«"Есіл Тойота Орталығы" сауда комплексі. Астана қаласы, "Есіл" ауданы, Сығанақ көшесінен оңтүстігіне қарай, Тұран даңғылынан батысына қарай. Сыртқы жылу желілері, сыртқы су құбыры және канализация желілері, сыртқы элетрмен жабдықтау желілері, сыртқы байланыс желілері» (сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

15.09.2020 ж. № ABK_STROI-0024/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Toyota Tsusho Kazakhstan Auto»
(Тойота Тсушо Казахстан Авто) ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астана Быт Сервис-ЛТД» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«"Есіл Тойота Орталығы" сауда комплексі. Астана қаласы, "Есіл" ауданы, Сығанақ көшесінен оңтүстігіне қарай, Тұран даңғылынан батысына қарай. Сыртқы жылу желілері, сыртқы су құбыры және канализация желілері, сыртқы электрмен жабдықтау желілері, сыртқы байланыс желілері» (сметалық құжаттамасыз) 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-0024/20 от 15.09.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Торговый комплекс "Есіл Тойота Орталығы". Южнее улицы Сыганак, западнее проспекта Туран, в районе "Есиль" города Астана. Наружные тепловые сети, наружные сети водопровода и канализации, наружные сети электроснабжения, наружные сети связи» (без сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Toyota Tsusho Kazakhstan Auto»
(Тойота Тсушо Казахстан Авто)

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астана Быт Сервис-ЛТД»

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Торговый комплекс "Есіл Тойота Орталығы". Южнее улицы Сыганак, западнее проспекта Туран, в районе "Есиль" города Астана. Наружные тепловые сети, наружные сети водопровода и канализации, наружные сети электроснабжения, наружные сети связи» (без сметной документации) выдано ТОО «ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Торговый комплекс "Есіл Тойота Орталығы". Южнее улицы Сыганак, западнее проспекта Туран, в районе "Есиль" города Астана. Наружные тепловые сети, наружные сети водопровода и канализации, наружные сети электроснабжения, наружные сети связи» (без сметной документации).

Год разработки рабочего проекта – 2020.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13.08.2020г. №ABK_STROI-0021.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Toyota Tsusho Kazakhstan Auto» (Тойота Тсушо Казахстан Авто).

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астана Быт Сервис-ЛТД» (государственная лицензия от 24.10.2013г. №13016820, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, проектная деятельность, I категория, приложение к лицензии от 24.10.2013г.).

ПРОЕКТИРОВЩИКИ: ТОО «Промышленно-строительная телефонная компания "Бителеком"» (государственная лицензия от 13.02.1995г. ГСЛ №08234, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проектная деятельность, I категория, приложение к лицензии от 09.02.2016г.);

ТОО «Pretta Anarat» (государственная лицензия от 12.05.2020г. №20006705, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан», проектная деятельность, II категория, приложение к лицензии от 12.05.2020г.);

ТОО «KZ Project EXPO-2017» (государственная лицензия от 22.12.2014г. №14019480, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан, проектная деятельность, III категория, приложение к лицензии от 22.12.2014г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 06.11.2019г.;

акт на право частной собственности на земельный участок, изготовленный ДГП «АстанагорНПЦзем» от 20.08.2012г. (номер в книге записей актов – 31447, кадастровый номер – 21-320-135-530, площадь земельного участка – 1,0га, целевое назначение – строительство и эксплуатация торгово-гостиничного комплекса);

схема трассы теплоснабжения М1:1500 от 06.08.2019г. №6459, выданная ТОО «Астанагорархитектура»;

схема трассы водоснабжения М1:1000 от 05.08.2019г. №14603, выданная ТОО «Астанагорархитектура»;

схема трассы канализации М1:1000 от 05.08.2019г. №9435, выданная ТОО «Астанагорархитектура»;

схема трассы ливневой канализации М1:1500 от 06.08.2019г. №2670, выданная ТОО «Астанагорархитектура»;

схема трассы электроснабжения М1:1500 от 23.08.2019г. №15713, выданная ТОО «Астанагорархитектура»;

схема трассы телефонизации М1:1500 от 09.09.2019г. №4644, выданная ТОО «Астанагорархитектура»;

архитектурно-планировочное задание от 26.12.2016г. №8910, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;

топографическая съемка М1:500 (ТС, НЭС), выполненная ТОО «Топография и Геодезия» от 28.08.2019г. (государственная лицензия от 02.03.2010г. №0024111, выданная Комитетом по управлению земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 02.03.2010г.);

топографическая съемка М1:500 (НВК), выполненная ТОО «Топография и Геодезия» от 25.10.2019г. (государственная лицензия от 02.03.2010г. №0024111, выданная Комитетом по управлению земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 02.03.2010г.);

отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх.(инв.) №1201), выполненный ТОО «СЦАРИ "Жанат"» в 2019 году (государственная лицензия от 12.02.2014г. №14002038, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 12.02.2014г.);

акт обследования зеленых насаждений от 02.04.2020г. №205-06-17/799, выданный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан»;

справка РГП «Казгидромет» от 08.06.2020г. №13-09/1905 о фоновых концентрациях загрзняющих веществ для города Нур-Султан;

письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 13.09.2019г. №18-12-01-5/1005 о расположении объекта за пределами потенциальной территории водоохраной зоны озера Малый Талдыколь;

письмо заказчика от 04.08.2020г. №146 о согласовании проекта;

письмо заказчика от 10.08.2020г. №151 о разработке проекта без сметной документации;

письмо заказчика от 10.08.2020г. №152 о финансировании проекта;

письмо заказчика от 21.08.2020г. №59 о начале реализации проекта;

технические условия:

письмо АО «Астана-Теплотранзит» от 08.06.2020г. №3296-11 о собственнике существующей теплотрассы 2Ду400/250мм;

соглашение на подключение к системам электрического и теплового снабжения от 26.08.2019г. №ПД-238-ТТКА-08/2019, заключенный между ТОО «Астанатрансстрой» и ТОО «Toyota Tsusho Kazakhstan Auto» (Тойота Тсушо Казахстан Авто);

на водоснабжение и канализацию от 09.04.2019г. №3-6/386, выданные ГКП «Астана Су Арнасы» (срок действия – нормативный срок проектирования и строительства);

на ливневую канализацию от 27.04.2020г. №509-14-08/ЗТ-Л-64, выданные ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» (срок действия – нормативный срок проектирования и строительства);

на электроснабжение от 15.08.2019г. №5-Е-45/14-1462, выданные АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» (срок действия – нормативный срок проектирования и строительства);

на телефонизацию от 04.05.2020г. №16/510, выданные АО «Астана Innovations» (срок действия – до 01.05.2021г.).

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

План сетей теплоснабжения согласован ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г.Нур-Султан», ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г.Нур-Султан» от 14.07.2020г., ТОО «Астанагорархитектура» от 20.07.2020г., ЖСК «Театральный» от 25.06.2020г., ТОО «Семдорпроект» от 13.07.2020г., ТОО «ПИИ Каздорпроект» от 13.07.2020г.

План сетей водоснабжения, канализации и ливневой канализации согласован ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г.Нур-Султан», ГУ «Топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г.Нур-Султан» от 10.06.2020г., ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г.Нур-Султан», ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г.Нур-Султан» от 11.06.2020г., ТОО «Астанагорархитектура» от 15.07.2020г., ТОО «ПИИ Каздорпроект» от 15.06.2020г.

План сетей кабельной линии 20кВ согласован ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г.Нур-Султан», ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г.Нур-Султан» от 12.12.2019г., ТОО «Астанагорархитектура» от 23.07.2020г., ЖСК «Театральный» от 31.01.2020г., ТОО «Семдорпроект» от 12.12.2019г.

План сетей кабельной линии 0,4кВ согласован ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г.Нур-Султан», ТОО «Астанагорархитектура» от 08.01.2020г., АО «Астана – РЭК» от 30.04.2020г.

Проект блочно-модульной трансформаторной подстанции 2×400кВА-20/0,4кВ согласован АО «Астана – РЭК» от 14.11.2019г.

Разрешение на эмиссии в окружающую среду от 15.09.2020г. №KZ96VDD00150358, выданное ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта.

Общая пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

- Тепломеханические решения тепловых сетей. 19-19-ТС.
- Конструктивные решения тепловых сетей. 19-19-ТС.КЖ.
- Наружные сети водоснабжения и канализации. 018-11-0-НВК.
- Наружное электроснабжение 20кВ. 02-03.2019-ЭС.
- Наружное электроснабжение 0,4кВ. ЭС.
- Блочно-модульная трансформаторная подстанция 2×400кВА-20/0,4кВ. 01-28.2019:
  - альбом I – электротехническая часть;
  - альбом II – автоматическая система коммерческого учета электроэнергии;
  - альбом III – охранно-пожарная сигнализация;
  - альбом IV – телемеханика;
  - альбом V – волоконно-оптическая система передачи данных;
  - альбом VI – архитектурно-строительная часть.
- Наружные сети связи. НСС.

Проект организации строительства.

Оценка воздействия на окружающую среду.

Расчет прочности трубопроводов тепловой сети.

Расчет ливневых стоков.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является подключение торгового комплекса к центральным источникам инженерного обеспечения.

Реализация рабочего проекта предусматривается за счет собственных средств ТОО «Toyota Tsusho Kazakhstan Auto» (Тойота Тсушо Казахстан Авто).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект проектирования находится южнее улицы Сыганак, западнее проспекта Туран, в районе "Есиль" города Нур-Султан.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к надпойменной террасе реки Ишим. Рельеф площадки относительно ровный, спланирован насыпным грунтом, абсолютная отметка – 346,40м. Гидрографическая сеть представлена рекой Ишим, озером Малый Талдыколь, каналом Нура-Ишим, озером Майбалык, водохранилищем в районе жилого массива Интернациональный. В геологическом отношении площадка расположена в пределах водораздельной равнины.

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 «СЦАРИ "Жанат"» в 2019 году.

Согласно предоставленному техническому отчету в геолого-литологическом строении площадки принимают участие современные отложения (tQ_{IV}), представленные насыпным грунтом, современные отложения (tQ_{IV}), представленные илом суглинистым, осадочными отложениями аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста (aQ_{II-III}), представленными суглинком, супесью, песком средним и песком гравелистым.

В разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы.

ИГЭ-1а – насыпной грунт, представленный супесью, дресвой и щебнем, неслежавшийся, среднепучинистый, сильносжимаемый, ненабухающий, мощностью слоя 3,0-4,5м. Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ-1б – ил, представленный суглинком, черного цвета, мягкопластичной консистенции, с включением органики, среднепучинистый, сильносжимаемый, ненабухающий, мощностью слоя 0,8м. Залегает в подошве насыпного грунта, и имеет почти повсеместное распространение.

ИГЭ-2 – песок серого цвета, средний, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с включением гравия до 3%, мощностью слоя 1,0-1,4м. Залегает в подошве суглинка аллювиального и супеси аллювиальной, и имеет повсеместное распространение.

ИГЭ-2а – песок серого цвета, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с прослойками суглинка 5,0-15,0см, в интервале 10,0-12,50м слой суглинка аллювиального, тугопластичной консистенции, мощностью слоя 4,3-6,0м. Залегает в подошве супеси аллювиальной, песка среднего и суглинка аллювиального, и имеет повсеместное распространение.

ИГЭ-3 – супесь серого цвета, пластичной консистенции, с линзами песка среднего 3,0-5,0см, непросадачная, сильносжимаемая, ненабухающая, мощностью слоя 1,2-1,5м. Залегает в подошве суглинка аллювиального и песка среднего, и имеет повсеместное распространение.

ИГЭ-4 – суглинок серого и зеленовато-серого цветов, мягкопластичной консистенции, с линзами песка среднего, с глубины 10,0-11,0м тугопластичной консистенции, непросадочный, сильлносжимаемый, ненабухающий, мощностью слоя 2,8-4,4м. Залегает в подошве насыпного грунта, ила суглинистого и песка гравелистого, и имеет повсеместное распространение.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, грунты относятся к незасоленным.

Физико-механические свойства грунтов

Таблица 1.

№ п/п	Наименование характеристик	Характеристики		
		нормативные	расчетные	
			по деформациям	по несущей способности
1	2	3	4	5
		ИГЭ-1а		
1	Удельное сцепление, С, кПа	44	30	12
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	20	18	16
3	Модуль деформации, Е, МПа	8,0	-	-
4	Плотность грунта, ρ, г/см³	2,01	1,99	1,97
5	Расчетное сопротивление, R_0, МПа	150	-	-
		ИГЭ-1б		
1	Удельное сцепление, С, кПа	47	27	7
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	17	15	13
3	Модуль деформации, Е, МПа	1,5	-	-
4	Плотность грунта, ρ, г/см³	1,30	1,20	1,10
		ИГЭ-2		
1	Удельное сцепление, С, кПа	2	1	0
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	32	31	30
3	Модуль деформации, Е, МПа	12,0	-	-
4	Расчетное сопротивление, R_0, МПа	350	-	-
		ИГЭ-2а		
1	Удельное сцепление, С, кПа	0	0	0
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	35	34	33
3	Модуль деформации, Е, МПа	18,0	-	-
4	Расчетное сопротивление, R_0, МПа	400	-	-
		ИГЭ-3		
1	Удельное сцепление, С, кПа	42	32	22
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	22	21	20
3	Модуль деформации, Е, МПа	10,0	-	-
4	Плотность грунта, ρ, г/см³	2,07	2,03	2,00
5	Расчетное сопротивление, R_0, МПа	200	-	-
		ИГЭ-4		
1	Удельное сцепление, С, кПа	43	33	23
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	21	19	17
3	Модуль деформации, Е, МПа	7,0	-	-
4	Плотность грунта, ρ, г/см³	1,99	1,97	1,96
5	Расчетное сопротивление, R_0, МПа	190	-	-

Насыпной грунт, суглинок и супесь аллювиальные, пески средние и гравелистые при замачивании и увлажнении проявляют от сильной до средней сульфатной агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на портландцементе, и слабую

сульфатную агрессию к бетону по водонепроницаемости W4 на шлакопортландцементе. К бетонам по водонепроницаемости W6, W8 на шлакопортландцементе и к бетонам по водонепроницаемости на сульфатстойком цементе – неагрессивные. По отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая.

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

Группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором: для насыпного грунта – 2 (26), для суглинка аллювиального – 2 (35В), для песков средний и гравелистых – 1 (29Б), для супеси аллювиальной – 1 (36А).

Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинков и глин – 171см, для супеси, песком мелких и пылеватых – 208см, для песков средних, крупных и гравелистых – 22см, для крупнообломочных грунтов – 253см.

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

Категория сложности по инженерно-геологическим условиям – III.

Подземные воды на участке изысканий вскрыт скважинами. Водовмещающими породами являются суглинок и супесь аллювиальные, пески средние и гравелистые.

Выделен один тип грунтовых вод – верховодка. Имеют распространение по площади и по глубине залегания.

Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубине 5,0м, абсолютная отметка составляет 341,40м (дата замера 12.11.2019г.). Прогнозируемый уровень принят выше установившегося на 1,60м, абсолютная отметка – 343,00м.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимально состояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1,0-2,0м.

По химическому составу воды слабощелочные, жесткие, слабосолоноватые, сульфатно-хлоридно-магниевые, с минерализацией 2,7г/л.

Грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион по отношению к бетону W4 на портландцменте обладают средней сульфатной агрессией, к бетонам W6, W8 на портландцементе – неагрессивные. По содержанию углекислоты по отношению к бетону W4 на портландцементе обладают слабой углекислой агрессией, по отношению к бетонам W6, W8 на портландцементе – неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатстойком цементе – неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Коррозийная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию – высокая, к стальным конструкциям – корродирующие.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, взаимосвязь с озером Малый Талдыколь.

Величины коэффициентов фильтрации: для насыпного грунта – 0,59-0,92м/сутки, для суглинка илистого – 0,05-0,10м/сутки, для суглинка аллювиального – 0,59-3,14м/сутки, для супеси аллювиальной – 0,70-3,14м/сутки, для песка среднего – 5,60-6,00м/сутки, для песка гравелистого – 22,17-24,5м/сутки.

6.2. Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство наружных инженерных сетей (теплоснабжение, водоснабжение, канализация, ливневая канализация, электроснабжение, телефонизация) к торговому комплексу.

Ранее выдано положительное экспертное залючение ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве» от 23.11.2019г. №ЭЦЛИС-0093/19 по рабочему проекту «Торговый комплекс».

Сметная документация на рассмотрение не представлена по решению заказчика (письмо заказчика от 10.08.2020г. №151).

6.2.1. Конструктивные решения

Тепловые сети

Все железобетонные конструкции, сборные и монолитные, выполняются на сульфатостойких марках портландцемента по ГОСТ 22266-94. Марка бетона по морозостойкости F75, по водонепронецаемости W_4.

Прокладка трубопроводов теплосети запроектирована подземным способом бесканально. В местах прокладки теплотрассы под проездом предусмотрена защита труб в пенополиуретановой изоляции в непроходном канале из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* и усиленной плитой перекрытия канала с устройством монтажной зоны по серии 3.006.1-2.78 выпуск 0. Под бетонные блоки предусмотрены железобетонные плиты.

Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа песчаный грунт уплотняется послойно трамбовками с коэффициентом уплотнения 0,92-0,95. Над каждой трубой на слой песка предусмотрено уложить маркировочную ленту. Обратная засыпка выполняется крупнозернистым песком с тщательным послойным уплотнением (20-30см).

Под проездами на территории предусмотрена защита труб под разгрузочными плитами по серии 3.006.1-2.87 выпуски 1,2,3,4 по утрамбованному слою среднезернистого песка с коэффициентом фильтрации – 5м/сутки.

Дренажные колодцы запроектированы из сборных колец Ø1000мм, Ø1200мм по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Защита стен колодцев предусмотрена двумя слоями гидроизола на битумной мастике. Устройство дренажных колодцев в местах наличия грунтовых вод – предусмотрена защитная кирпичная стенка из кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/75 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75.

Люк с крышкой – чугунный, типа «Т», с логотипом «Т-Т» по ГОСТ 3634-99. Под люк предусматривается решетка из арматуры Ø14мм, с размерами сетки 150×150мм.

Неподвижные опоры – монолитные железобетонные из бетона В25, F75, W4 на сульфатостойком портландцементе.

Антикоррозийные мероприятия выполняются согласно СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013. Необетонированные стальные элементы окрашиваются эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом.

Трансформаторная подстанция

Фундамент – ленточный из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78.

Ростверк – монолитный железобетонный из бетона В15, W6, F75, высотой 300мм. Вертикальные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с землей, предусмотрено обмазать битумным праймером за два раза.

Отмостка – бетонная класса В7,5 толщиной 100мм по щебеночному основанию, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, шириной 800мм.

6.2.2. Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети теплоснабжения

Рабочий проект сетей теплоснабжения выполнен на основании задания на проектирование, материалов топографической съёмки, геологических изысканий, письма АО «Астана-Теплотранзит» от 08.06.2020г. №3296-11, соглашения на подключение к

системам электрического и теплового снабжения от 26.08.2019г. №ПД-238-ТТКА-08/2019, заключенного между ТОО «Астанатрансстрой» и ТОО «Toyota Tsusho Kazakhstan Auto» (Тойота Тсушо Казахстан Авто), 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-3. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70°С.

Трубопроводы тепловой сети относятся к четвертой категории согласно Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, утвержденным приказом Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014г. №358.

Присоединение выполнено к перспективному ответвлению 2Ду250мм (ранее запроектированного и частично смонтированного трубопровода тепловых сетей к объекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом в районе пересечения улиц Е51 и Е67 (проектное наименование) города Астана», выполненному ТОО «FRAME ART»), который проверен на пропускную способность с учетом существующих, проектируемых и перспективных нагрузок. Точка присоединения – «граница проекта», вблизи УТ2 (ранее запроектированный). Проект сетей выполнен с учетом проекта организации рельефа и благоустройства прилегающей к проектируемому объекту территории.

Проектом предусмотрена подземная бесканальная прокладка. В местах прохождения теплотрассы под проезжей частью улицы Е67 выполнена защита трубопроводов в непроходном канале из блоков ФБС и усиленной плитой перекрытия канала с устройством монтажной зоны. Прокладка теплотрассы по собственной территории под парковочными местами выполнена под разгрузочными плитами.

Трубопроводы приняты стальные изолированные пенополиуретаном (0 в заводских, далее – ППУ), 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 4.66) 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 тепловой сети принята 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 с последующим дренированием в ближайшую ливневую канализацию. При высоком уровне стояния грунтовых вод, на период строительства, должно производиться дренирование траншеи. Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы

должны выполняться при строгом соблюдении норм и правил согласно СП РК 4.02-104-2013 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 4.02-104-2013.

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°С до минус 15°С, резка оболочки должна производиться с предварительным прогревом газовой горелкой.

Резка труб производится 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 выполнить 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 (см. план теплотрассы «КЖ»)

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. Подушки компенсации устанавливаются согласно проектной документации. Удаляются из траншеи временные подставки и прочие предметы. Траншея засыпается поэтапно в несколько слоев. До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотняется. Максимальная толщина не механизированного уплотнения – 150мм, механизированного – 300мм.

Протяженность сетей теплоснабжения в подземном исполнении – 300,5м, в т.ч.: 2Ø273×7/400мм – 123,5м (в т.ч. 14,0м под разгрузочными плитами), 2Ø219×6/355мм – 30,0м (в т.ч. 17,5м в канале из блоков ФБС), 2Ø159×4,5/250мм – 6,0м, 2Ø108×4/200мм – 141,0м (в т.ч. 136,1м под разгрузочными плитами).

Расчетные тепловые потоки

Таблица 2.

Поз. по ГП	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт (Гкал/час)				
		Отопл.	Вентиляц.	Горяч. водосн.	Технол. нужды	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Торговый комплекс «Есіл Тойота Орталыгы»	0,447	0,333	0,176		0,956

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект сетей водоснабжения, канализации и ливневой канализации выполнен на основании задания на проектирование, материалов топографической съёмки, геологических изысканий, технических условий от 09.04.2019г. №3-6/386, выданных ГКП «Астана Су Арнасы», технических условий от 27.04.2020г. №509-14-08/ЗТ-Л-64, выданных ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан», и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011.

Водоснабжение

Согласно техническим условиям подключение хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрено от водопровода Ø400мм по улице Сыгнак. В точке подключения установлен прямоугольный колодец 2×2,5м, с разделительной, отключающей и спускной арматурой.

Трубопроводы сетей водопровода выполнены из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 «питьевая» Ø160мм и Ø180мм по ГОСТ 18599-2001.

Для присоединения труб из полиэтилена к арматуре принято фланцевое соединение.

Крепление арматуры к днищу колодца выполняется с помощью анкерных болтов и хомутов.

Пересечение трубопроводов со стенками колодцев предусмотрено в полиэтиленовых гильзах с заделкой зазоров между гильзой и трубопроводом промасленным жгутом, пропитанным раствором полиизобутана в бензине в соотношении 1:1, снаружи заделывается асбестоцементным раствором.

Переход под существующими коммуникациями и автодорогой предусмотрен способом ГНБ в футляре из ПЭ труб SDR26 Ø400×18,9мм.

Наружное пожаротушение решается от пожарных гидрантов ПГ2 и ПГ3. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15л/сек согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Объем здания – 24886,0м^3, 2 этажа.

В местах расположения пожарных гидрантов установлены флуоресцентные указатели с нанесенными буквенными индексами «ПГ», цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта и внутреннего диаметра трубопровода в миллиметрах.

Водопроводные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р.901-09-11.84.

Протяженность сетей водоснабжения – 236,8м, в т.ч.: Ø160×9,5мм – 135,3м, Ø180×10,7мм – 101,5м.

Канализация

Согласно техническим условиям сброс стоков хозяйственно-бытовой канализации выполнен в коллектор бытовых стоков Ø300мм по улице Сыганак в существующий колодец.

Сети канализации приняты из двухслойных профилированных труб OPTIMA SN10 Ø160мм и Ø200мм по ГОСТ Р 54475-2011. На трассе установлены смотровые колодцы.

Канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р.902-09-22.84.

Переход под существующими коммуникациями и автодорогой предусмотрен способом продавливания в футляре из ПЭ труб SDR26 Ø400×18,9мм.

Протяженность сетей канализации – 179,5м, в т.ч.: Ø200мм – 32,5м, Ø160мм – 147,0м.

Ливневая канализация

Согласно техническим условиям сброс стоков ливневой канализации выполнен в коллектор ливневых стоков Ø500мм по улице Сыганак в существующий колодец.

Сети канализации приняты из двухслойных профилированных труб OPTIMA SN10 Ø200мм, Ø250мм и Ø315мм по ГОСТ Р 54475-2011. На трассе установлены смотровые колодца и дождеприемники.

Дренажные колодцы разработаны на чертеже «НВК-15». Диаметр присоединения дождеприемника к смотровому колодцу принят 200мм, с уклоном 0,02.

Канализационные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по т.п.р.902-09-22.84.

Переход под существующими коммуникациями и автодорогой выполнен способом продавливания в футляре из ПЭ труб SDR26 Ø560×33,2мм.

Протяженность ливневой канализации – 370,6м, в т.ч.: Ø200мм – 34,1м, Ø250мм – 280,0м, Ø315мм – 56,5м.

Основание под трубы В1, К1 и К2 предусмотрено песчаное толщиной 100мм, засыпка трубопровода мягким местным грунтом толщиной не менее 300мм.

Гидроизоляция железобетонных колодцев принята 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 предусмотрена наклейка из полос глиностойкой ткани шириной 30см.

Краткие указания по производству работ

Монтаж наружных сетей водопровода и 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, промывка и дезинфекцию трубопроводов производится согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию необходимо составлять:

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;

акты на промывку и дезинфекцию водопровода;

установления соответствия выполненных работ по проекту;

акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Основные показатели по разделу

Таблица 3.

№ п/п	Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/сек	
1	2	3	4	5	6
1	Водопровод В1	7,13	5,371		На внутр. ПТ – 10,4л/с
2	Канализация К1	7,13	5,371		
3	Канализация К2				
4	Противопожарный В2				

Наружные сети электроснабжения

Рабочий проект сетей электроснабжения разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, материалов инженерных изысканий, технических условий от 15.08.2019г. №5-Е-45/14-1462, выданных АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания», и в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.04-106-2013, СН РК 3.01-01-2013, СНиП РК 1.02-03-2011, СП РК 4.04-101-2013, шифра А11-2011, ПУЭ РК 2015г.

Кабельная линия 20кВ

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

Точка подключения – разные секции шин РУ-20кВ РП-253.

Разрешенная мощность – 328кВт. Потребитель – II категории.

Строительство КЛ-20кВ предусмотрено двумя кабелями АПвБП 3×50/50-ZTAL в траншее. Пересечения с инженерными сооружениями предусмотрено прокладкой кабеля в полиэтиленовых трубах Ø160мм. Глубина заложения кабеля 0,7м от планировочной отметки земли. Строительная длина кабеля АПвБП 3×50/50- ZTAL принята 300м.

В проекте применены концевые муфты POLT-24D/3XO-H4-L12 и соединительные кабельные муфты POLT-24D/3X50-120-T фирмы «Raychem».

Также в проекте предусмотрена прокладка волокно-оптического кабеля типа КС-ОКБ-8-G.652.D-CF на 8 волокон.

Заземление опор принято по т.п.р.3.407-150.

Электромонтажные работы выполнены в соответствии с действующими нормами согласно ПУЭ РК.

Кабельная линия 0,4кВ

Источник электроснабжения – ПС-110/20кВ «Туран».

Точка подключения – РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

Электроснабжение объекта выполнено путем прокладки кабелей 0,4кВ марки АПвБбШвнг-LS расчетного сечения от проектируемой трансформаторной подстанции до потребителей. Для автоматического пуска дизель-генераторной установки (далее – ДГУ) в случае аварии предусмотрен контрольный кабель КВВГ 5×4мм^2. Контрольный кабель проложен от ДГУ до автоматического ввода резерва, установленного в РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

Прокладка кабельных линий в траншее выполнена на предварительно устроенное песчаное основание. При пересечении с подземными коммуникациями кабель защищен асбестоцементной трубой Ø100мм. Глубина прокладки кабеля от планировочной отметки – 1м при пересечении проезжих дорог, в остальных случаях – 0,7м. Переход через проезжую часть выполнен в асбестоцементной трубе Ø100мм. Концевые муфты внутренней установки применены фирмы «Raychem».

Основные показатели проекта

Категория электроснабжения – II.

Напряжение сети – 20/0,4кВ.

Протяженность КЛ-20кВ – 0,308км.

Протяженность КЛ-0,4кВ – 0,023км.

Энергосбережение

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

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

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

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

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

Энергобезопасность

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление согласно главе 1,7 ПУЭ РК 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 Республики Казахстан.

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

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

Воздействие на окружающую среду

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

К установке принято электротехническое оборудование классом напряжения 0,4кВ, не оказывающее вредного электромагнитного воздействия на людей и животных, не создающее электромагнитных помех.

Трансформаторная подстанция

Проект блочно-модульной трансформаторной подстанции 2×400кВА-20/0,4кВ (далее – трансформаторная подстанция) разработан согласно требованиям технических условий от 15.08.2019г. №5-Е-45/14-1462, выданных АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания».

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения и обогрева трансформаторной подстанции принято от ящика ШСН. Защита ШСН выполнена через автоматические выключатели, устанавливаемые на секционной панели.

В трансформаторной подстанции предусмотрено рабочее освещение на напряжение 380/220В и ремонтное освещение на напряжение 36В, с использованием переносного светильника.

Для камеры КМО-24 в РУ-20кВ предусмотрен технологический обогрев с помощью электроконвекторов.

Автоматика

Автоматика в трансформаторной подстанции предусмотрена в следующем объеме:

автоматическое отключение вакуумного выключателя при неисправностях в силовых трансформаторах и при возникновении коротких замыканий (питание отключающих катушек выключателей принято от оперативных цепей собственных нужд и трансформаторов тока (дешунтирование);

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 (предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях);

релейная защита на камерах КМО-24кВ выполнена на микропроцессорных блоках «РЗА Систем».

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике

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

Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены:

механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КМО-24 (выполнена заводом-изготовителем);

запирание всех приводов разъединителей и заземляющих ножей блокировочными замками.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

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

В качестве заземляющего устройства использованы искусственные заземлители в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40×4мм). Электродами заземления принята

арматура Ø16мм. Вертикальные заземлители связываются с магистралью заземления в 4 местах.

Защита от прямых ударов молнии не требуется в соответствии с параграфом 2-135 главы IV ПУЭ РК, т.к. трансформаторная подстанция защищена расположенными вблизи высотными зданиями.

Компенсация реактивной мощности

Компенсация реактивной мощности (при необходимости) выполнена непосредственно в ВРУ, расположенных в здании жилого комплекса.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии

Проект разработан для создания автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (далее – АСКУЭ) в трансформаторных подстанциях.

АСКУЭ на базе PLC-технологии по распределительным сетям 0,4кВ предназначена для удаленного сбора информации с приборов учета электроэнергии (далее – ПУ), а также передачи собранной информации в центральный узел обработки информации и работает на нижеприведенных принципах.

Учет электроэнергии на вводах РУ-0,4кВ и отходящих фидерах производится многотарифными электронными ПУ САР4У-Э721 ТХ PLC IP П «Дала» с дальнейшей передачей данных учета через встроенный PLC- модем.

Концентратор и фильтр присоединения, устанавливаемые в шкафу АСКУЭ ШУЭ-33-1Н-РЕ-08 подключаются к фазам А, В и С и системы шин 0,4кВ.

Головные приборы, отходящих линий, подключаются к шинным трансформаторам тока и к фазам А, В и С системы шин 0,4кВ.

ПУ потребителей электроэнергии, прямого включения однофазные СО-Э711 ТХ Р PLC IP П «Орман» и трёхфазные САР4-Э721 ТХ Р PLC IP П «Дала», установлены у абонентов, на границе балансовой принадлежности.

Для сбора, хранения и передачи информации по учету электроэнергии со включенных в состав системы ПУ, проектом предусмотрена установка PLC-концентратора «Saiman-1000E» в РУ-0,4кВ.

Сбор информации производится PLC-концентратором, с заданной периодичностью осуществляющим сбор информации по учету электроэнергии, со включенных в состав системы ПУ, по специализированному протоколу с применением технологии передачи данных PLC.

Для передачи данных учета электроэнергии на сервер, в качестве средства передачи данных предусмотрен встроенный в PLC-концентратор GPRS-модем, использующий пакетную систему передачи данных через сотовые сети GSM, операторов услуг мобильной связи.

Для функционирования GPRS-модемов предусмотрена карта типа «SIM», с возможностью получения статического IP-адреса, внутренней сети оператора мобильной связи, предоставляемая заказчиком.

Электропитание оборудования АСКУЭ предусмотрено от сети 0,4кВ.

Заземление всего оборудования, предусматриваемого в настоящей рабочей документации, предусмотрено через общее заземление для трансформаторной подстанции – контур заземления.

Размещение оборудования коммерческого учета, предусматриваемого данным проектом, происходит в одном или нескольких шкафах учета навесного исполнения, с устройствами термоконтроля или без таковых. Контрольные кабели, кабели электропитания и заземления прокладываются через гофротрубы по стенам, при невозможности прокладки по стенам предусмотрена прокладка по потолку.

Охранная сигнализация

Настоящим проектом предусмотрена охранная сигнализации, предназначенная для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения с оповещением о тревоге на пульт диспетчера. Системой охранной сигнализации оборудованы внутренние объемы помещения и входные двери. Система охранной сигнализации выполнена на базе приемно-контрольного прибора с интеллектуальной системой оповещения «Мираж».

Блокировка конструктивных элементов выполнена следующими средствами: двери на открывание – извещатель охранный магнитоконтактный «ИО 102-20 А2П»; внутренние объемы помещений – извещатель охранный оптико-электронный «COLT».

Охранные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемно-охранного прибора.

Шкаф управления сигнализацией установлен в отсеке РУ-20кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера.

Электропитание приемно-контрольного прибора «Мираж» предусмотрено от двух независимых источников питания. Основное питание – от сети ~220В, 50Гц, резервное – от встроенной в ППК аккумуляторной батареи.

Оборудование охранной сигнализации заземлено.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусмотрена установка светозвукового оповещателя типа «Маяк-12-КП», устанавливаемого на высоте 3,2м от уровня пола.

Шлейфы охранной сигнализации выполнено открыто по стенам в гофротрубе кабелем марки КСПВ 4×0,5.

В случаях с высотой потолка свыше 3,5м шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто подвесными тросами из экранированного кабеля.

Сеть звукового оповещения выполнена кабелем марки ШВВП 2×0,75 и подключено к ППК «Мираж» и БП «Импульс-12/2,5».

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения возгорания в начальной стадии возникновения пожара по обнаружению дыма и передачи сигнала тревоги о пожаре на пост охраны.

Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В. В качестве пожарных извещателей приняты автоматические дымовые извещатели типа «ИП 212-63» и ручные извещатели типа «ИПР-3СУ». Ручные пожарные извещатели установлены на стене на высоте 1,5м от уровня пола при выходе из защищаемых помещений для ручной подачи сигнала о пожаре.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены проводом КСПВ 4×0,5мм, проложенным в гофрированной ПВХ трубе.

Для местного оповещения о возникновении пожара также принят светозвуковой оповещатель типа «Маяк-12-КП», также есть возможность передачи данных на пост охраны.

Телемеханика

Проектом телемеханики (далее – ТМ) предусматривается:

установка многофункциональных измерительных преобразователей ЭНИП-2 на ячейках трансформаторной подстанции для измерения и вычисления параметров электрических сетей и регистрации коммутационных аппаратов;

установка шкафа телемеханики «УТМ-64М» для передачи данных в оперативный информационный комплекс по беспроводным каналам передачи данных средствами сети GSM;

прокладка инфморацционных кабелей UTP 2×4мм.

Волоконно-оптическая система передачи данных

Проектом в трансформаторной подстанции предусмотрено устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии, от шкафов ТМ и АСКУЭ.

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по оптоволоконной линии связи (далее – ВОЛС) в диспетчерский пункт АО «Астана-РЭК».

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

В трансформаторной подстанции информация со шкафов ТМ и АСКУЭ 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 ТМ и АСКУЭ в трансформаторной подстанции.

Наружные сети связи

Рабочий проект сетей телефонизации разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, материалов инженерных изысканий, технических условий от 04.05.2020г. №16/510, выданных АО «Астана Innovations», и в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.04-106-2013, СН РК 3.01-01-2013, СНиП РК 1.02-03-2011, СП РК 4.04-101-2013, шифра А11-2011, ПУЭ РК 2015г.

Согласно техническим условиям рабочим проектом предусмотрено строительство одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовой трубы Ø110мм, толщиной стенок 6,3мм.

Глубина прокладки полиэтиленовых труб – 0,7м.

Устройство вводов в здание торгового комплекса предусмотрено в полиэтиленовой трубе Ø110мм от железобетонных колодцев до зданий.

Кроме того, проектом предусмотрена прокладку оптического кабеля ОК-4 от существующей муфты PON-40/57 (врезка), расположенной в ККС-717/1124 до комнаты связи торгового комплекса. В комнате связи предусмотрена установкв оптической полки (кросс).

Основные показатели проекта

Протяженность телефонной канализации – 219,0м.

Длина оптического кабеля – 1695,0м.

Количество железобетонных колодцев ККС-1 – 3 комплекта.

Количество железобетонных колодцев ККС-4 – 1 комплекта.

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 «Астана Быт Сервис-ЛТД».

Проектируемый объект расположен южнее улицы Сыганак, западнее проспекта Туран, в районе "Есиль" города Нур-Султан.

Проектируемый объект граничит с коттеджами и жилыми домами. Расстояние до жилой зоны 275м с северной стороны, 185м с восточной стороны, 176м с южной стороны, 873м с западной стороны.

Проектом предусматривается строительство наружных инженерных сетей теплоснабжения, водоснабжения, канализации, ливневой канализации, электроснабжения и телефонизации к торговому комплексу «Есіл Тойота Орталығы».

Площадка строительства расположена на одном расчетном прямоугольнике. Общее количество источников выбросов на период строительства (временные источники) – 12 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 3 – организованных, 9 – неорганизованных. В атмосферный воздух выбрасывается 17 наименований загрязняющих веществ. Общий валовый выброс загрязняющих веществ составляет 2.4369009735т/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 16,8°С, в июле – плюс 20,4°С.

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 №6001 – разгрузка инертных материалов. Предусматривается завоз песка, щебня, гравия. Хранение инертных материалов не предусмотрено. При разгрузке инертных материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20.

Источник №6002 – земляные работы. Проектом предусматривается снятие и погрузка ПСП, разработка и возврат грунтов. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20.

Источник №6003 – сварочные и медницкие работы. На площадке используется передвижной сварочный аппарат. Во время проведения сварочных работ в атмосферный воздух выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая SiO_2 70-20, фториды неорганические плохорастворимые, фториды газообразные, азота диоксид, углерода оксид. При медницких работах выделяются: олово оксид /в пересчете

на олово/ (Олово (II) оксид), свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец.

Источник №6004 – выбросы при сварке полиэтиленовых труб. На промышленной площадке будет проводиться сварка полиэтиленовых труб. Годовое время работы оборудования 120ч.

Источник №6005 – строительные машины и механизмы: автогрейдеры среднего типа, 99кВт (135л.с.), автогудронаторы до 7000л, бульдозеры 79кВт (108л.с.), катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу 25т, катки дорожные самоходные гладкие 8т, катки дорожные самоходные гладкие 13т.

Источник №6006 – все металлоконструкции покрываются защитными антикоррозионными покрытиями. Для окраски поверхностей используется эмаль, грунтовка, лак, растворитель. Покраска производится кисточкой, валиком. При использовании лакокрасочных материалов в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, циклогексанон, фенол.

Источник №6007 – выбросы от ведения гидроизоляционных работ с нанесением гидроизодяционного покрытия в 2 слоя. Загрязняющие вещества – углеводороды предельные С12-С19.

Источник №6008 – асфальтирование.

Источник №6009 – механическая обработка брусчатки, металлических конструкций. Производится камнерезными универсальными станками, сверлильными и шлифовальными машинами – 2 штуки.

Источник №0001 – дизельные электростанции. Загрязняющие вещества – углеводороды предельные С12-С19, формальдегид, бензапирен, диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота.

Источник №0002 – компрессор. Загрязняющие вещества – углеводороды предельные С12-С19, формальдегид, бензапирен, диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота.

Источник №0003 – битумный котел. При подогреве битума в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные С12-С19.

Источники выбросов на период эксплуатации объекта

Источник №0001. Для аварийного электроснабжения предусматривается установка дизельного генератора мощностью 580,8кВт. Выхлопная труба с глушителем имеет следующие параметры: высота – 3,0м, диаметр – 0,15м. При работе дизель-генератора в атмосферу выделяются такие загрязняющие вещества как: углерода оксид, азота оксид, азота диоксид, сажа, углеводороды, серы диоксид, формальдегид, бенз(а)пирен.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от аварийной дизель-генераторной установки не нормируется согласно Методике определения эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012г. №110-П.

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

Таблица 4.

Производство цех, участок	№ ист. выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дост иж. ПДВ
		Существ. положение		Период СМР на 2019 год		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)								
Производство:001	0001			0.1442	0.0688	0.1442	0.0688	2020
	0002			0.004577778	0.07912	0.004577778	0.07912	2020
	0003			0.000686	0.0003016	0.000686	0.0003016	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Производство:001	0001			0.0234325	0.01118	0.0234325	0.01118	2020
	0002			0.000743889	0.012857	0.000743889	0.012857	2020
	0003			0.0001115	0.000049	0.0001115	0.000049	2020
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Производство:001	0001			0.01225	0.006	0.01225	0.006	2020
	0002			0.000388889	0.0069	0.000388889	0.0069	2020
	0003			0.0000633	0.00002786	0.0000633	0.00002786	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Производство:001	0001			0.01925	0.009	0.01925	0.009	2020
	0002			0.000611111	0.01035	0.000611111	0.01035	2020
	0003			0.00149	0.000655	0.00149	0.000655	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Производство:001	0001			0.126	0.06	0.126	0.06	2020
	0002			0.004	0.069	0.004	0.069	2020
	0003			0.003465	0.001524	0.003465	0.001524	2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Производство:001	0001			0.000000228	0.00000011	0.000000228	0.00000011	2020
	0002			0.000000007	0.0000001265	0.000000007	0.0000001265	2020
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Производство:001	0001			0.002625	0.0012	0.002625	0.0012	2020
	0002			0.000083333	0.00138	0.000083333	0.00138	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Производство:001	0001			0.063	0.03	0.063	0.03	2020
	0002			0.002	0.0345	0.002	0.0345	2020
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Производство:001	6003			0.038453	0.048201	0.038453	0.048201	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Производство:001	6003			0.0043653	0.0054234	0.0043653	0.0054234	2020
(0164) Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)								
Производство:001	6003			0.000794	0.000596	0.000794	0.000596	2020
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Производство:001	6003			0.000000722	0.000000325	0.000000722	0.000000325	2020
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Производство:001	6003			0.000001313	0.000000591	0.000001313	0.000000591	2020

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Производство:001	6001			0.000185	0.00000517	0.000185	0.00000517	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Производство:001	6003			0.008650001	0.000177	0.008650001	0.000177	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Производство:001	6003			0.001406	0.00002877	0.001406	0.00002877	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Производство:001	6004			0.00001	0.00000108	0.00001	0.00000108	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Производство:001	6006			1.4256	0.16405783	1.4256	0.16405783	2020
(0620) Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)								
Производство:001	6006			0.01063	0.00001103	0.01063	0.00001103	2020
(0621) Метилбензол (349)								

Производство:001	6006			0.9027	0.0899693	0.9027	0.0899693	2020
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Производство:001	6004			0.00000433	0.000000468	0.00000433	0.000000468	2020
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Производство:001	6006			0.15924	0.023865	0.15924	0.023865	2020
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Производство:001	6006			0.1997	0.016242	0.1997	0.016242	2020
(1071) Гидроксибензол (155)								
Производство:001	6006			0.0333	0.000003996	0.0333	0.000003996	2020
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Производство:001	6006			0.19601	0.01281696	0.19601	0.01281696	2020
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Производство:001	6006			0.3709	0.02088013	0.3709	0.02088013	2020
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Производство:001	6006			0.52989	0.01673818	0.52989	0.01673818	2020
(1411) Циклогексанон (654)								
Производство:001	6006			0.0593	0.0000149	0.0593	0.0000149	2020
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Производство:001	6006			0.711	0.426	0.711	0.426	2020
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Производство:001	6006			0.805	0.073848	0.805	0.073848	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Производство:001	6006			1.1713	0.05950637	1.1713	0.05950637	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Производство:001	6007			0.02915194	0.000016507	0.02915194	0.000016507	2020
	6008			0.02173	0.581	0.02173	0.581	2020
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Производство:001	6006			1.57697	0.12878257	1.57697	0.12878257	2020
	6009			0.1208	0.110826	0.1208	0.110826	2020
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Производство:001	6001			0.0721	0.0862	0.0721	0.0862	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Производство:001	6001			0.1489	0.03251	0.1489	0.03251	2020
	6002			0.044	0.1202	0.044	0.1202	2020
	6003			0.0001476	0.0000737	0.0001476	0.0000737	2020
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Производство:001	6009			0.0164	0.01606	0.0164	0.01606	2020
Итого по организованным:				0.408978535	0.4028446965	0.408978535	0.4028446965	
Итого по неорганизованным:				8.619656606	2.034056277	8.619656606	2.034056277	
Всего по предприятию:				**9.067617741**	**2.4369009735**	**9.067617741**	**2.4369009735**	

Расчеты

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 1391×1070м и шагом сетки 107м на период строительства.

В период строительства работы несут временный характер. Расчет рассеивания проводился в целом по расчетному прямоугольнику и по ближайшей жилой застройке, расположенной на расстоянии 30,0м от строительного объекта с учетом фоновых концентраций согласно справке РГП «Казгидромет» от 08.06.2020г. №13-09/1905 о фоновых концентрациях загрзяняющих веществ для города Нур-Султан.

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами, на период строительства, произведен для теплого периода года как наихудшего для рассеивания загрязняющих веществ с учетом фоновых концентраций:

2902 (взвешенные частицы) (4) – на границе жилой зоны с учетом фоновых концентраций (без учета фоновых концентраций) – 1,0247 (0,00117), вклад предприятия – 0,1%.

Анализируя результаты расчета можно сделать вывод, что основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды вносят существующие фоновые концентрации города.

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 (озеро Талдыколь) расположен на расстоянии 520,0км. Объект не входит в водоохранную зону (письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 13.09.2019г. №18-12-01-5/1005).

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 108м^3/период.

На период проведении работ предусмотрена мойка колес автотранспорта строительной техники. Вода для мойки – техническая привозная, водоотведение осуществляется в септик (3м^3) организации. После окончания работ септик ликвидируется, и площадка бетонируется.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут вывозится по договору специализированной организацией. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

Общее водопотребление на мытье машин составляет 12,0м^3/сут. Безвозвратное водопотребление составляет 10% – 1,2м^3/сут. Водоотведение будет осуществляться в 2 резервуара отстойника и составлять 10,8м^3/сут.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается. Животный мир данного района представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами.

Согласно акту обследования зеленых насаждений от 02.04.2020г. №205-06-17/799, выданному ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан», установлено, что под пятно застройки зеленые насаждения не попадают.

Отходы производства и потребления

При проведении строительных работ будут образовываться отходы, которые должны по возможности утилизироваться и вывозиться на полигон твердо-бытовых отходов. 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 (бумажные, тканевые,

пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, стекло, бытовой мусор, также остатки пищевых отходов; промышленные отходы – жестяные банки из-под краски, огарыши сварочных электродов.

Объем образования отходов

Таблица 5.

Наименование отходов (код)	Образование, т/период	Размещение, т/ период	Передача сторонним организациям, т/ период
1	2	3	4
Период строительства			
Всего, в т.ч.	21,1934165	-	21,1934165
отходов производства	20,3057452	-	20,3057452
отходов потребления	0,88767123	-	0,88767123
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,2627310357	-	0,2627310357
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,043014213	-	0,043014213
Твердые бытовые отходы	0,88767123	-	0,88767123
Строительный мусор	20	-	20

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый объект расположен южнее улицы Сыганак, западнее проспекта Туран, в районе "Есиль" города Нур-Султан.

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

Теплоснабжение. Источник теплоснабжения – ТЭЦ-3. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70°С. Проектом предусматривается подземная бесканальная прокладка изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов. Протяженность сетей теплоснабжения в подземном исполнении – 300,5м.

Водоснабжение. Подключение хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрено от водопровода Ø400мм по улице Сыганак. Трубопроводы сетей водопровода выполнены из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 «питьевая» Ø160мм и Ø180мм по ГОСТ 18599-2001. Протяженность сетей водоснабжения – 236,8м

Проектом предусматривается проведение промывки и дезинфекции системы водоснабжения, тепловых сетей согласно пунктам 156, 158, 159 главы 2 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 Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015г. №209 (далее – СП №209).

Согласно пунктам 78, 79 СП №209 устанавливается санитарно-защитная полоса. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода расстояние не менее 6м, при диаметре водопровода до 200мм. Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий расстояние не менее 8м, при диаметре канализационного коллектора до 400мм.

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).

Канализация. Сброс стоков хозяйственно-бытовой канализации выполнен в коллектор бытовых стоков Ø300мм по улице Сыганак в существующий колодец. Сети канализации приняты из двухслойных профилированных труб OPTIMA SN10 Ø160мм и Ø200мм по ГОСТ Р 54475-2011. Протяженность сетей канализации – 179,5м.

Ливневая канализация. Сброс стоков ливневой канализации выполнен в коллектор ливневых стоков Ø500мм по улице Сыганак в существующий колодец. Сети канализации приняты из двухслойных профилированных труб OPTIMA SN10 Ø200мм, Ø250мм и Ø315мм по ГОСТ Р 54475-2011. Протяженность ливневой канализации – 370,6м.

Электроснабжение. Источник электроснабжения – ПС 110/20кВ «Туран». Точка подключения – разные секции шин РУ-20кВ РП-253. Протяженность КЛ-20кВ – 0,308км. Протяженность КЛ-0,4кВ – 0,023км.

Телефонизация. Проектом предусматривается: прокладка магистрального оптического кабеля, прокладка распределительных оптических кабелей, строительство одноотверстной телефонной канализации.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министерства 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. СЗЗ для объекта не устанавливается, и 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, что соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г. №177 (далее – СП №177).

Предусмотрено оборудование пункта мойки колес при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль, которое должно имеет твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, что соответствует требованиям пункта 11 СП №177.

В проекте представлены сведения об устройстве системы водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки, которая осуществляется посредством устройства надворного туалета с выгребной ямой или мобильных туалетных кабин «Биотуалет», что соответствует требованиям пункта 19 СП №177.

Предусмотрена организация питания на строительной площадке и питьевой режим, что соответствует требованиям пунктов 105, 106, 107,141 СП №177.

6.6. Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями, другими нормами и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами. Состоит из следующих разделов: пояснительная записка; перечень нормативной документации; краткая характеристика объекта и местных условий; продолжительность строительства;

организационно-технологическая схема строительства; потребность в кадрах, расчет временных зданий и сооружений; потребность в основных строительных машинах; организации связи на период СМР; потребность строительства в энергоресурсах и воде; методы производства основных видов работ; производство работ в зимнее время; контроль качества; ТЭП; охрана труда и окружающей среды.

В основу организации работ по строительству приняты СН РК 1.03-00-2011 и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», и составляет 4 месяца. Начало строительно-монтажных работ планируется на октябрь 2020 года согласно письму заказчика от 21.08.2020г. №59.

6.7. Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика от 10.08.2020г. №151.

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

Дана ссылка на инженерно-геологический отчет и описание характеристики грунтов.

Представлен рабочий чертеж дренажного колодца Ø1000мм.

Прогнозируемый уровень грунтовых вод указан в соответствии с инженерно-геологическим отчетом. Предусмотрены мероприятия по защите фундамента и стен колодцев от грунтовых вод.

Выполнена посадка фундамента на геологический разрез по ближайшей скважине.

Наружные сети теплоснабжения

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

Предоставлен расчет по тепловым сетям.

Измерение основных показателей по сетям в таблице расчетных тепловых потоков принято согласно ГОСТ 21.705-2016 (только в МВт).

На листе технологической схемы указаны номера поперечных сечений согласно рисунку В.1 ГОСТ 21.705-2016.

На плане показана привязка ввода теплосети к оси проектируемого здания согласно разделу «ОВ».

Предоставлен альбом «ТС» в полном объеме всех листов и в последовательности согласно ведомости рабочих чертежей.

Шапка продольного профиля принята согласно ГОСТ 21.705-2016.

В спецификации дополнен объем песка на основание и засыпку подземных трубопроводов.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Откорректированы диаметры ливневой канализации К2 и диаметр футляра под автодорогой в общей пояснительной записке.

Предоставлены технические условия на проектирование ливневой канализации, на основании которых выполнено данное проектное решение.

Предоставлена таблица согласований с исполнителями смежных отделов проектируемых сетей торгового комплекса «Есіл Тойота Орталығы».

Предоставлена схема трас по сетям «НВК», прикреплена была схема трасс на «ЛК».

Предоставлен расчет по ливневым стокам К2.

В общих данных дополнено описание по указателям для пожарных гидрантов.

Пояснительная записка и спецификация откорректированы согласно замечаниям.

Наружные сети электроснабжения

Внесены изменения в общую пояснительную записку в соответствии с корректировкой проекта по замечаниям.

Предоставлено согласование проекта согласно пункту 12 технических условий.

Выполнено согласование проекта с исполнителями смежных разделов.

Кабельная линия 20кВ

В проекте указаны ссылки на действующую нормативно-техническую документацию Республики Казахстан согласно АГСК-2020г. Исключены ссылки на утратившие силу НТД.

Откорректировано название объекта согласно заданию на проектирование.

В угловом штампе (лист 1) откорректирована нумерация листов согласно ведомости рабочих чертежей.

На плане по трассе указаны длины участков.

В общие указания добавлено описание пунктов 2 и 3 технических условий. Прописана прокладка волоконно-оптического кабеля.

Предоставлены принципиальная схема 20кВ и кабельный журнал.

В объеме работ откорректировано описание ПНД трубы (пункт 5 – Ø160мм).

Лист 2 подписан исполнителем и проверяющим в угловом штампе для записи.

Откорректировано количество силового кабеля в спецификации.

Кабельная линия 0,4кВ

В проекте указаны ссылки на действующую нормативно-техническую документацию Республики Казахстан согласно АГСК-2020г. Исключены ссылки на утратившие силу НТД.

Откорректировано название объекта согласно заданию на проектирование.

В угловом штампе (лист 1) откорректирована нумерация листов согласно ведомости рабочих чертежей.

Предоставлена расчетная схема на 0,4кВ.

Пересчитано количество кабеля в трубе согласно траншее. Пересчитан объем работ.

Трансформаторная подстанция

Предоставлено согласование альбома с эксплуатирующей организацией.

В проекте указаны ссылки на действующую нормативно-техническую документацию Республики Казахстан согласно АГСК-2020г. Исключены ссылки на утратившие силу НТД.

В угловых штампах проекта проставлены подписи ГИПа и проверяющего.

Альбом «ЭС». Лист 2. Откорректирована запись компенсации реактивной мощности.

Наружные сети связи

Откорректировано название объекта согласно заданию на проектирование.

Чертежи раздела подписаны ГИПом, исполнителем и проверяющим.

В угловом штампе (лист 1) откорректирована нумерация листов согласно ведомости рабочих чертежей.

Предусмотрены аксессуары для колодца.

Охрана окружающей среды

Название проекта приведено в соответствие с заданием на проектирование.

В пункте 2 проекта указаны метеоданные, представленные РГП «Казгидромет».

Расчет водопотребления и водоотведения на период строительных работ пересчитан согласно данным проекта организации строительства – 45 человек.

Объем твердо-бытовых отходов пересчитан согласно периоду работы, принятому в проекте организации строительства.

Расчет выбросов на границе санитарно-защитной зоны исключен из представленного расчета максимально-приземных концентраций загрязняющих веществ, так как на период строительно-монтажных работ санитарно-защитная зона отсутствует.

В проекте представлены карты рассеивания загрязняющих веществ.

Источники 6001 и 6009 пересчитаны с учетом требований Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников.

Представлена обновленная справка о фоновых концентрациях.

Представлен перечень исходных данных, заверенных заказчиком проекта/

Санитарно-эпидемиологический раздел

Общая пояснительная записка откорректирована согласно исходным данным.

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.

Представлены сведения о проведении промывки и дезинфекции водопроводных сетей, тепловых сетей.

Предусмотрено оборудование пункта мойки колес при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль, которое должно иметь твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Представлены сведения об устройстве системы водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки, которая осуществляется посредством устройства надворного туалета с выгребной ямой или мобильных туалетных кабин «Биотуалет».

Представлены сведения об организации питания работающих, занятых на СМР.

Организация строительства

Потребность в кадрах принята на основании письма заказчика.

Расчёт продолжительности строительства откорректирован согласно СП РК 1.03-102-2014 в полном объёме. Представлено письмо о начале реализации проекта.

Проект организации строительства откорректирован по изменениям в рабочем проекте.

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 МНЭ РК от 28.02.2015г №165, 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.

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

Основные технические показатели

Таблица 6.

№	Наименование показателей	Ед.	Показатели

п/п		изм.	Заявленные	Рекомендованные к утверждению
1	2	3	4	5
1	Протяженность сетей теплоснабжения	м	280,2	300,5
2	Протяженность сетей водоснабжения	м	237,1	236,8
3	Протяженность сетей канализации	м	179,4	179,5
4	Протяженность ливневой канализации	м	370,7	370,6
5	Протяженность кабельной линии 20кВ	м	308,0	308,0
6	Протяженность кабельной линии 0,4кВ	м	25,0	23,0
7	Протяженность телефонной канализации	м	219,0	219,0
8	Нормативная продолжительность	месяц	5	4

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Торговый комплекс "Есіл Тойота Орталығы". Южнее улицы Сыганак, западнее проспекта Туран, в районе "Есиль" города Астана. Наружные тепловые сети, наружные сети водопровода и канализации, наружные сети электроснабжения, наружные сети связи» (без сметной документации)**, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими техническими показателями:

Протяженность сетей теплоснабжения – 300,5 м.
Протяженность сетей водоснабжения – 236,8 м.
Протяженность сетей канализации – 179,5 м.
Протяженность ливневой канализации – 370,6 м.
Протяженность кабельной линии 20кВ – 308,0 м.
Протяженность кабельной линии 0,4кВ – 23,0 м.
Протяженность телефонной канализации – 219,0 м.
Нормативная продолжительность – 4 месяца.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Toyota Tsusho Kazakhstan Auto» (Тойота Тсушо Казахстан Авто) в соответствии с условиями договора от 13.08.2020г. №ABK_STROI-0021.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«"Есіл Тойота Орталығы" сауда комплексі. Астана қаласы, "Есіл" ауданы, Сығанақ көшесінен оңтүстігіне қарай, Тұран даңғылынан батысына қарай. Сыртқы жылу желілері, сыртқы су құбыры және канализация желілері, сыртқы элетрмен жабдықтау желілері, сыртқы байланыс желілері» (сметалық құжаттамасыз)** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік-құқықтық акттардың және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді, және келесідей техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жылумен қамту желілерінің ұзақтығы – 300,5 м.
Сумен қамту желілерінің ұзақтығы – 236,8 м.

Канализация желілерінің ұзақтығы	– 179,5 м.
Нөсер канализациясының ұзақтығы	– 370,6 м.
20кВ кабель желісінің ұзақтығы	– 308,0 м.
0,4кВ кабель желісінің ұзақтығы	– 23,0 м.
Телефон канализациясының ұзақтығы	– 219,0 м.
Нормативтік ұзақтық	– 4 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 13.08.2020ж. №ABK_STROI-0021 шартының талаптарына «Toyota Tsusho Kazakhstan Auto» (Тойота Тсушо Казахстан Авто) 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

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Кенжебеков И.О.

Управляющий директор

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Ан Б.К.

Начальник производственного отдела

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Антошкина А.Г.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Есимсеитова В.С.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Мухамеджанова А.Ж.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Бондарева Ю.А.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Наурузбаева А.А.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Баукова И.Н.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ96VDD00150358

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 "Toyota Tsusho Kazakhstan Auto" (Тойота Тсушо Казахстан Авто) 050061, Республика Казахстан, г.Алматы, Алатауский район, Проспект Райымбек, дом № 505

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 040640007075

Наименование производственного объекта: «Торговый комплекс "Есіл Тойота Орталығы". Южнее улицы Сыганак, западнее проспекта Туран, в районе "Есиль" города Астана. Наружные тепловые сети, наружные сети водопровода и канализации, наружные сети электроснабжения, наружные сети связи»

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" пр. Туран 89

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 обоснованные 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.

Бегимбеков Айдын Куатжанович

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

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 15.09.2020 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:	9,06761774100	2,4369009735
«Торговый комплекс "Есіл Тойота Орталығы". Южнее улицы Сыганак, западнее проспекта Туран, в районе "Есиль" города Астана. Наружные тепловые сети, наружные сети водопровода и канализации, наружные сети электроснабжения, наружные сети связи»	9,06761774100	2,4369009735
в т.ч. по ингредиентам:		
Гидроксибензол	0,0333	0,000003996
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	1,4256	0,16405783
Взвешенные частицы	1,69777	0,23960857
Винилбензол	0,01063	0,00001103
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0043653	0,0054234
Метилбензол	0,9027	0,0899693
Железо (II, III) оксиды	0,038453	0,048201
Кальций дигидрооксид	0,000185	0,00000517
Азота (IV) диоксид	0,15811377895	0,1483986
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,11588194	0,645516507
2-Этоксиэтанол	0,19601	0,01281696
Азот (II) оксид	0,02569388909	0,02411477
Бутан-1-ол	0,15924	0,023865
Бутилацетат	0,3709	0,02088013
Бенз/а/пирен	0,00000023472	0,0000002365
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,711	0,426
Углерод	0,0127021889	0,01292786
Углерод оксид	0,133475	0,13052508
Сольвент нафта	0,805	0,073848
Уайт-спирит	1,1713	0,05950637
Циклогексанон	0,0593	0,0000149
Этанол	0,1997	0,016242
Формальдегид	0,0027083333	0,00258
Хлорэтилен	0,00000433	0,000000468
Пропан-2-он	0,52989	0,01673818
Пыль абразивная	0,0164	0,01606
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,000794	0,000596
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000000722	0,000000325

Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000001313	0,000000591
Сера диоксид	0,0213511111	0,020005
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,0721	0,0862
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)	0,19304759994	0,1527837
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 Есиль 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.