с помощью скоб на стенах канала, устанавливая их с обеих сторон лотков через каждый 1м. Полки устанавливаются по три на каждую стойку.

Все конструкции кабельного канала и монолитные заделки предусматриваются из бетона на сульфатостойком цементе класса В25 по прочности на сжатие, W6 по водонепроницаемости, F2500 по морозостойкости.

Все закладные детали окрашиваются по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82* эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за два раза.

Гидроизоляция каналов – обмазка горячим битумом за 2 раза.

6.2.2. Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети теплоснабжения

Данный раздел разработан на основании задания на проектирование, материалов топографической съемки, геологических изысканий, технических условий от 16.04.2018г. №5181-2018-АТТ (изменения от 18.03.2019г. №1556-11, от 27.06.2019г. №3149-11), выданных АО «Астана - Теплотранзит», 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.

Точка присоединения – существующая перспектива 2Ø325×7,0/450мм по улице А32 и «седловая» врезка УТ2 в существующую теплотрассу 2Ø325×7,0/450мм.

Способы прокладки: подземный в канале из блоков ФБС – переход под проезжей частью через улицу А32, под разгрузочными плитами – под проезжей частью и гостевыми парковками, в канале из лотков – в связи с приближением к проектируемому зданию, а также бесканальный – под газонами и тротуарами из 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 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 4.83) при условии ведения монтажа теплотрассы при температуре 0°С.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы, П-образными и стартовыми компенсаторами. Для восприятия перемещений в узлах ответвлений и на углах поворота предусматривается обкладка труб теплосети матами из вспененного полиэтилена в соответствии с монтажной схемой. При монтаже теплосети принимается предизолированная арматура. Для управления отключающей арматуры установлены 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 предусмотрено в проектируемые дренажные колодцы ДК1, ДК2 и ДК3 с последующей перекачкой асс-машинами в систему городской ливневой канализации.

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 сетей теплоснабжения – 408,1м, в том числе: 2Ø325мм (ППУ-ПЭ) – 213,6м, 2Ø273мм (ППУ-ПЭ) – 4,2м, 2Ø219мм (ППУ-ПЭ) – 137,7м, 2Ø159мм (ППУ-ПЭ) – 52,6м.

Расчетные тепловые потоки

Таблица 1.

Поз. по ГП	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт (Гкал/час)				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснаб.	Технол. нужды	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	МЖК	5,184 (4,457)	0,51 (0,4384)	2,738 (2,354)		8,432 (7,2494)

Наружные сети водоснабжения и канализации

Данный раздел разработан на основании задания на проектирование, материалов топографической съемки, геологических изысканий, технических условий от 02.07.2019г. №3-6/1106, выданных ГКП «Астана Су Арнасы», от 16.01.2018г. №09-08/110, выданных ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан», письма заказчика от 10.03.2020г. №10, и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011, СН РК 4.01-05-2002, СНиП РК 3.01-01Ас-2007, технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение данного объекта предусмотрено от частично построенного кольцевого водопровода Ø225мм по улице А32, от улицы Ш.Қалдаякова до проспекта Тәуелсіздік. Для гарантированной подачи необходимого количества воды и пожаротушения этот водопровод дополнительно закольцован по внутриквартальной улице, с водопроводом Ø400мм по улице Ш.Қалдаякова, 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 ПЭ100 SDR17 «питьевая» Ø225×13,4мм, Ø250×14,8мм по ГОСТ 18599-2001.

Строительный объем здания составляет – 32785,35м^3. Расход воды на наружное пожаротушение принят 25 л/с, согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на ранее запроектированной сети водопровода, которые указаны на плане.

Флюоресцентные указатели места расположения пожарного гидранта установлены на высоте 2,0-2,5м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением ПГ и расстояния в метрах от указателя до ПГ.

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 – 391,4м, в том числе: Ø225×13,4мм – 34,2м, Ø250×14,8мм – 357,2м.

Хозяйственно-бытовая канализация

Отвод бытовых стоков предусмотрен самотеком в существующую сеть Ø1000мм по улице Ш.Қалдаякова и Ø400мм по улице А32.

Строительство трубопровода осуществляется открытым способом и методом горизонтально шнекового бурения. Самотечная сеть канализации запроектирована из полипропиленовых гофрированных труб SN10 DN/OD Ø200(175)мм, Ø250(222)мм 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 – 464,9м, в том числе: Ø200(175)мм – 303,7м, Ø250(222)мм – 161,2м.

Ливневая канализация

Отвод ливневых стоков производится самотеком в существующую сеть Ø500мм, Ø630мм по улице А32

Самотечная сеть канализации запроектирована из полипропиленовых гофрированных труб SN10 DN/OD Ø250(222)мм, Ø315(278)мм, Ø400(352)мм, Ø500(440)мм по ГОСТ Р 54475-2011.

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 – 576,7м, в том числе: Ø250(222)мм – 273,1м, Ø315(278)мм – 16,7м, Ø400(352)мм – 93,8м, Ø500(440)мм – 193,1м.

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 отмостка шириной 1м.

Монтаж наружных сетей канализации выполняется в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013, 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 разделу

Таблица 2.

№	Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/сек	
1	2	3	4	5	
1	Хозяйственно-питьевой водопровод В1	422,6	54,09	28,86	
2	Хозяйственно-бытовая канализация К1	422,6	54,09	28,86	
3	Ливневая канализация К2			122,0	
4	Противопожарный водопровод В2			30,2	вн.пожар 2×2,6л/с наруж.пожар 25л/с

Наружные сети электроснабжения

Данный раздел разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных и сантехнических заданий, инженерных изысканий, технических условий от 26.06.2014г. №5-14-2031 (изменения от 30.05.2017г. №5-14-2303), выданных АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания», и в соответствии с требованиями СП РК 4.04-106-2013, СН РК 4.04-07-2013, ПУЭ РК 2015г., СНиП РК 1.02-03-2011, СП РК 4.04-101-2013, шифра А11-2011.

Кабельлная линия 20кВ

Источник электроснабжения – ПС 110/20кВ «Ишим».

Точка подключения – разные секции шин 20кВ РПК-2Т для многоквартирного жилого комплекса «Городской романс» Квартал №10.

Потребитель II категории надежности электроснабжения.

Согласно техническим условиям в проекте предусмотрено:

строительство проектируемого кабельного канала;

строительство КЛ-20кВ;

монтаж волоконно-оптической линии связи (далее – ВОЛС).

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 принято 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 Ø8мм. Соединения выполняются 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 ГОСТ 25129-82* эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за два раза. Гидроизоляция каналов – обмазка горячим битумом за 2 раза.

Строительство КЛ-20кВ выполнено от ранее запроектированной РПК-2Т для многквартирного жилого комплекса «Городской романс» Квартал №10 (технические условия №5-14-2029 от 26.06.2014г.) до проектируемой ТП-20/0,4кВ S=2×2000кВА (проектировщик – ТОО «Астана-Жобалау») силовым трёхжильным бронированным кабелем с экраном из сплава ТАС марки АПвБВнг(А)-LS-20 с количеством и сечением жил (3×50/35А)мм² с применением кабельных концевых муфт.

Для организации канала связи между РПК-2Т и ТП-20/0,4кВ предусмотрен монтаж оптического кабеля совместно с силовыми кабелями. Оптический кабель принят марки ОКБ-П-0,22-8 (на 8 волокон, стандарт G.652).

Прокладка кабельной линии предусмотрена в проектируемом кабельном канале, колодцах и траншее типа Т-6 глубиной 0,9м от уровня земли с защитой кабеля от механических повреждений путем покрытия глиняным кирпичом в соответствии с т.п. А11-2011. При пересечении кабельной линией проезжих частей и других инженерных сетей прокладка кабеля выполняется в стальной гильзе Ø820×8мм и полиэтиленовых трубах Ø110мм.

Основные показатели по разделу

Таблица 3.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	2	3	4
1	Расчетная мощность	кВА	2000
2	Расчетный ток	А	57,7
3	Строительная длина траншеи Т-6	м	26,0
4	Строительная длина проектируемого кабельного канала	м	177,0
5	Строительная длина проектируемого кабельного канала	м	125,0
6	Общая протяженность кабельной линии 20кВ	м	760,0
7	Общая протяженность кабельной линии ВОЛС	м	380,0

СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ

Кабельная линия 0,4кВ

Электроснабжение предусмотрено от встроенной трансформаторной подстанции 20/0,4кВ.

Проектом предусмотрено:

прокладка КЛ-0,4кВ – выполненую кабелем АПвВнг(А)-LS расчетного сечения на металлических лотках по зданию;

для потребителей первой категории электроснабжения в трансформаторной подстанции предусмотрен третий независимый источник электроснабжения – дизель-генераторная установка.

В проекте применены муфты.

На вводе в здание выполнено соединение металлических оболочек и брони силовых кабелей с заземлением медным гибким проводом марки МГ.

Протяженность кабельной линии 0,4кВ – 7410м.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция предусматривается встроенной в здание и рассчитана на установку двух сухих трансформаторов мощностью 2000кВА и ДЭС 715кВА, 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 секционированная на две секции секционными выключателем и разъединителем систему сборных шин, к которой присоединено два кабельных ввода и два силовых трансформатора мощностью 2000кВА.

В РУ-20кВ в силовых цепях к установке приняты вакуумные выключатели фирмы «Siemens Sion 3AE5».

Для операции разъединения предусмотрен разъединяющий выключатель с тремя положениями: «замкнут», «разомкнут», «заземлен», оборудованный выключателем заземления, который установлен между выключателем и шинами, при этом выполнение неправильных операций исключено.

Для обеспечения безопасности персонала дверца механически блокируется с заземленным положением разъединяющего выключателя.

Микропроцессорные реле защиты установлены в шкафу низковольтной аппаратуры.

К установке приняты камеры КСО-2-20 с эффективным значением периодической составляющей отключаемого тока короткого замыкания до 16кА и амплитудного значения до 40кА. Электрические схемы главных цепей камер КСО-2-20 с микропроцессорными блоками поставляются в комплекте с технической эксплуатационной документацией.

Схема электрических соединений на напряжение 0,4кВ

На напряжение 0,4кВ приняьы одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции систему сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4кВ через автоматические выключатели.

Присоединение линий к шинам 0,4кВ предусмотрено через рубильники с предохранителями и автоматические выключатели. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового сухого трансформатора 2000кВА с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения, обогрева трансформаторной подстанции принято от групповых щитков, которые подключаются к ящику собственных нужд (ЯСН). Защита групповых щитков выполнена через автоматические выключатели, устанавливаемые на внутренней боковой стенке панелей вводов.

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 и в помещении ДГУ предусмотрен технологический обогрев с помощью электропечей. Включение печей автоматическое при температуре внутри помещения ниже плюс 5°С (по требованию завода-изготовителя устройств защиты на микропроцессорных блоках).

Измерение и учёт электроэнергии

В трансформаторной подстанции предусмотрена установка измерительных приборов:

индикаторы наличия напряжения трехфазные в камерах 20кВ;

вольтметр в вводных панелях 0,4кВ;

амперметры в вводных панелях 0,4кВ;

амперметр на отходящих линиях 0,4кВ;

учет электроэнергии в вводных панелях ЩО-70 РУ-0,4кВ, РУ ДГУ;

учет электроэнергии на отходящих линиях в панелях ЩО-70 РУ-0,4кВ.

Релейная защита и автоматика

Автоматика в трансформаторной подстанции предусмотрена в следующем объёме:

автоматическое отключение выключателя «Siemens Sion 3AE5» при неисправностях в силовых трансформаторах; питание отключающих катушек выключателей принято от оперативных цепей собственных нужд и от трансформаторов тока;

автоматическое отключение вакуумного выключателя при коротких замыканиях в линиях;

автоматический ввод резерва на шинах 0,4кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секции шин 0,4кВ или отключении одного из силовых трансформаторов.

Предусмотрено восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях. Питание цепей управления защиты и сигнализации предусмотрено от шкафа собственных нужд (РЗА), поставляемого комплектно с КСО-2-20.

Релейная защита на камерах КСО-2-20 предусмотрена в следующем объёме:

терминал защиты РС83-А2М;

схемы дешунтирования с использованием реле РП-361, промежуточного трансформатора, расцепителя тока на 0,5А;

трансформаторы тока установлены мощностью не менее 15ВА;

предусмотрена защита трансформатора от перегрева с помощью принудительной вентиляции.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

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

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

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

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в объёме Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и ПУЭ РК.

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

механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО-2-20 и панелей ЩО-70 (выполняется заводом-изготовителем);

запирание всех приводов разъединителей и заземляющих ножей блокировочными замками.

Проектом предусмотрен комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной технике. Дополнительные защитные средства по технике безопасности и противопожарной технике установлены.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии

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

Для учета электроэнергии используются счетчики электрической энергии установленные на панелях 0,4кВ в РУ-0,4кВ. Для сбора информации о результатах измерений и состоянии средств измерений используется УСПД «Меркурий 250.12 GRL». 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 подключены к УСПД «Меркурий 250.12 GRL» по интерфейсу RS-485. Все счетчики прямого включения в РУ-0,4кВ снабжены силовым реле на 100А и интерфейсом «MBus Master».

Также в составе шкафа применен пассивный PLC фильтр (объединитель фидеров PCU). Фильтр предназначен для объединения одноименных фаз фидеров с целью приема информации со счетчиков присоединенных к другой шине. 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. Заземление оборудования выполнено согласно ПУЭ РК.

Охранная сигнализация

В данном проекте предусмотрена установка систем охранной сигнализации на дверных проемах и во внутренних объемах помещений РУ-20кВ, силовых трансформаторов, РУ-0,4кВ и РК ДГУ с передачей оптико-акустических сигналов тревоги через систему GSM-канал и волоконно-оптическую линию связи на пост диспетчера.

В качестве приемно-контрольного устройства принят прибор «Мираж GSM-8-03», установленный в помещении РУ-0,4кВ. Электропитание прибора «МиражGSM-8-03» предусмотрено от ЯСН-0,4кВ через встроенный блок питания. Данная система питания прибора является энергонезависимой, благодаря наличию встраиваемых в блок питания кислотных аккумуляторов. Все оборудование охранной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В.

Блокировка конструктивных элементов осуществляется следующими техническими средствами:

двери на открывание – извещатель охранный магнитоконтактный ИО102-20 А2П.

внутренние объемы помещений – охранный извещатель движения пассивный инфракрасный Patrol-701 и потолочный датчик движения;

Охранные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемно-охранного прибора. Оборудование охранной сигнализации заземлено.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусмотрена установка звукового оповещателя типа «Маяк-12-КП», устанавливаемого на высоте 3,2м от уровня пола. Шлейфы охранной сигнализации выполнены открыто по стенам в гофротрубе кабелем марки КСПВ-4×0,5. Сеть светового оповещения выполнена кабелем марки ШВВП-2×0,75 открыто по стенам в гофротрубе.

Телемеханика

Система телемеханики предусматривается в трансформаторной подстанции (РУ-20кВ на выключателях нагрузки или вакуумных выключателях, РУ-0,4кВ на вводных и секционных автоматических выключателях) для АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания».

Проектом телемеханики предусмотрено:

телесигнализация на диспетчерский пункт состояния положения коммутационных аппаратов:

выключатели нагрузки (ЛР) или вакуумные выключатели в ячейках РУ-20кВ;

разъединители на шинном мосту РУ-20кВ;

вводные и секционный автоматические выключатели в РУ-0,4кВ;

телеизмерение тока и напряжения:

вводные панели в РУ-0,4кВ.

В качестве устройства телемеханики принят шкаф ТМ УТМ-64М.

Передача данных в удаленный центр сбора данных осуществляется по основному широкополосному каналу и по резервному GSM/GPRS-каналу сотового оператора.

В трансформаторной подстанции информация с соответствующих датчиков и аппаратов поступает на УТМ-64М и, после обработки, данные передаются через интернет посредством GPRS, в качестве канала связи используется сотовая связь GSM.

В диспетчерском пункте информация, переданная с трансформаторной подстанции, принимается и обрабатывается существующим сервером телемеханики.

Волоконно-оптическая система передачи данных

Проектом предусматривается устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии, от шкафов телемеханики и охранной сигнализации. Данная система осуществляет сбор и передачу данных в диспетчерский пункт АО «Астана – Региональная электросетевая компания».

В качестве устройства системы передачи данных принят шкаф типа УТМ-64М, в качестве канала связи – оптоволоконная линия, с применением оптокросса типа КРН-8, которые также используются для связи обслуживающего персонала трансформаторной подстанции с диспетчером.

В трансформаторной подстанции информация со шкафов телемеханики и охранной сигнализации через интерфейс, поступает в шкаф передачи данных и, после обработки сигналов в оптокросс и далее передается по ВОЛС. В диспетчерском пункте информация, переданная с трансформаторной подстанции по ВОЛС принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает всю информацию, фиксируемую системами телемеханизации и охранной сигнализации.

Наружное электроосвещение

По надежности электроснабжения проектируемое электроосвещение относится к III категории. Подключение ЯУО и ЩОН выполнено от ячейки РУ-0,4кВ.

Для освещения территории объекта приняты светодиодные светильники прожекторного типа со вторичной оптикой, установленные на опорах типа СТВ, высотой 10м, светильники «Факел LED-40» высотой 3м. Установка опор осуществляется на фундаменты, разработанные разделом «КЖ» на основании технических данных о весе и длине примененных в настоящем проекте опор. Горизонтальная освещенность проезжей части составляет не менее 6лк.

Управление наружным электроосвещением предусмотрено посредством ящика управления освещением (ЯУО) и щита наружного освещения (ЩОН), установленных на наружной стене встроенной ТП-10/0,4кВ: автоматически – с помощью фотоэлемента (комплектно с ЯУО) вынесенного на наружную стену; вручную – с помощью автоматических выключателей, установленных в щите ЩОН.

Распределительная сеть наружного электроосвещения выполнена силовым кабелем с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией с защитным покровом – АВБбШв расчетного сечения. Кабель проложен в траншее на глубине 0,7м от уровня земли.

Для подключения светильников кабель выведен на поверхность земли к цоколю опоры. Для запитки светильников приняли провод двойной изоляции типа ПВС сечением

3×1,5мм^2. Распайка концов кабелей произведена с применением прокалывающих зажимов SLIP 22.1.

Схема расключения светильников: первый в линии – фаза «А», второй – «В», третий – «С"» и т.д. Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно. Линии распределительной сети рассчитаны по потере напряжения.

Основные показатели по разделу

Таблица 4.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	2	3	4
1	Напряжение сети	В	380/220
2	Категория надежности		III
3	Расчетная мощность электроосвещения	кВт	3,4
4	Расчетный ток	А	5,8
5	Коэффициент спроса		1
6	Коэффициент мощности		0,9
7	Длина проектируемой линии освещения	м	1452

Энергосбережение и энергобезопасность

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;

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.

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.

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

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

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).

Участок выполнения работ расположен в городе Нур-Султан, ЖК «Городской романс», Квартал №11 в районе пересечения проспекта Тауелсіздік (проектируемого), улицы Ш.Калдаякова и улиц №А13, А19, А33, А34. Ближайшая жилая зона зафиксирована на расстоянии 63,0м с северной стороны.

Площадка строительства расположена на одном расчетном прямоугольнике. Общее количество источников выбросов на период строительства (временные источники) – 12 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 – организованных, 10 – неорганизованных. В атмосферный воздух выбрасывается 20 наименований загрязняющих веществ. Общий валовый выброс загрязняющих веществ составляет 1,4971540501т/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.

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

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Климат района резко континентальный и характеризуется продолжительной и холодной зимой, коротким, но жарким летом. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Средняя месячная температура в феврале составляет минус 18,5 градусов, в июле – плюс 26,8 градусов.

Среднегодовая скорость ветра – 3,8 м/сек. Максимальная скорость ветра – 7,2 м/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

Источник №0001-001. Компрессор с ДВС. Работает 77ч/год, 8ч/сутки. При его работе в атмосферу выделяются: диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, алканы С12-19.

Источник №0002-002. Котлы битумные передвижные. Работает 124ч/год, 6ч/сутки. Объём битумов – 0,524768т. При его работе в атмосферу выделяются: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, углерод оксид, алканы С12-19.

Источник №6001-003. Спецтехника. В атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, углерод оксид, керосин.

Источник №6002-004. Земляные работы. Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5м^3. В атмосферу выделяется пыль неорганическая.

Источник №6003-005. Разгрузка сыпучих стройматериалов. В атмосферу выделяется пыль неорганическая.

Источник №6004-006. Земляные работы. Бульдозеры, 79-96кВт. В атмосферу выделяется пыль неорганическая.

Источник №6005-007. Хранение инертных материалов. В атмосферу выделяется пыль неорганическая.

Источник №6006-008. Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб. Работает 52ч/год, 8ч/сутки. В атмосферу выделяются углерод оксид, хлорэтилен.

Источник №6007-009. Машины шлифовальные электрические. Работает 61ч/год, 6ч/сутки. В атмосферу выделяются пыль абразивная, взвешенные частицы.

Источник №6008-010. Сварочные работы. В атмосферу выделяются оксиды железа и марганец и его соединения, диоксид азота, оксид азота, углерод оксид.

Источник №6009-011. Аппарат для газовой сварки и резки. Работает 2ч/год, 2ч/сутки. В атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, углерод оксид, оксиды железа и марганец и его соединения.

Источник №6010-012. Покрасочные работы. В атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит.

Источники выбросов на период эксплуатации объекта отсутствуют.

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен на программе «Эра v2.0», 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 800×600м и шагом сетки 50м на период строительства.

В период строительства работы несут временный характер. Расчет рассеивания проводился в целом по расчетному прямоугольнику и по ближайшей жилой застройке (на расстоянии 63,0м в северном направлении от объекта) с учетом фоновых концентраций согласно справке РГП «Казгидромет» от 10.04.2019г. № 13-09/1118.

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

азот (IV) оксид – 1,62693 с учетом фона; 0,00043 без учета фона, вклад предприятия – 0,1%;

группа суммаций 31 (0301 + 0330) – 1,6477 с учетом фона; 0,0006 без учета фона, вклад предприятия – 0,1%.

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			0.0824	0.005504	0.0824	0.005504	2020
	0002			0.00003075	0.0003075	0.00003075	0.0003075	2020
Всего:				0.08243075	0.0058115	0.08243075	0.0058115	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Стройплощадка	0001			0.01339	0.0008944	0.01339	0.0008944	2020
	0002			0.000005	0.00005	0.000005	0.00005	2020
Всего:				0.013395	0.0009444	0.013395	0.0009444	2020
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Стройплощадка	0001			0.007	0.00048	0.007	0.00048	2020
	0002			0.000004	0.00004	0.000004	0.00004	2020
Всего:				0.007004	0.00052	0.007004	0.00052	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Стройплощадка	0001			0.011	0.00072	0.011	0.00072	2020
	0002			0.000094	0.00094	0.000094	0.00094	2020
Всего:				0.011094	0.00166	0.011094	0.00166	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Стройплощадка	0001			0.072	0.0048	0.072	0.0048	2020
	0002			0.0002224	0.002224	0.0002224	0.002224	2020
Всего:				0.0722224	0.007024	0.0722224	0.007024	2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Стройплощадка	0001			0.00000013	8.8e-9	0.00000013	8.8e-9	2020
Всего:				0.00000013	8.8e-9	0.00000013	8.8e-9	2020
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Стройплощадка	0001			0.0015	0.000096	0.0015	0.000096	2020
Всего:				0.0015	0.000096	0.0015	0.000096	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Стройплощадка	0001			0.036	0.0024	0.036	0.0024	2020
	0002			0.00876	0.00391	0.00876	0.00391	2020
Всего:				0.04476	0.00631	0.04476	0.00631	2020
Итого по организованным источникам:				0.23240628	0.0223659088	0.23240628	0.0223659088	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Стройплощадка	6008			0.0079	0.00763941	0.0079	0.00763941	2020
	6009			0.02025	0.0001458	0.02025	0.0001458	2020
Всего:				0.02815	0.00778521	0.02815	0.00778521	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Стройплощадка	6008			0.000913	0.0008833214	0.000913	0.0008833214	2020
	6009			0.0003056	0.0000022	0.0003056	0.0000022	2020
Всего:				0.0012186	0.0008855214	0.0012186	0.0008855214	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Стройплощадка	6008			0.000044	0.0000001584	0.000044	0.0000001584	2020
	6009			0.00867	0.00009786	0.00867	0.00009786	2020
Всего:				0.008714	0.0000980184	0.008714	0.0000980184	2020

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Стройплощадка	6008			0.00000715	2.574e-8	0.00000715	2.574e-8	2020
	6009			0.001408	0.0000159	0.001408	0.0000159	2020
Всего:				0.00141515	0.0000159257	0.00141515	0.0000159257	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Стройплощадка	6006			0.00001202	0.00000225	0.00001202	0.00000225	2020
	6008			0.000488	0.000001756	0.000488	0.000001756	2020
	6009			0.01375	0.000099	0.01375	0.000099	2020
Всего:				0.01425002	0.000103006	0.01425002	0.000103006	2020
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Стройплощадка	6008			0.0000275	9.9e-8	0.0000275	9.9e-8	2020
Всего:				0.0000275	9.9e-8	0.0000275	9.9e-8	2020
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Стройплощадка	6008			0.000121	0.000000436	0.000121	0.000000436	2020
Всего:				0.000121	0.000000436	0.000121	0.000000436	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Стройплощадка	6010			0.0448	0.0461605	0.0448	0.0461605	2020
Всего:				0.0448	0.0461605	0.0448	0.0461605	2020
(0621) Метилбензол (349)								
Стройплощадка	6010			0.002613	0.0000094	0.002613	0.0000094	2020
Всего:				0.002613	0.0000094	0.002613	0.0000094	2020
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Стройплощадка	6006			0.00000521	0.000000975	0.00000521	0.000000975	2020
Всего:				0.00000521	0.000000975	0.00000521	0.000000975	2020
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Стройплощадка	6010			0.000506	0.00000182	0.000506	0.00000182	2020
Всего:				0.000506	0.00000182	0.000506	0.00000182	2020
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Стройплощадка	6010			0.0833	0.015603945	0.0833	0.015603945	2020
Всего:				0.0833	0.015603945	0.0833	0.015603945	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Стройплощадка	6010			0.0357	0.0049971	0.0357	0.0049971	2020
Всего:				0.0357	0.0049971	0.0357	0.0049971	2020
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Стройплощадка	6007			0.0036	0.00395	0.0036	0.00395	2020
Всего:				0.0036	0.00395	0.0036	0.00395	2020
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Стройплощадка	6003			0.544	0.416	0.544	0.416	2020
	6005			0.03155	0.471	0.03155	0.471	2020
Всего:				0.57555	0.887	0.57555	0.887	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Стройплощадка	6002			0.0592	0.0609	0.0592	0.0609	2020
	6003			0.11444	0.00138	0.11444	0.00138	2020
	6004			0.25	0.1197	0.25	0.1197	2020
	6005			0.0217	0.324	0.0217	0.324	2020
	6008			0.0000513	0.0000001848	0.0000513	0.0000001848	2020
Всего:				0.4453913	0.5059801848	0.4453913	0.5059801848	2020
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Стройплощадка	6007			0.002	0.002196	0.002	0.002196	2020
Всего:				0.002	0.002196	0.002	0.002196	2020
Итого по неорганизованным:				1.24736178	1.4747881413	1.24736178	1.4747881413	
Всего по предприятию:				**1.47976806**	**1.4971540501**	**1.47976806**	**1.4971540501**	

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

Ближайший водный объект река Есиль протекает на расстоянии 885,0м. 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 24,4м^3/период. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих. Объем технической воды составляет 14,7604м^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.

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.

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: коммунальные отходы, которые включают в себя: упаковочные материалы, оберточную пластиковую пленку, бумагу, стекло, бытовой мусор, остатки пищевых отходов; промышленные отходы жестяные банки из-под краски, огарыши электродов, ветошь, отходы, обрывки и лом пластмассы.

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.	0,374257	-	0,374257
отходов производства	0,179257	-	0,179257
отходов потребления	0,195	-	0,195
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,009617	-	0,009617
Ветошь	0,14249		0,14249
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	0,195	-	0,195
Огарки сварочных электродов	0,00765	-	0,00765
Отходы, обрывки и лом пластмассы	0,0195		0,0195

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусматривается строительство наружных инженерных сетей (теплоснабжение, водоснабжение, канализация, ливневая канализация, электроснабжение, наружное освещение) к многофункциональному комплексу «Городской романс» Квартал №11.

Ближайшее расстояние до жилой зоны составляет с северной стороны – 63м, с юго-восточной стороны – 273м, с западной стороны – 70м, с южной стороны – 513м.

Водоснабжение данного объекта предусмотрено от частично построенного кольцевого водопровода Ø225мм по улице А32, от улицы Ш.Қалдаякова до проспекта Тәуелсіздік. Сеть водоснабжения выполнена из напорных полиэтиленовых труб. Протяженность сетей водоснабжения – 391,4м, в том числе: Ø225×13,4мм – 34,2м, Ø250×14,8мм – 357,2м.

Отвод бытовых стоков предусмотрен самотеком в существующую сеть Ø1000мм по улице Ш.Қалдаякова и Ø400мм по улице А32. Самотечная сеть канализации запроектирована из полипропиленовых гофрированных труб. Протяженность сетей канализации – 464,9м, в том числе: Ø200(175)мм – 303,7м, Ø250(222)мм – 161,2м.

Отвод ливневых стоков производится самотеком в существующую сеть Ø500мм, Ø630мм по улице А32. Самотечная сеть канализации запроектирована из полипропиленовых гофрированных труб. Протяженность ливневой канализации – 576,7м, в том числе: Ø250(222)мм – 273,1м, Ø315(278)мм – 16,7м, Ø400(352)мм – 93,8м, Ø500(440)мм – 193,1м.

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 8 метров, при диаметре водопровода 200-400мм. Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий расстояние не менее 10 метров, при диаметре канализационного коллектора 400-1000мм.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов согласно пункту 94 СП №209 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. Точка присоединения – существующая перспектива 2Ø325×7,0/450мм по улице А32 и «седловая» врезка УТ2 в существующую теплотрассу 2Ø325×7,0/450мм. Протяженность теплотрассы – 408,1м.

Проектом предусматривается проведение промывки и дезинфекции водопроводных сетей и сетей теплоснабжения.

Источник электроснабжения – ПС 110/20кВ «Ишим». Точка подключения – разные секции шин 20кВ РПК-2Т для МЖК «Городской романс» Квартал №10. В проекте предусмотрено: строительство проектируемого кабельного канала, строительство КЛ-20кВ, монтаж волоконно-оптической линии связи. Общая протяженность кабельной линии 20кВ – 760м. Общая протяженность кабельной линии ВОЛС – 380м.

Устройство трансформаторной подстанции предусматривается встроенной в здание и рассчитана на установку двух сухих трансформаторов мощностью 2000кВА и на устройство кабельных вводов 20кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства.

Электроснабжение предусмотрено от встроенной трансформаторной подстанции 20/0,4кВ. Проектом предусмотрено: прокладка КЛ-0,4кВ – выполнена кабелем АПвВнг(А)-LS расчетного сечения на металлических лотках по зданию.

По надежности электроснабжения проектируемое электроосвещение относится к III категории. Выполнено от РУ-0,4кВ ТП. Протяженность кабельной линии – 7410м. Для освещения территории объекта приняты светодиодные светильники прожекторного типа со вторичной оптикой. Длина проектируемой линии освещения – 1452м.

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.

В проекте организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия для работающих: помещение для отдыха и обогрева работающих, помещение для приема пищи, гардеробные и душевые, временные уборные, душевые. Предусмотрена организация питания на строительной площадке и питьевой режим.

Санитарно-бытовые помещения оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией, что соответствует требованиям пункта 128 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).

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

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви, что соответствует требованиям пункта 132 СП №177.

В проекте представлены сведения об оборудовании на всех участках и в бытовых помещениях аптечек для оказания первой медицинской помощи, что соответствует требованиям пункта 139 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*. 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: для строительства наружных сетей теплоснабжения – 3,8 месяца, в том числе подготовительный период 0,3 месяца, для строительства наружных сетей водоснабжения и канализации – 3,9 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяца, для строительства наружных сетей электроснабжения – 3,7 месяца, в том числе подготовительный период 0,3 месяца, для строительства наружных сетей электроосвещения – 0,9 месяца.

Директивный срок строительства – 9 месяцев (письмо заказчика от 05.03.2020г. №15/1).

Начало реализации проекта: строительство наружных сетей водоснабжения и канализации – март 2020 года, строительство наружных сетей теплоснабжения – июнь 2020 года, строительство наружных сетей электроснабжения – август 2020 года, строительство наружных сетей электроосвещения – октябрь 2020 года.

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 1 квартала 2020 года, версия программы АВС-4, редакция 2020.1 от 06.01.2020г.

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 2020 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2020 года СТС РК 8.04-07-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2019;

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 2020 года 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 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

На плане трассы выполнен боковой штамп согласования и проставлена подпись специалиста раздела «ТС».

Защитная стенка из кирпича в дренажных колодцах выполнена на 500мм выше установившегося уровня грунтовых вод.

Наружные сети теплоснабжения

Наименование проекта откорректировано согласно заданию на проектирование.

Наименование проекта принято согласно ГОСТ 21.101-97 приложение А, таблица 1 – ТС «Тепломеханические решения тепловых сетей». Откорректировано наименование в угловых штампах и на титульном листе.

В таблице согласований со смежными отделами проставлены фамилии и подписи.

Дополнены указания по прокладке трубопроводов, конкретно для прокладки в канале из блоков, под разгрузочными плитами.

Представлен расчет тепловой сети.

На вводах в ИТП1 и ИТП2 предусмотрены воздушники.

В спецификации добавлен объем песка на подсыпку и отдельно на обратную засыпку трубопроводов.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Наименование проекта откорректировано согласно заданию на проектирование, откорректировано наименование в угловых штампах, титульном листе и в общей пояснительной записке.

Согласно письму заказчика от 10.03.2020г. №10, часть сетей хозяйственно-питьевого водопровода и бытовой канализации от улицы Ш.Қалдаякова была запроектирована и построена в объемах объекта «Многофункциональный жилой комплекс "Городской Романс" Квартал №9, расположенный в г.Астана, район пересечения пр.Тәуелсіздік (проектируемого), по ул.Ш.Қалдаякова и ул. №А13, А19, А33, А34 (проектное название). Корректировка».

Выполнено согласование с балансодержателем сетей ливневой канализации. согласно пункту 2 технических условий.

Предоставлен расчет ливневой канализации.

В угловых штампах проставлены фамилия и подписи Н.контроль и проверяющего.

В таблице согласований со смежными отделами проставлены фамилии и подписи.

Приведен в соответствие уклон сети К1 от кол. 7 до ККсущ-1.

В общих указаниях и в спецификации предусмотрен флуоресцентный указатель для пожарных гидрантов.

Пояснительная записка и спецификация откорректированы согласно замечаниям.

Наружные сети электроснабжения

Общая пояснительная записка откорректирована согласно разделам проектов. Добавлены разделы 0,4кВ, ЭН, ТП.

В общей пояснительной записке добавлены основные показатели проекта.

Кабельная линия 20кВ

Добавлены технико-экономические показатели проекта (мощность, ток).

В таблице технико-экономических показателей для траншеи Т-6 указана длина 26м. Соответствующая длина прописана и в объемах работ.

Пересчитано количество кирпича. Количество кирпича подсчитано повторно и соответствует расчетным параметрам.

Кабельная линия 0,4кВ

В таблицу основных технических показателях добавлена нагрузка по каждому ВРУ и соответственно прописана в общей пояснительной записке.

Все объемы работ и оборудование ДЭС учтены в альбоме ТП.

Выполнено согласование проекта со смежными разделами.

Выбор и сечение кабелей обоснованы расчетами.

Предоставлен расчет загрузки трансформаторов.

Наружное электроосвещение

В угловом штампе указано количество листов согласно ведомости рабочих чертежей.

Выполнено согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1 листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3.

Обеспечена горизонтальная освещенность проезжих частей не ниже 6лк, прописаны уровни освещенности на планах.

Электроснабжение щита наружного освещения выполнено в настоящем проекте (показано на листе 2 и отражено в общих указаниях). Учтено в ведомости объемов работ и спецификации оборудования изделий и материалов.

Управление наружным электроосвещением выполняется посредством ЯУО (ящик управления освещением) и ЩОН, т.к. данные сети являются внутриплощадочными и не находятся на балансе ТОО «Астана Қалалық Жарық». Управление осуществляется двумя способами: автоматически – с помощью фотоэлемента (комплектно с ЯУО) вынесенного на наружную стену; вручную – с помощью автоматических выключателей, установленных в щите ЩОН.

Двухметровые фундаменты под опоры освещения разработаны разделом «КЖ» на основании данных, выданных разделом «ЭС». При расчете фундамента учтены такие характеристики как суммарный вес опоры с кронштейном и светильника, установленного на нем, а также высота опоры с кронштейном, которая составляет 12м.

Объемы работ по монтажу фундаментов под опоры освещения учтены (отражено на листе 3).

Обозначение светильников на плане принято согласно ГОСТ 21.614-2014, таблица 5. Условно-графические обозначения показаны на листе 4.

В ведомости объемов работ указано, что монтаж оборудования осуществляется на наружную стену ТП 10/0,4кВ (отражено на листе 3).

Автоматические выключатели внутри опор освещения учтены.

Охрана окружающей среды

Наименование проекта принято в соответствии с заданием на проектирование.

Указано расстояние до ближайшего водного объекта в соответствии с действительностью, фактическое расстояние до ближайшего водного объекта составляет 885м, объект не входит в водоохранную зону.

Указанное расстояние до ближайшей жилой зоны соответствует действительности.

Таблица 3.6 «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию» предоставлена согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, а также прописано начало строительства и период СМР согласно письму Заказчика о начале строительства.

Представлен баланс водопотребления на период эксплуатации.

Заявление об экологических последствиях: прописаны реквизиты заказчика, сроки намечаемого строительства – прописано начало строительства согласно письму заказчика и период согласно данных проекта организации строительства, прописаны основные технологические процессы, пункты «Водоводы и водопроводы» и «Посторонние канализационные системы» – приведены в соответствие с данными проекта.

Источник 0002 – учтен выброс загрязняющего вещества – углерод (Сажа)

Расход материалов по всем источникам загрязнения принят в соответствии с объемами сметной документации

Учтены выбросы загрязняющих веществ от следующих источников: хранение инертных материалов, погрузка/разгрузка песка, погрузка/разгрузка щебень фракции от 20мм, лакокрасочные работы – лак БТ, ацетон, олифа.

Схема расположения земельного участка приведена в соответствие с представленным проектом.

Расчет объема образования отходов от огарков сварочных электродов, лакокрасочных материалов, ветошь соответствуют данным сметы.

Учтен отход обрывки и лом пластмассы.

Устранены разночтения в пунктах 6.1.2 и 6.2.2 (период эксплуатации).

Компрессор рассчитан на мощность с учетом сметной документации.

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

Представлена ситуационная карта-схема расположения объекта.

Представлена карта-схема расположения источников загрязнения.

Предоставлена справка с РГП «Казгидромет» о прогнозировании НМУ, прописаны мероприятия НМУ.

Санитарно-эпидемиологический раздел

Установлена санитарно-защитная полоса для водопроводных и канализационных сетей.

Представлены сведения об отсутствии в пределах санитарно-защитной полосы водоводов источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

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

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

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Представлены сведения об оборудовании на всех участках и в бытовых помещениях аптечек для оказания первой медицинской помощи.

Организация строительства

Расчет продолжительности работ представлен согласно СП РК 1.03-102-2014 в полном объёме.

Откорректирован расчет трудоемкости строительства и потребности в кадрах.

Откорректированы исходные данные письма о начале строительства (исходящий номер и дата).

Откорректирован календарный план согласно началу строительства, продолжительности строительства и уточнённой сметной стоимости.

Проект организации строительства разработан в полном объёме согласно СН РК 1.03-00-2011. Представлен строительный генеральный план.

Откорректированы соответствующие разделы в проекте организации строительства по изменениям в рабочем проекте по замечаниям экспертов.

Сметная документация

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

Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

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.

Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

Мониторинг цен

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

Таблица 7.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендованные к утверждению
1	2	3	4	5
1	Протяженность сетей теплоснабжения	м	403,5	408,1
2	Протяженность сетей водоснабжения	м	391,4	391,4
3	Протяженность сетей канализации	м	464,9	464,9
4	Протяженность ливневой канализации	м	576,7	576,7
5	Протяженность кабельной линии 20кВ	м	760,0	760,0
6	Протяженность кабельной линии 0,4кВ	м	7410,0	7410,0
7	Протяженность сетей освещения	м	1452,0	1452,0
8	Общая сметная стоимость в текущих ценах 2020 года, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	393,675 240,550 88,650 64,475	435,256 273,783 90,992 70,481
9	Директивный срок строительства	месяц	9	9

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, увеличение сметной стоимости строительства составило 41,581 млн. тенге.

Данное увеличение сметной стоимости связано с добавлением в состав рабочего проекта разделов «наружного электроосвещения» (ЭН) и «электроснабжения 0,4кВ (ЭС-2), не предусмотренных в составе раннее представленной проектно-сметной документации. Добавление указанных разделов в состав рабочего проекта, стало следствием формирования соответствующих локальных смет, ранее неучтенных в сметной документации.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Многофункциональный комплекс "Городской романс" Квартал №11, в городе Нур-Султан, в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік (проектируемого), улицы Ш.Қалдаякова и улиц №А13, А19, А33, А34 (проектное наименование). Наружные инженерные сети»**, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими технико-экономическими показателями:

Протяженность сетей теплоснабжения	– 408,1 м.
Протяженность сетей водоснабжения	– 391,4 м.
Протяженность сетей канализации	– 464,9 м.
Протяженность ливневой канализации	– 576,7 м.
Протяженность кабельной линии 10кВ	– 760, м.
Протяженность кабельной линии 0,4кВ	– 7410,0 м.
Протяженность сетей освещения	– 1452,0 м.
Общая сметная стоимость	
в текущих ценах 2020 года, всего	– 435,256 млн. тенге;
в том числе:	
СМР	– 273,783 млн. тенге;
оборудование	– 90,992 млн. тенге;
прочие затраты	– 70,481 млн. тенге.
Директивный срок строительства	– 9 месяцев.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Euro City-1» в соответствии с условиями договора от 29.01.2020г. №ABK_STROI-0004.

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, **«Нұр-Сұлтан қаласы Тәуелсіздік даңғылы (жобаланып отырған), Ш.Қалдаяқов көшесі және №А13, А19, А33, А34 (жобалық атауы) көшелері қиылысы ауданындағы №11 орам "Городской**

романс" көпфункционалды кешені. Сыртқы инженерлік желілер» 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	– 408,1 м.
Сумен қамту желілерінің ұзақтығы	– 391,4 м.
Канализация желілерінің ұзақтығы	– 464,9 м.
Нөсер канализациясының ұзақтығы	– 576,7 м.
10кВ кабель желісінің ұзақтығы	– 760,0 м.
0,4кВ кабель желісінің ұзақтығы	– 7410,0 м.
Жарықтандыру желілерінің ұзақтығы	– 1452,0 м.
Ағымдағы 2020 жылдың бағаларындағы жалпы сметалық құны, барлығы,	– 435,256 млн.теңге;
соның ішінде:	
ҚЖЖ	– 273,783 млн.теңге;
жабдықтар	– 90,992 млн.теңге;
өзге шығындар	– 70,481 млн.теңге;
Құрылыстың директивті мерзімі	– 9 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 29.01.2020ж. №ABK_STROI-0004 шартының талаптарына «Euro City-1» ЖШС 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

Антошкина А.Г.

Эксперт

Есимсеитова В.С.

Эксперт

Мухамеджанова А.Ж.

Эксперт

Утегенов Ж.Л.

Эксперт

Бондарева Ю.А.

Эксперт

Наурузбаева А.А.

Эксперт

Баукова И.Н.

Эксперт

Номер: KZ10VDD00140751

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:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Euro City-1" 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Алматы", улица Қасым Аманжолов, дом № 26

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 190440041434

Наименование производственного объекта: «Многофункциональный комплекс "Городской романс" Квартал №11, в городе Нур-Султан, в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік (проектируемого), улицы Ш.Қалдаякова и улиц №А13, А19, А33, А34 (проектное наименование). Наружные инженерные сети»

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Алматы" в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік (проектируемого), улицы Ш.Қалдаякова и улиц №А13, А19, А33, А34 (ул. А32 уч. 2, 2Б)

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.

Руководитель отдела Джумадилдаев Абдиманап

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

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 12.03.2020 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:	1.45161806	1.4899545347
«Многофункциональный комплекс "Городской романс" Квартал №11, в городе Нур-Султан, в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік (проектируемого), улицы Ш.Қалдаякова и улиц №А13, А19, А33, А34 (проектное наименование). Наружные инженерные сети»	1.45161806	1.4899545347
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0.0357	0.0049971
Углерод	0.007004	0.00052
Сера диоксид	0.011094	0.00166
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0.57555	0.887
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)	0.4453913	0.5059801848
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0.0000275	0.000000099
Хлорэтилен	0.00000521	0.000000975
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.000121	0.000000436
Углерод оксид	0.08647242	0.0077127006
Формальдегид	0.0015	0.000096
Пыль абразивная	0.002	0.002196
Бенз/а/пирен	0.00000013	0.0000000088
Бутилацетат	0.000506	0.00000182
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0.04476	0.00631
Азот (II) оксид	0.01481015	0.0009603257
Азота (IV) диоксид	0.09114475	0.0059095184
Метилбензол	0.002613	0.0000094
Пропан-2-он	0.0833	0.015603945
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0012186	0.0008855214
Взвешенные частицы	0.0036	0.00395
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0.0448	0.0461605
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 установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, 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 Алматы г. Нур-Султан.
5. Предусмотрено предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала, 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.