



**«Батыс Қазақстан облысының индустриалдық аймақты
ұйымдастыру және салу»**

жұмыс жобасы бойынша

16.10.2019 ж. № 04-0218/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

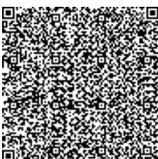
ТАПСЫРЫСШЫ:

«Орал» әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорациясы» АҚ,
Орал қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«Каспий Инжиниринг» ЖШС,
Атырау қаласы

Ақтөбе қаласы



АЛҒЫ СӨЗ

«Батыс Қазақстан облысының индустриалдық аймақты ұйымдастыру және салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.





ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0218/19 от 16.10.2019 г.

(положительное)

по рабочему проекту

**«Организация и строительство индустриальной зоны в
Западно-Казахстанской области»**

ЗАКАЗЧИК:

АО «Социально-предпринимательская корпорация «Орал»,
город Уральск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Каспий Инжиниринг»,
город Атырау

город Актобе



ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение по рабочему проекту **«Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области» разработан в 2019 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №01-1292 от 30 июля 2019 года между РГП «Госэкспертиза» и АО «Социально-предпринимательская корпорация «Орал».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Социально-предпринимательская корпорация «Орал», г.Уральск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Каспий Инжиниринг», г. Атырау (государственная лицензия от 13 августа 2002 года №000396, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 14 мая 2018 года, согласованное председателем правления АО «СПК «Орал» Джанибековым Д., менеджером по социальным проектам КПО Б.В. Сарсенгалиевым С., утвержденное заместителем Акима Западно-Казахстанской области Сакановым М;

приказ ГУ «Отдел земельных отношений Теректинского района» от 02 августа 2016 года №21, об утверждении землеустроительного проекта;

решение Акима Аксуатского сельского округа от 08 августа 2016 года №25, о предоставлении земельного участка АО «СПК «Орал»;

приказ ГУ «Отдел земельных отношений Теректинского района» от 02 августа 2016 года №22, об утверждении землеустроительного проекта;

решение Акима Аксуатского сельского округа от 08 августа 2016 года №24, о предоставлении земельного участка АО «СПК «Орал»;

постановление Акимата Теректинского района от 02 августа 2016 года №243, о предоставлении земельного участка АО «СПК «Орал»;

постановление Акимата Теректинского района от 4 сентября 2018 года №315, о предоставлении земельного участка АО «СПК «Орал»;

постановление Акимата Теректинского района от 4 сентября 2018 года №316, о предоставлении земельного участка АО «СПК «Орал»;

постановление Акимата Теректинского района от 4 сентября 2018 года №317, о предоставлении земельного участка АО «СПК «Орал»;

постановление Акимата Теректинского района от 4 сентября 2018 года №318, о предоставлении земельного участка АО «СПК «Орал»;

постановление Акимата Теректинского района от 4 сентября 2018 года №319, о предоставлении земельного участка АО «СПК «Орал»;

постановление ГУ «Аппарат акима Желаевского сельского округа города Уральска» от 31 октября 2018 года №ЗТ-Д-8, о прокладки кабельных линии и пересечения под автомобильными дорогами;

акт на право временного возмездного землепользования №0259407 от 16 августа 2016 года, с кадастровым номером 08-125-007-132, площадью 235,9456 га;

акт на право временного возмездного землепользования №0259408 от 16 августа 2016 года, с кадастровым номером 08-125-004-116, площадью 36,3358 га;

акт на право временного возмездного землепользования №0259409 от 16 августа 2016 года, с кадастровым номером 08-125-006-388, площадью 8,8890 га;



архитектурно-планировочное задание на проектирование от 9 августа 2018 года №KZ14VUA00046775, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 9 августа 2018 года №KZ36VUA00046767, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства и строительства Теректинского района»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 9 августа 2018 года №KZ90VUA00046765, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства и строительства Теректинского района»;

землеустроительный проект земельного участка от 30 января 2019 года №4, согласованный руководителем ГУ «Отдел земельных отношений Теректинского района»;

землеустроительный проект земельного участка от 16 августа 2019 года №82, согласованный руководителем ГУ «Отдел земельных отношений Теректинского района»;

землеустроительный проект земельного участка от 16 августа 2019 года №83, согласованный руководителем ГУ «Отдел земельных отношений Теректинского района»;

землеустроительный проект земельного участка от 16 августа 2019 года №85, согласованный руководителем ГУ «Отдел земельных отношений Теректинского района»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства и строительства Теректинского района»;

протокол общественных слушаний по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области» от 5 апреля 2019 года;

протокол технического совещания по вопросам выбора поставщиков оборудования и материалов от 24 сентября 2019 года утверждённый директором департамента строительства АО «СПК «Орал» Хайрлиевым А.;

протокол дозиметрического контроля, выполненный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА» №365-Р от 20 сентября 2019 года;

протокол дозиметрического контроля, выполненный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА» №366-Р от 20 сентября 2019 года;

протокол дозиметрического контроля, выполненный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА» №367-Р от 20 сентября 2019 года;

протокол дозиметрического контроля, выполненный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА» №368-Р от 20 сентября 2019 года;

протокол дозиметрического контроля, выполненный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА» №369-Р от 20 сентября 2019 года;

протокол дозиметрического контроля, выполненный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА» №370-Р от 20 сентября 2019 года;

протокол дозиметрического контроля, выполненный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА» №371-Р от 20 сентября 2019 года;

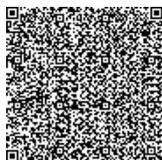
протокол дозиметрического контроля, выполненный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА» №372-Р от 20 сентября 2019 года;

протокол дозиметрического контроля, выполненный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА» №373-Р от 20 сентября 2019 года;

протокол дозиметрического контроля, выполненный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА» №374-Р от 20 сентября 2019 года;

Протокол дозиметрического контроля, выполненный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА» №375-Р от 20 сентября 2019 года;

протокол дозиметрического контроля, выполненный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА» №376-Р от 20 сентября 2019 года;



протокол дозиметрического контроля, выполненный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА» №377-Р от 20 сентября 2019 года;

протокол дозиметрического контроля, выполненный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА» №378-Р от 20 сентября 2019 года;

акт обследования зеленых насаждений от 24 сентября 2019 года №1-35/607, подписанный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Теректинского района ЗКО»;

акт выбора места пересечения проектируемого водопровода АО «СПК «Орал» через железнодорожный путь на перегоне Желаево-Пойма б/н, утверждённый комиссией заинтересованных организаций;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Жайык-Геопроект» в 2017 году (государственная лицензия от 07 апреля 2006 года ГСЛ №000797);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям (съезды-выезды с автомобильной дороги), выполненные ТОО «Уральский Каздорпроект» в 2018 году (государственная лицензия от 21 декабря 2001 года ГСЛ №007796);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям (оптическая линия связи), выполненный ТОО «Уральский Каздорпроект» в 2018 году (государственная лицензия от 21 декабря 2001 года ГСЛ №007796);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям (высоковольтная линия электропередачи ВЛ-110 кВ), выполненный ТОО «Уральский Каздорпроект» в 2018 году (государственная лицензия от 21 декабря 2001 года ГСЛ №007796);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям (газопровод высокого давления), выполненный ТОО «Уральский Каздорпроект» в 2018 году (государственная лицензия от 21 декабря 2001 года ГСЛ №007796);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям (трубопровод технической воды), выполненный ТОО «Уральский Каздорпроект» в 2018 году (государственная лицензия от 21 декабря 2001 года ГСЛ №007796);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям (высоковольтная линия электропередачи ВЛ-10 кВ), выполненный ТОО «Уральский Каздорпроект» в 2018 году (государственная лицензия от 21 декабря 2001 года ГСЛ №007796);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям (водопровод питьевой воды), выполненный ТОО «Уральский Каздорпроект» в 2018 году (государственная лицензия от 21 декабря 2001 года ГСЛ №007796);

почвенные изыскания, выполненные ТОО «Уральский Каздорпроект» в 2018 году (государственная лицензия от 21 декабря 2001 года ГСЛ №007796);

письмо первого заместителя Акима Западно-Казахстанской области от 14 ноября 2018 года №03-04-07.5924, о проектировании ЖД тупика вторым этапом;

письмо ЗКО АО «НК «КазАвтоЖол» от 11 июля 2018 года № 24-01-03/589-И, о реконструкции автомобильной дороги республиканского значения А-30 «Подстепное-Федоровка-гр.РФ»;

письмо ЗКО АО «НК «КазАвтоЖол» от 14 августа 2018 года №24-01-02/726-И, на пересечение с воздушными линиями 10 кВ;

письмо АО «Социально-предпринимательская корпорация «Орал» от 18 июля 2019 года №709, об отсутствии необходимости включения затрат на управление проектом объекта;

письмо АО «Социально-предпринимательская корпорация «Орал» от 18 июля 2019 года №532, об источнике финансирования объекта за счет государственных средств;



письмо АО «Социально-предпринимательская корпорация «Орал» от 18 сентября 2019 года №708, о сроках начала строительства.

Технические условия:

Западно-Казахстанский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» от 25 января 2018 года №24-01-03/47-И, на пересечение железнодорожного переезда с автомобильной дорогой республиканского значения А-31 «Подстепное-Федоровка-гр.РФ» км 10+911 м к проектируемой индустриальной зоне;

Западно-Казахстанский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» от 05 мая 2018 года №24-01-03/337-И, на устройство съездов - выездов с автомобильной дороги республиканского значения А-31 «Подстепное-Федоровка-гр.РФ» км 7+401 м и 10+140 м к проектируемой индустриальной зоне;

Западно-Казахстанский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» от 25 мая 2018 года №24-01-03/398-И, по устройству пересечения водоводов с автодорогой республиканского значения А-30 «Подстепное-Федоровка-гр.РФ» км 8;

Западно-Казахстанский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» от 23 июля 2018 года №24-01-02/626 по устройству пересечения проектируемый ВЛ-10 кВ с автодорогой республиканского значения А-30 «Подстепное-Федоровка-гр.РФ»;

АО «KEGOC» Актюбинский региональный диспетчерский от 21 мая 2018 года №04-17-42/127, на требования к системам АЧР и САОМ;

АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (АО «KEGOC») рекомендации по дополнению ТУ АО «Западно-Казахстанская РЭК» от 26 апреля 2018 года №01-24-02-05/2303;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 16 марта 2018 года №7-32/17/22, на пересечение проектируемой дороги с существующими ВЛ-10 кВ;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 8 ноября 2018 года №24/317, на организацию системы передачи данных АСКУЭ;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» городской филиал по транспорту электроэнергии от 25 июня 2018 года №7-32/1164, на пересечение съездов выездов дороги с существующими ВЛ-10 кВ;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 4 октября 2018 года №7-32/8/65, на пересечение существующих коммуникаций с проектируемым подземным газопроводом высокого давления;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 5 мая 2018 года №7-32-8/12, на электроснабжение объекта «Организация и строительство индустриальной зоны в ЗКО»;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 29 мая 2018 года № 7/837, на подключение проектируемой насосной станции питьевой воды в районе поселка Желаево;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 18 июня 2018 года №7-29/1264, на пересечение проектируемых водопроводов с существующими линиями электропередач;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» городской филиал по транспорту электроэнергии от 04 июня 2018 года №7/935, на пересечение проектируемых водопроводных сооружений с существующими линиями электропередач;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 12 апреля 2018 года №7-32-17/29, на пересечение проектируемой дороги с существующими ВЛ-10 кВ;



АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» городской филиал по транспорту электроэнергетики от 17 июля 2018 года №7-32-8/41, на пересечение проектируемых ВЛ-10 кВ (№16/1 и 16/2) с существующими линиями электропередач ВЛ 10кВ ПС «Пойма» - РП «Подстепное» между опорами №25 и №26 и ПС «Пойма»-ПС «Аэропорт»;

ТОО «Батыс су арнасы» от 07 сентября 2018 года №08-08/3883, на водоснабжение;

ГУ «Урало-Каспийская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства управления рыбной инспекции по ЗКО» от 5 октября 2015 года №17-13-04-21/17/0 на забор воды из реки Урал;

ЗКПФ АО «КазТрансГаз Аймак» №2-21-2091 от 04 апреля 2018 года, на пересечение проектируемого кабеля ВОЛС с существующим газопроводом;

ЗКПФ АО «КазТрансГаз Аймак» ТУ № 2-21-3733 от 05 июня 2018 года, на пересечение проектируемых водопроводов с существующими газопроводами;

ЗКПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 22 января 2019 №105, на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

ЗКПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 05 июня 2018 года, на пересечение проектируемых водопроводов с существующими газопроводами;

ЗКПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 05 июля 2018 года № 2-21-4544, на пересечение проектируемой ВЛ-10 кВ с существующими газопроводами;

ЗКПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 4 октября 2018 года №2-21-7815, на пересечение с существующим газопроводом;

ГУ «Управление энергетикой и жилищно-коммунального хозяйства Западно-Казахстанской области» от 18 сентября 2019 года №4-6/1981, на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

АО «Казахтелеком» от 9 августа 2018 года №14-1395-8/2018, на пересечение сетей с воздушной линией освещения;

АО «Казахтелеком» от 9 августа 2018 года №14-1026-8/2018, на пересечение сетей с автодорогой;

АО «Казахтелеком» от 29 марта 2018 года №4-21-18/Л-ТУ, на демонтаж не действующей кабельной линии связи при устройстве автомобильной дороги;

АО «Транстелеком» от 12 июня 2018 года №17-11-АК, на пересечение проектируемого водопровода с существующим магистральным кабелем ВОЛС;

АО «НК «Казахстан Темир Жолы» от 23 мая 2018 года №ЦЖС/8891-И, на устройство пересечения проектируемым водопроводом железнодорожного пути перегона Желая-Пойма;

заклучение «Уральское государственное учреждение по охране лесов и животного мира» от 26 июля 2018 года № 12, об изъятии земельного участка для прокладки сетей;

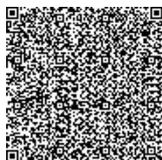
ГУ «Управление энергетикой и жилищно-коммунального хозяйства ЗКО» от 12 октября 2018 года №4-4/2499, на пересечение инженерных сетей;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и дорог ЗКО» от 22 мая 2018 года №3-2/923, на пересечение проектируемым водоводом автодороги Уральск-Кирсаново;

ТОО «ТНС Плюс» от 16 марта 2018 года №915, на пересечение проектируемой автомобильной дороги с существующим кабелем ВОЛС;

ТОО «ТНС Плюс» от 01 июня 2018 года №962, на пересечение проектируемыми водопроводами с существующим кабелем ВОЛС;

ТОО «ТНС Плюс» от 22 июня 2018 года №977, на пересечение проектируемой кабельной вставкой 110кВ с существующим кабелем ВОЛС;



ТОО «ТНС Плюс» от 24 июля 2018 года №1010, на пересечение проектируемой ВЛ-10 кВ с существующим кабелем ВОЛС;

Уральский филиал АО «KazTransCom» №23 от 31 мая 2019 года, на пересечение проектируемых трубопроводов;

Уральский филиал АО «KazTransCom» №37 от 8 августа 2019 года, на пересечение проектируемых питающих кабелей освещения;

Уральский филиал АО «KazTransCom» №7 от 16 марта 2019 года, на пересечение с линией связи;

АО «KazTransCom» от 31 мая 2018 года №20/297, на пересечение проектируемыми водоводами с существующей ВОЛС «Уральск - Аксай».

АО «KazTransCom» от 25 июля 2018 года №35, на пересечение проектируемыми ВЛ-10 кВ с существующей магистральной ВОЛС «Уральск - Аксай» (ОК-24);

АО «KazTransCom» от 7 декабря 2017 года №48, на подключение телекоммуникационной системы индустриальной зоны в ЗКО к ВОЛС «Уральск-Аксай»;

АО «Казакхтелеком» от 02 апреля 2018 года №14-296-4/2018, на пересечение с существующими ВОЛС;

АО «Казакхтелеком» от 31 июля 2018 года №14-1303-7/2018, на пересечение ВЛ-10кВ с магистральной ВОЛС ТУСМ-14 ОДС на участке (К707 Уральск-Аксай) муфта №4 - муфта №5, между замерными столбиками №4/27 - №4/28;

Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В. от 5 февраля 2019 года №0020, на пересечение с существующим нефтепроводом 24" КАТС и линией ВОЛС.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

заключение энергетической экспертизы, выданное ТОО «Казэнергоэкспертиза» Атырауский филиал от 28 февраля 2019 года №003-06;

заключение археологических работ по выявлению и сохранению объектов историко-культурного наследия, выданное ТОО «Казархеология» от 11 декабря 2015 года №42;

заключение Уральское ГУ «По охране лесов и животного мира» заключение № 417 от 1 ноября 2018 года;

научный отчет по археологии №42, выполненный ТОО «Казархеология» в 2015 году;

отчет об археологических разведках в зоне реализации проекта, выполненный ГKKП «Западно-Казахстанский областной центр истории и археологии» в 2015 году;

письмо ГKKП «Западно-Казахстанский областной центр истории и археологии» от 8 сентября 2019 года №129;

письмо-согласование РГУ «Департамент комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан по Западно-Казахстанской области» от 4 мая 2019 года №KZ15QR00015118, в части промышленной безопасности;

письмо-согласование РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 18 апреля 2019 года №18-13-02-05/195;

оценка вреда рыбным ресурсам реки Жайык (Урал) при реализации проекта «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области» в части забора планируемого объема воды 500 м³ в сутки, разработанная Западно-Казахстанским филиалом ТОО «Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства» в 2016 году;



заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования» на технико-экономическое обоснование «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области» от 18 апреля 2017 года №L4-0103/17.

санитарно-эпидемиологическое заключение от 06 марта 2017 года №L113-0003/17, выданое ГУ «Теректинское районное управление по защите прав потребителей ДЗПП ЗКО АРК по ЗПП»;

заклучение «Уральское коммунальное государственное учреждение по охране лесов и животного мира» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Западно-Казахстанской области от 26 июля 2018 года № 12 об изъятии земельного участка для прокладки сетей;

заклучение «Уральское государственное учреждение по охране лесов и животного мира» от 14 марта 2018 года №3;

заклучение «Уральское государственное учреждение по охране лесов и животного мира» от 12 апреля 2019 года №111;

заклучение «Уральское государственное учреждение по охране лесов и животного мира» от 12 апреля 2019 года №112;

письмо-согласование КГУ «Государственная инспекция по охране историко-культурного наследия Западно-Казахстанской области Управления культуры Западно-Казахстанской области» от 18 марта 2019 года №35;

письмо-согласование ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Западно-Казахстанской области» от 25 апреля 2019 года №2-7/853, в части газификации;

письмо-согласование АО «СПК «Орал» от 17 сентября 2019 года №705, по установке резервуаров с регулируемыми и аварийными запасами питьевой воды;

согласование АО «Казхтелеком» плана демонтируемого кабеля ВОЛС от 20 июля 2018 года;

согласование ТУСМ-11 филиала «Актобетранстелеком» от 30 июля 2018 года;

письмо-согласование АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 14 сентября 2018 года №7/1913, по вопросу строительства питьевого и технического водопровода;

письмо-согласование АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 16 июля 2018 года №7/1348, по вопросу пересечения проектируемой ВЛ 10 кВ с существующими воздушными линиями;

письмо-согласование проекта АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 16 июля 2018 года №7-29/1770 от 31 июля 2018 года, по вопросу установки прибора учета;

письмо-согласование ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЗКО» от 9 июля 2018 года №3-2/1265;

письмо-согласование РГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» №05-11/354 от 28 марта 2018 года;

согласование плана трассы ВОЛС АО «Западно-Казахстанская РЭК» от 26 апреля 2019 года;

письмо-согласование АО «КазТрансГаз Аймак» от 25 марта 2018 года №1-21-1952, о присоединении к стальному газопроводу;

согласование планов трасс и узлов пересечений АО «КазТрансГаз.Аймак» от 18 июля 2018 года;



согласование плана пересечения трассы оптоволоконной линии АО «КазТрансГаз Аймак» от 20 апреля 2018 года;

письмо-согласование АО «НК «КазАвтоЖол» на проект по устройству съезда и выезда с автомобильной дороги республиканского значения №24-01-02/575 от 5 июля 2018 года;

письмо-согласование АО «НК «КазАвтоЖол» от 2 августа 2018 года №24-01-02/661-И, на пересечение питьевого водопровода с автодорогой республиканского значения А-30 «Подстепное-Федоровка-граница РФ»;

план трассы и пересечения железной дороги с проектируемым водопроводом, согласованные НК «Қазақстан темір жолы» и другими заинтересованными организациями от 8 мая 2019 года;

письмо-согласование НК «Казахстан Темир Жолы» от 26 апреля 2019 года №1235-И, на пересечение водопровода с железной дорогой;

письмо-согласование ГУ «Қазақстан су жолдары» от 23 сентября 2019 года №1-10/460, об обеспечении безопасности судоходства;

письмо-согласование проектных решений в местах пересечения съездов – выездов автомобильной дороги «Подстепное-Федоровка Граница РФ» с существующими воздушными линиями 10 кВ, выданное АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» городской филиал по транспорту электроэнергии от 01 августа 2018 года №7-29/1778;

письмо-согласование проектных решений в местах пересечения съездов-выездов автомобильной дороги с линией электроснабжения ВЛ-10 кВ, выданное АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 16 июля 2018 года №541;

письмо-согласование проектных решений освещения подъездных дорог в местах пересечений с существующими воздушными линиями 10 кВ выданное АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 08 августа 2018 года №7-32-8/49;

письмо-согласование проектных решений, выданное АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 03 августа 2018 года №7-29/1814;

письмо-согласование АО «KazTransCom» от 18 июня 2018 года №24/319, о согласовании пересечений;

письмо-согласование АО «KazTransCom» от 19 мая 2018 года №24/236, о согласовании раздела «Связь и сигнализация»;

письмо-согласование проекта АО «KazTransCom» от 27 июля 2018 года №24/371;

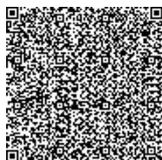
письмо-согласование проектных решений АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 14 августа 2018 года №7-29/1920;

согласование раздела «Систем связи» ТОО «ТНС Плюс» от 3 мая 2018;

письмо-согласование АО «СПК «Орал» о возможности приобретения насыпного грунта в необходимом объеме из грунтового карьера-месторождения «Уральский» от 1 октября 2019 года №749;

письмо-согласование Управления магистральных газопроводов «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия» от 24 сентября 2019 года № 49-4901-742, о согласовании проекта отвода земельного участка для строительства газопровода к индустриальной зоне;

письмо-согласование схем размещения дорожных знаков, выданное МВД РК ДВД ЗКО от 19 июня 2018 года №1-5-1-18/1-3090;



коммерческое предложение ИП «Калиев Н.М.» №114 б/д, на возможность поставки грунта 2-3 группы с карьера-месторождения «Уральский», утвержденное руководителем Калиевым Н.М.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

- паспорт проекта;
- эскизный проект;
- Том 1. Книга 1. Общая пояснительная записка. Приложения;
- Том 1. Книга 2. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду», выполненный ТОО «Каспий Инжиниринг». Приложения;
- Том 1. Книга 3. Проект организации строительства;
- Том 1. Книга 4. Технические условия; Разрешения и согласования;
- Том 2. Чертежи Книга 1. Первая и вторая очередь строительства;
 - Часть 1. Генеральный план. Рекультивация земель;
- Том 2. Чертежи Книга 1. Первая очередь строительства;
 - Часть 2. Наружные сети;
 - Часть 3. Сооружения на наружных сетях;
 - Часть 4. Сооружения промышленной зоны;
- Том 2. Чертежи Книга 2. Вторая очередь строительства;
 - Часть 1. Основные здания;
 - Часть 2. Технологические решения;
 - Часть 3. Инженерные системы;
- Том 3. Книга 1. Часть 1. Сметная документация;
 - Часть 2. Мониторинг цен;
- Том 4. Книга 1. Часть 1. Инженерно-геодезические изыскания;
 - Часть 2. Инженерно-геологические изыскания;
 - Часть 3. Почвенные изыскания.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью инвестиционного проекта является привлечение отечественных и иностранных инвесторов для создания на территории Республики Казахстан современных промышленно-производственных и технико-внедренческих комплексов, отвечающих мировым стандартам, а также развитие легального бизнеса, создание экономических и организационных условий для развития частного предпринимательства.

Цель проекта - улучшение инвестиционного климата, достижение высокого уровня привлечения инвестиций в экономику и эффективности их использования, увеличение объемов инвестиций в приоритетные сектора экономики.

В ЗКО имеются все предпосылки для этого - природные ресурсы, хорошо развитая транспортная сеть, технологические перемены, достаточно квалифицированный инженерно-технический персонал, рабочие с высоким образовательным уровнем, научные кадры, образовательные и исследовательские организации.

Задачи проекта:

предоставление потенциальным инвесторам свободных, приспособленных земельных участков;

минимизация временных и денежных затрат предпринимателей на прохождение административно-разрешительных процедур по организации новых производств;

возможность кооперации с другими профильными предприятиями;



предоставление комплекса услуг по обеспечению всей необходимой и недорогой инфраструктурой - начиная от коммуникационных сетей и заканчивая транспортными и консалтинговыми услугами.

В инвестиционной сфере основными направлениями и задачами для достижения приоритетов являются:

дополнительное привлечение инвестиций в не сырьевые сектора экономики, в т.ч. транснациональных и крупных иностранных компаний;

реализация прорывных инвестиционных проектов по созданию новых высокотехнологических производств с высокой добавленной стоимостью, на базе имеющейся в области минерально-сырьевой базы;

усиление взаимодействия с финансовыми институтами развития по рассмотрению и поддержке проектов.

В прогнозируемом периоде в реализации будут находиться проекты, позволяющие осуществлять дальнейшую структурную перестройку экономики области и наращивание объемов инвестиций в основной капитал в обрабатывающей отрасли.

Создание индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области отвечает положениям Правительства Республики Казахстан от 17 июня 2015 года № 451 "О внесении изменения и дополнения в постановление Правительства Республики Казахстан от 28 июня 2014 года № 728 «Об утверждении Программы развития регионов до 2020 года».

Данным проектом решается вопрос обеспечения территории, отведенной под создание индустриальной зоны, необходимой современной инфраструктурой.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок под строительство индустриальной зоны находится на территории Аксуатского сельского округа, Теректинского района Западно-Казахстанской области. Площадь земельного участка составляет 281 Га.

Природно-климатические условия района строительства:

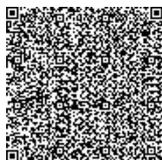
Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом. Высокая континентальность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде.

Характеристика климатических условий дана по данным длительных наблюдений на метеостанции г. Уральска и данным СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».

Наиболее холодным месяцем является январь. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до минус 35-43°C. Суточная амплитуда температур иногда достигает 25-27°C, однако наибольшую повторяемость (20-30%) имеют амплитуды, равные 7-13°C. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 8,6°C.

Зима в регионе продолжительная и устойчивая, длится 4-5 месяцев, иногда наблюдаются оттепели. С февраля начинается повышение температуры воздуха. Особенно интенсивным повышение температуры бывает при переходе от марта к апрелю и составляет в среднем до 11 -13°C.

Снежный покров устойчиво залегает в течение 3-5 месяцев в году. Средняя многолетняя, наибольшая высота снега перед началом снеготаяния составляет 25-30 см (минимум – 15 см, максимум 40-50 см). Средняя дата образования устойчивого снежного покрова - 5 декабря, средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова - 3 апреля.



Наиболее теплым периодом года в регионе является июль месяц, когда максимальная температура воздуха достигает плюс 42-44°C. Суточные колебания температуры летом составляют 10-16°C, в отдельных случаях достигают 26-28°C. Средняя максимальная температура воздуха тёплого периода года 29,5°C. Средняя продолжительность теплого (безморозного) периода колеблется в пределах 150-160 дней.

Абсолютный минимум температур - минус 43°C.

Абсолютный максимум температур - плюс 42°C.

Среднегодовая температура воздуха - плюс 4,4°C.

Глубина промерзания суглинков и глин – 162 см, супесей и песков мелких и пылеватых - 1,97 см, песков средних, крупных и гравелистых – 211 см. Глубина проникновения нулевых температур до 230 см.

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Относительная влажность наиболее ярко характеризует степень засушливости климата. В зимний период относительная влажность наиболее высокая, её средние месячные значения в 13 часов колеблется в пределах 70-84%.

По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается и своих наименьших средних месячных значений достигает в июне-августе. В июле средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов составляет 38%. Число дней с относительной влажностью менее 30% за летний период составляет около 60%.

Рассматриваемая территория атмосферными осадками обеспечена недостаточно.

Среднегодовое количество осадков составляет до 307 мм.

В отдельные годы количество осадков может достигать 400-600 мм (602 мм в 1946 году), но также бывает и до 200 мм (167 мм в 1929 году).

В течение года выпадение атмосферных осадков распределено неравномерно. Основное количество их приходится на тёплый период года, а в холодный период года осадков выпадает около 30-40% от годового количества. Количество атмосферных осадков за ноябрь - март месяцы составляет 112 мм. Количество атмосферных осадков за апрель - октябрь месяцы составляет 195 мм. Средняя продолжительность гроз до 40-60 часов.

Ветровой режим на территории исследования обусловлен циркуляционными процессами в атмосфере и орографией местности. Наибольшую повторяемость имеют восточные и юго-восточные ветра с октября по апрель месяцы.

С декабря по февраль месяцы, преобладающие направление ветра в регионе юго-восточное. Максимальная из средних скоростей по румбам за январь месяц составляет 4,7 м/сек. Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха равной 8°C составляет 3,0 м/сек.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геоморфология и рельеф

Участок работ в региональном плане расположен в пределах Северной части Прикаспийской впадины, на участке её сочленения с Предсыртовым уступом Общего Сырта и Зауральского Сыртового плато, прорезанного долиной реки Урал и её притоками реками Чаган, Деркул и Барбастау.

Зауральского Сыртового плато, обрамляет с северо-востока Прикаспийскую низменность и представляет собой ряд водораздельных гряд, протягивающихся с юго-востока на северо-запад. Основной особенностью рельефа региона является ступенчатость, обусловленная наличием ряда древних поверхностей выравнивания и левобережных четвертичных террас реки Урал и её притоков.



Долина реки Урал в районе участка исследования прорезает Общий Сырт и Зауральский Сырт с северо-востока на юго-запад и представляет собой аллювиальную равнину с комплексом пойменных и надпойменных террас.

В геоморфологическом отношении объекты индустриальной зоны расположены в пределах первой и второй надпойменных террас долины р. Урал.

В целом территория развивалась в условиях континентального режима. Главные рельефообразующие факторы - процессы аккумуляции, денудации, эрозии и плоскостной смыв.

Русло реки Урал извилистое с ярко выраженными меандрами, хорошо разработанное с крутыми обрывистыми берегами высотой до 5-8 м и песчаными отмелями. Ширина русла реки 130-250 м. Глубина реки Урал до 2-6 м, иногда до 8-12 м. Скорости течения в межень равны 0,25-0,60 м/сек, на перекатах до 0,6-1,1 м/сек.

Уровень воды в реке в течение года находится на отметках 23-28 м, в период паводка достигает отметок 29-30 м, а в особо многоводные годы иногда достигает и отметок 32-34 м, тогда происходит затопление высокой пойменной террасы. На период изысканий в ноябре месяце 2017 года, уровень воды в реке находился на отметке 25,40 м.

В силу особых экологических условий в долине реки имеют распространение кустарниковые и древесные виды растений, а также травянистые растения лугов.

Почвы в пределах участка работ темно-каштановые тяжелосуглинистые с развитием травянистой растительности. Мощность почвенного покрова в пределах участка исследования до 0,1 -0,5 м.

Инженерно-геологические условия

Геологическое строение исследованной территории, по данным выполненной инженерно-геологической разведки до глубины 20,0 м от дневной поверхности представлено верхнечетвертичными - современными отложениями аллювиального генезиса, которые слагают I и II надпойменные террасы р. Жайык (р. Урал), по литологическому составу и физическому состоянию объединенные в 9 инженерно-геологических элементов.

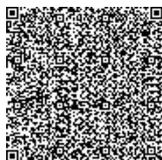
В регионе преимущественное распространение имеют терригенная (красноцветная) формация пород коренной основы и приледниковая формация поверхностных отложений.

Приледниковая формация средне и верхнесовременных четвертичных аллювиальных отложений объединяется в инженерно-геологическую группу связанных пород с включением обломочных. Сюда входит и комплекс делювиальных отложений, объединенных в группу лёссовых пород.

Комплекс современных аллювиальных отложений развит в долине р. Жайык (Урал), слагая нижнюю часть низкой надпойменной террасы. Между поселками Чапаево и Карпово он представлен тонкозернистыми песками и супесями с галечником в основании. Пойменную террасу слагает комплекс тонкозернистых песков, нередко перекрыт в верхней части маломощными супесями и легкими суглинками с прослоями гравия и гальки местных пород общей мощностью 3-6 м.

В терригенной (красноцветной) формации развиты геолого-генетические комплексы морских отложений палеоцен-эоцена, прибрежно-морские акчагынского яруса верхнего плиоцена и прибрежно-континентальные плиоцен-верхнечетвертичные отложения.

Инженерно-геологическая группа пластичных связанных пород включает комплекс нерасчлененных прибрежно-континентальных отложений плиоцен-четвертичного возраста. Он представлен в верхней части пористыми, легкими суглинками (реже супесями и глинистыми песками), ниже сменяющимися тяжелыми суглинками и глинами общей мощностью 20-40 м.



Гидрологические условия

Основным источником питания водоносных горизонтов являются атмосферные осадки (тающая снежная масса и дожди) и водообмен с другими водоносными горизонтами.

Прогнозируемое сезонное колебание уровня грунтовых вод (УГВ) будет составлять 0,5-0,7 м.

Пространственно-временное положение уровня грунтовых вод (УГВ) представлены ниже в отчете по инженерно-геологическим изысканиям.

По данным химического анализа водной вытяжки из грунтовых вод, приуроченных к первому водоносному горизонту на рассматриваемой площади, вода является слабосоленоватые (по минерализации), слабощелочной (по щелочности), очень жесткой (по жесткости), Сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатно-кальцево-магнево-натриевая типа. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля (по pH) - низкая, а к алюминиевой (по pH) - низкая. По суммарному содержанию хлоридов и сульфатов грунтовые воды сильноагрессивные к алюминиевым и стальным конструкциям.

Геотехнические свойства грунтов

На территории индустриальной зоны выделены девять инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Выделенные элементы охарактеризованы как:

- ИГЭ №1 - суглинок тяжелый пылеватый;
- ИГЭ №1а - суглинок легкий, песчанистый;
- ИГЭ №2 - глина легкая, пылеватая;
- ИГЭ №3 - песок пылеватый;
- ИГЭ №3а - песок мелкий;
- ИГЭ №3б - песок средней крупности;
- ИГЭ №3в - песок крупный;
- ИГЭ №4 - супесь песчанистая;
- ИГЭ №5 - глинисто-песчанистые текучие отложения.

Сейсмичность территории

В соответствии с картой сейсмического районирования Западно-Казахстанской области, разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность территории оценивается в 5 баллов по сейсмической шкале MSK-64. Категория грунта по сейсмичности - III.

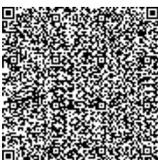
Особые условия строительства

Категория сложности инженерно-геологических условий территории определяется как средней сложности (II).

В литологическом разрезе участка бурением вскрыты отложения четвертичной системы, разделенные на 9 инженерно-геологических элементов.

Грунты слабо и средне-соленые, по всем элементам тип засоления - хлоридный и сульфатно-хлоридный, реже хлоридно-сульфатный.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 11,5-16,8 м, и являются слабосоленые, слабощелочные, очень жесткие, Сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатно-кальцево-магнево-натриевого типа. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - низкая, а к алюминиевой - низкая. По суммарному содержанию хлоридов и сульфатов грунтовые воды сильноагрессивные к алюминиевым и стальным конструкциям.



Все грунты, обладают низкой коррозионной агрессивностью к слаболегированной и углеродистой стали. Коррозионная агрессивность водно-грунтовой среды по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – низкая.

Сейсмичность территории составляет: 5 баллов - район находится на границе сейсмоактивных зон (Прикаспийская). Категория грунта по сейсмичности – III.

На основании выше перечисленного в проекте предусматриваются: противокоррозионные мероприятия (защитные покрытия, марки подземных кабелей, электрохимическая защита).

Суглинок тяжелый (ИГЭ №1), а также суглинок легкий (ИГЭ №1а) обладают сильно набухающими свойствами.

В проекте инженерной подготовки территории предусмотрены мероприятия, снижающие возможность попадания воды под фундаменты зданий и сооружений, или быст-рому их отводу при аварийных ситуациях.

В проекте инженерной подготовки территории предусмотрена вертикальная планировка и отсыпка территории слабозасоленным и средnezасоленным не утяжеленным грунтом, с предварительным удалением почвенно-растительного слоя.

На территории индустриальной зоны находится памятник археологии - курган с кулпытасом. В 2016 году были проведены археологические исследования на территории индустриальной зоны, раскопаны все визуально определенные курганы, за исключением кургана, на котором находится кулпытас.

Определено, что на территории, отведённой под строительство индустриальной зоны, памятники археологии отсутствуют, за исключением огражденного кургана с кулпытасом, и на территории могут производиться строительные работы.

Для обеспечения сохранности захоронений, территория памятника ограждена в радиусе 50 м, с трех сторон, прилегающих к индустриальной зоны, с четвертой стороны находится распаханная территория. С этой стороны проектом предусмотрена установка охранного знака, на котором указано наименование объекта и площадь его охранной зоны. Земляные работы на данном участке производятся не будут.

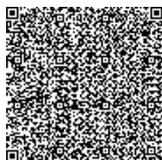
6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок под строительство индустриальной зоны находится на территории Аксуатского сельского округа, Теректинского района Западно-Казахстанской области (район ст. Пойма). Земельный участок представлен вытянутой прямоугольной площадкой, общей площадью 281 га, является оптимальным в виду доступности всех инженерных коммуникаций, расположения на основных транспортных направлениях, близости и доступности свободных трудовых ресурсов.

Участок расположен вдоль международной трассы Уральск–Оренбург и Самара–Шымкент, что обеспечивает возможность направления авто-грузоперевозок без заезда в г. Уральск через объездную дорогу в направлении Саратов, Атырау и Актау.

В одном километре от участка находится железнодорожная станция Пойма, в 15 км от индустриальной зоны расположен аэропорт г. Уральска. Расположение индустриальной зоны позволяет создать крупный производственно-торгово-логистический центр на границе с РФ.



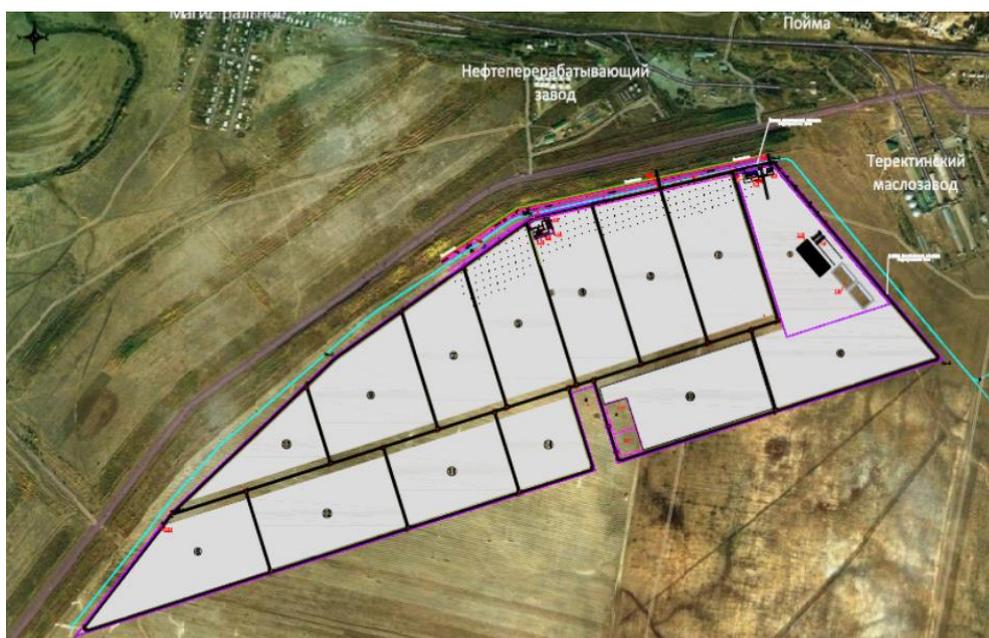


Рис. 1- Ситуационная схема размещения участка

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Жайык-Геопроект» в ноябре-декабре 2017 года. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Решениями, принятыми в ТЭО, выделенную под индустриальную зону территорию, разбили на блоки по производственному признаку и для организации производств различного рода продукции народного хозяйства.

Перед началом строительных работ выполняется подготовка территории в пределах отведенной территории, включающей в себя: переустройство существующих коммуникаций, снятие растительного грунта, выкорчевывание или вырубка деревьев (под наружные подводящие сети), планировку территории.

Планировочные решения по размещению проектируемых объектов обоснованы существующим положением, а также планируемой технологической поточной схемой грузооборота и снабжения предприятий ресурсами.

На территории зоны управляющей компании условно разделена на зоны: терминальную зону, предназначенную для проведения разгрузочно-погрузочных операций; складскую зону; административную зону.

Терминальная зона оборудована козловым краном грузоподъемность 50 т, для погрузки/разгрузки железнодорожного транспорта. Обеспечено автомобильное и железнодорожное сообщение между всеми зонами и наружными автомобильными и железнодорожными магистралями. Железнодорожные пути показаны условно и будут рассмотрены отдельным проектом, согласно письму первого заместителя Акима Западно-Казахстанской области от 14 ноября 2018 года №03-04-07.5924.

Складская зона оборудована закрытыми неотапливаемыми складами, с устройством рампы, для облегчения погрузочно-разгрузочных работ с автомобильного и железнодорожного транспорта. Склады расположены вдоль железнодорожной ветки, заходящей на территорию административной зоны. Склады предназначены для краткосрочного



хранения грузов с подготовкой их к отправке, железнодорожным и автомобильным транспортом, путем формирования маршрутных партий.

Открытая площадка для краткосрочного хранения крупногабаритных и контейнерных грузов с подготовкой их к отправке, железнодорожным и автомобильным транспортом путем формирования маршрутных партий.

На территории транспортно-логистического центра предусмотрена территория для устройства дополнительных складов и открытых площадок, при увеличении потребности предприятий в будущем.

Административная зона

На территории административной зоны расположены здания:

АБК;

гараж на 4 машины;

блочно-модульная котельная (БМК);

КПП.

Проектируемые здания управляющей компании располагаются на территории, отведенной под объекты, относящиеся к зоне инженерного обеспечения, которые расположены в местах наиболее доступных для обслуживания и эксплуатации, и дают возможность обеспечивать будущие предприятия необходимыми ресурсами без перебоев в работе.

Планировочные решения, обеспечивают наиболее благоприятные условия для жизнедеятельности, а также экономное и рациональное использование земельного участка.

Компоновка генерального плана выполнена с учетом решений, принятых в согласованном эскизном проекте. Все объекты размещаются в зависимости от функционального назначения с учетом нормативных разрывов, относительно друг друга, принятых из условий безопасности обслуживания, пожарной безопасности, производства монтажа и ремонтных работ.

Инженерные сети, как на территории Индустриальной зоны, так и за её пределами, расположены подземно и надземно, при необходимости предусмотрена прокладка подземных сетей в железобетонных лотках и защитных футлярах, с соблюдением взаимной увязки между собой и решениями, принятыми в плане.

Проектом предусмотрено строительство необходимой инфраструктуры в объеме необходимом для жизнеобеспечения будущих предприятий питьевой и технической водой, электроэнергией, газом, связью.

Особые условия строительства

На территории индустриальной зоны находится памятник археологии - курган с кулпытасом. В 2016 году были проведены археологические исследования на территории индустриальной зоны, раскопаны все визуально определенные курганы, за исключением кургана, на котором находится кулпытас. Определено, что на территории, отведенной под строительство индустриальной зоны, памятники археологии отсутствуют, за исключением огражденного кургана с кулпытасом, и на территории могут производиться строительные работы.

Для обеспечения сохранности захоронений, территория памятника ограждена в радиусе 50 м, с трех сторон, прилегающих к индустриальной зоны, с четвертой стороны находится распаханная территория. С этой стороны проектом предусмотрена установка охранного знака, на котором указано наименование объекта и площадь его охранной зоны.

Земляные работы на данном участке производятся не будут.

При обнаружении в ходе строительных работ на территории Индустриальной зоны



артефактов или антропологического материала необходимо сообщить сотрудникам ГККП «Западно-Казахстанский областной центр истории и археологии» или сотрудникам Западно-Казахстанского центра археологии.

Подъезд автотранспорта предусматривается с проектируемых подъездных автомобильных дорог №1 и №2 (съезды-выезды), примыкают к существующей автомобильной дороге Республиканского значения А-31 «Подстепное-Федоровка-гр. РФ» на км 7+401 м и км 10+140 м. Проектирование плана и продольного профиля проектируемой автодороги произведено из условий наименьшего ограничения и изменения скорости, обеспечивая безопасность и удобство движения с учетом рельефа местности. В комплекс мероприятий по организации и безопасности движения входят обустройство дороги в виде установки сигнальных столбиков, дорожных знаков, а также геометрические параметры плана, продольного и поперечного профилей автодороги. Согласно заданию на проектирование подъездные автомобильные дороги будут разработаны отдельным проектом.

Внутри индустриальной зоны предусмотрены внутриплощадочные автомобильные дороги приняты в соответствии с требованиями СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт» IVB категории, для обеспечения движения большегрузных автомобилей с капитальным типом дорожных одежд из горячего асфальтобетона.

На территории зоны запроектирован кольцевой проезд. К зданиям и сооружениям предусмотрен подъезд машин с разворотной площадкой, тупиковые проезды заканчиваются поворотными площадками, обеспечивающие возможность разворота пожарных машин и других автомобилей. На территории зоны управляющей компании запроектировано покрытие 3 видов: покрытие из асфальтобетона, из щебеночного покрытия и железобетонных плит.

Устройство проезжей части 6 м, для предохранения кромки покрытия от разрушения устанавливается бортовой камень БР 100...30-15.

Вертикальная планировка территории решена методом проектных отметок с учетом существующего рельефа, отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок транспортных путей с отметками полов, запроектированных сооружений.

Отвод ливневых и талых вод предусмотрен планировочными решениями территории с учетом существующего рельефа в проектируемую ливневую канализацию с последующей доочисткой и возможностью повторного использования воды для полива и технических нужд.

Проектируемый участок имеет сложный рельеф, с перепадом высот по рельефу от 33,75 - 46,37 (средняя отметка насыпи до 3,0 м). Для создания минимального нормативного уклона с целью отвода дождевых и талых вод с участка решена вертикальная планировка методом срезки и отсыпки грунта с сечением проектных горизонталей 10,0 м.

Водоотвод осуществляется по спланированному рельефу на центральный проезд, далее в проектируемый водоприемный лоток, и частично в пониженные участки рельефа.

План земляных масс в соответствии с планом вертикальной планировки. Почвенно-растительный слой 0,4-0,5 м срезается, складировается на свободных территориях и используется для работ по благоустройству.

Проектом предусмотрена рекультивация нарушенных земель, и озеленение участка Индустриальной зоны путем посадки деревьев, кустарников и устройством газонов. Часть деревьев пересажена с мест выкорчевывания при прокладке наружных инженерных сетей.

На стадии строительства будут применены методы контроля и минимизации негативной экологической нагрузки и воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями всех применимых нормативных документов. К мерам по снижению уровня загрязнения окружающей среды, в общем, относятся меры по снижению пылевыделений



и шумности, по организации стока и предотвращению эрозии, надлежащему удалению и (или) утилизации строительных отходов, восстановлению растительного покрова и рекультивации нарушенных земель.

Озеленение территории индустриальной зоны предусматривают в виде газонов, цветников, рядовых или групповых посадок деревьев и кустарников. Площадь участков, предназначенных для озеленения в пределах ограды предприятия.

Зеленые насаждения наиболее активно используются вдоль главных магистралей и основных пешеходных путей, а также вдоль ограждения территории.

Озеленение участка управляющей компании производится посадкой деревьев, кустарников и газонов. Зеленые насаждения наиболее активно используются в основных пешеходных путях, у административно-бытовых корпусов, на площадках для отдыха, на всех свободных участках без твердого покрытия, а также вдоль ограждения территории.

Зеленые насаждения представлены стационарными рядовыми и групповыми посадками деревьев и кустарников, однорядной посадкой кустарника. Проектирование зеленых насаждений произведено с соблюдением нормативно установленных расстояний до проектируемых и существующих инженерных сетей, зданий и сооружений.

Тротуары и пешеходные дорожки из тротуарных плиток, дороги асфальтовые. Полив газонов и зеленых насаждений предусматривается от поливочного крана.

К основным элементам благоустройства относятся зеленые насаждения; места для отдыха; тротуары; стоянки для личного транспорта; малые архитектурные формы; покрытия дорог, проездов, площадок, тротуаров; элементы искусственного освещения.

Также на территории управляющей компании находится открытая площадка для краткосрочного хранения крупногабаритных и контейнерных грузов с подготовкой их к отправке.

На территории зоны управляющей компании предусмотрена территория для устройства дополнительных складов и открытых площадок при увеличении потребности ресурсов для предприятий в будущем.

Горизонтальная разбивка здания выполняется по координатам.

Для выполнения высотной привязки на участке, на временную сохранность, закреплены 9 временных реперов RP-1, RP-2 ÷ RP-9 по типу «трубка на бетоне».

По генеральному плану предусмотрены технические решения по обеспечению доступности здания для представителей маломобильных групп населения.

Вся территория индустриальной зоны ограждена по периметру.

Обеспечена охрана и пропускной режим на территорию зоны управляющей компании.

Все будущие предприятия будут создавать собственную охранную систему своей территории при разработке проектов строительства.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания АБК, что соответствует абсолютной отметке 41,39 м.

Таблица №1

Основные показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	281,18
2	Площадь застройки ИЗ	м ²	4104,07
3	Площадь застройки зоны УК	м ²	10546,07
4	Площадь озеленения	м ²	219923,8
5	Площадь покрытий проездов и тротуаров	м ²	166604,35



6.2.2 Технологические решения

Выделенная под индустриальную зону территория разбита на блоки по производственному признаку и для организации производств различного рода продукции народного хозяйства. Перечень участков под блоки представлен в таблице №2

Перечень земельных участков производственных блоков, размещаемых в ИЗ ЗКО

Таблица №2

№ п/п	Наименование производственной деятельности	Количество предприятий в блоке
	Производственные блоки	
1	Кожевенно-обувное производство	10
2	Машиностроение	12
3	Производство упаковочной тары	12
4	Стекольное производство	12
5	Химическое производство	12
6	Текстильное производство	12
7	Производство пищевых продуктов	12
8	Производство электроприборов	12
9	Строительные материалы	12
10	Производство изделий из резины и пластмассы	10
11	Мебельное производство	12
12	Производство изделий для ландшафтного дизайна	12
13	Малое производство	204

Транспортно-логистические операции

На территории зоны управляющей компании предусмотрено проведение транспортно-логистических операций. Территория управляющей компании условно разделена на три зоны:

«Терминальная зона» - предназначена для проведения разгрузочно-погрузочных операций;

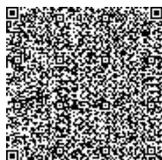
«Складская зона» – временное хранение грузов;

«Административная зона».

Терминальная зона - оборудована козловым краном грузоподъемность 50 т для погрузки/разгрузки железнодорожного транспорта.

Обеспечено автомобильное сообщение между всеми зонами и наружными автомобильными и железнодорожными магистралями. Железнодорожное сообщение будет предусмотрено отдельным проектом, согласно письму первого заместителя Акима ЗКО от 14 ноября 2018 года №03-04-07.5924.

Складская зона - оборудована закрытыми неотапливаемыми складами (2 шт) с устройством рампы, для облегчения погрузочно-разгрузочных работ с автомобильного и железнодорожного транспорта. Склады расположены вдоль железнодорожной ветки, заходящей на территорию зоны управляющей компании. Склады предназначены для краткосрочного хранения грузов с подготовкой их к отправке железнодорожным и автомобильным транспортом путем формирования маршрутных партий.



Открытая площадка для краткосрочного хранения крупногабаритных и контейнерных грузов с подготовкой их к отправке железнодорожным и автомобильным транспортом путем формирования маршрутных партий.

На территории транспортно-логистического центра предусмотрена территория для устройства дополнительных складов и открытых площадок при увеличении потребности предприятий в будущем.

Административная зона.

На территории административной зоны расположены здания:

АБК – число работающих 110 человек;

гараж на 4 машины;

котельная индивидуальная;

КПП.

Вся территория индустриальной зоны ограждена по периметру. Обеспечена охрана и пропускной режим на территорию.

Терминальная зона управляющей компании

Терминальная зона управляющей компании оборудована козловым краном грузоподъемностью 50 т, для погрузки/разгрузки железнодорожного транспорта.

Также обеспечено автомобильное сообщение между всеми предполагаемыми индустриальными зонами и наружными автомобильными и железнодорожными магистралями.

Ширина центральной автодороги принята – 6,0 м. Вдоль всех межплощадочных и внутриплощадочных автомобильных дорог индустриальной зоны устанавливаются необходимые дорожные знаки.

Рельсы для перемещения козлового крана на площадке уложены вдоль железнодорожной ветки с одной стороны и вдоль открытой складской площадки с другой стороны, с целью извлечения максимальной эффективности из работы крана. Общая протяженность подкранового пути 150 м.

Складская зона управляющей компании

Для краткосрочного хранения грузов, необходимых для функционирования будущих предприятий, в зоне управляющей компании предусмотрена складская зона.

Складская зона оборудована закрытыми неотапливаемыми складами (2 шт) с устройством рампы, для облегчения погрузочно-разгрузочных работ с автомобильного и железнодорожного транспорта, а также открытой складской площадкой.

Закрытые склады расположены вдоль железнодорожной ветки, заходящей на территорию зоны управляющей компании с одной стороны, и автомобильной подъездной площадкой, с другой стороны.

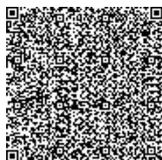
Закрытые склады предназначены для краткосрочного хранения грузов с подготовкой их к отправке, железнодорожным и автомобильным транспортом путем формирования маршрутных партий.

Здания закрытых складов – идентичные, одноэтажные, прямоугольной формы 48,0х96,0 м в осях.

К каждому зданию склада примыкают две погрузочно-разгрузочные рампы с двух сторон для погрузки/разгрузки грузов. Рампа одной стороной примыкает к стене склада, а другой располагается вдоль железнодорожного пути (железнодорожная рампа), вторая рампа одной стеной примыкает к стене склада, а другой располагается вдоль автоподъезда (автомобильная рампа).

Складские помещения предусмотрены категории Д - используемые для временного хранения.

Для обеспечения сохранности грузов предусмотрена охранная сигнализация, противопожарные системы (оповещение о пожаре и средства пожаротушения).



Склад предназначен для временного хранения сырья для промышленного производства, металлопроката, строительных смесей и материалов (кирпич, силикат и т.д.). Площадь склада разделена противопожарной стеной на 2 складских помещения (категории Д). Помещения №1 - укомплектовано фронтальными стеллажами (паллетными) из двух, шести и девяти секций, а также мостовыми опорными кранами грузоподъемностью 10 т. Помещение №2 - укомплектовано пристенными средне-грузовыми стеллажами, расположенными вдоль стен. Предусмотрена возможность хранения груза навалом.

Погрузочно-разгрузочные работы (внутри складов и на рампах) выполняются, в основном, вилочными автопогрузчиками грузоподъемностью 5 т.

Открытая площадка размером 144,22x60,18 м предназначена для краткосрочного хранения крупногабаритных и контейнерных грузов с подготовкой их к отправке железнодорожным и автомобильным транспортом путем формирования маршрутных партий.

На территории транспортно-логистического центра предусмотрена территория для устройства дополнительных складов и открытых площадок при увеличении потребности предприятий в будущем, с возможностью обеспечения к ним удобных подъездов и подводом необходимых коммуникаций.

Административная зона управляющей компании

На территории административной зоны управляющей компании расположены здания, предусмотренные для:

управления функционированием индустриальной зоны;
поддержки собственности и инфраструктуры в рабочем состоянии;
обеспечения коммунальными и сопутствующими услугами предприятий;
управления доходами от аренды и дальнейшего развития зоны.
Первоначально для решения таких задач предусмотрены здания:
АБК – число работающих 110 человек;
гараж на 4 машины;
котельная индивидуальная;
КПП.

Административно бытовой комплекс

Административно-бытовой комплекс предназначен для размещения обслуживающего персонала, работающего на территории зоны управляющей компании. Здание трехэтажное с подвалом и собственной столовой.

В административно-бытовом здании находятся административные, санитарно-бытовые помещения, кафе на 50 посадочных мест, раздевалки, душевые, медицинский блок, офисные помещения и т.д. Все помещения оборудованы необходимым оборудованием и специальным инвентарем.

В подвальных помещениях находятся: технические помещения, венткамера, тепловой узел, подсобное помещение, электрощитовая.

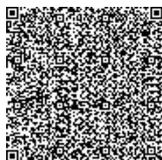
На первом этаже расположены:

помещение кафе на 50 посадочных мест, включающее:

обеденный зал на 50 посадочных мест. Организация питания работников управляющей компании предполагается в 2 смены;

раздаточную, которая отделена от кафе перегородкой из пластика. Раздаточная оборудована: мармитом 1-х блюд (2-х конфорочных), мармитом для 2-х блюд (на 6 гастроемкостей), прилавком-витриной для холодных закусок, прилавком для холодных напитков, прилавком для столовых приборов, диспенсером для тарелок с подогревом;

кухню-догоготовочную - помещение, в котором осуществляется доготовка и разогрев пищевой продукции из полуфабрикатов высокой степени готовности. Оборудована электри-



ческими плитами, столами, стеллажами, а также необходимым холодильным, моечным и другим оборудованием;

загрузочный коридор с отдельным входом и организованным подъездом транспорта для приема продовольственного (пищевого) сырья и пищевой продукции;

помещение для сбора пищевых отходов;

бытовые помещения, включающие: гардеробные мужские и женские с отдельными коридорами, санитарными узлами и душевыми, комнаты уборочного инвентаря;

медицинский блок с кабинетом для приема больных, перевязочной и процедурным кабинетом;

тамбур холл с помещением охраны, комната отдыха, санузел для посетителей, технический аппаратный узел, рабочие кабинеты для персонала.

На втором этаже расположены рабочие кабинеты персонала управляющей зоны, с необходимой мебелью и оборудованием, санитарные узлы, комната отдыха для персонала.

На третьем этаже расположены рабочие кабинеты, конференц-зал для переговоров, комната отдыха для персонала, санитарные узлы.

Гараж

Гараж предназначен для закрытой стоянки 4-х автомобилей или спецтехники, а также для проведения технического обслуживания и текущего ремонта автотранспортных средств.

В здании гаража предусмотрен ремонтный участок, оборудованный осмотровой канавой, а также вспомогательные помещения:

комната для персонала;

душевая и раздевалка с санузлом;

склад запасных частей.

Здание гаража оборудовано мелким инструментом и необходимым инвентарем для проведения технического обслуживания автомобилей.

Техническое обслуживание автомобилей производится в соответствии с планом-графиком, который составляется на каждый вид транспорта после его приобретения.

Мойка автомобилей в гараже не предусмотрена.

Техническое обслуживание выполняется на посту технического обслуживания и ремонта автомашин, оборудованном осмотровой канавой.

Для хранения необходимых материалов, запчастей и запасных комплектов авторезины предусмотрен склад запасных частей.

Здание гаража предназначено для следующего типа автомобилей:

грузовые автомобили, относящиеся к транспорту общего назначения;

автомобили, предназначенные для перемещения грузов по дорогам общего пользования, с ограничением на осевую нагрузку (класс автомобилей в соответствии с полной массой N1 - до 3,5 т).

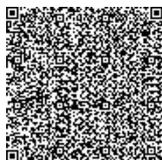
Расчетные нормативы технического обслуживания автомобилей:

автомобили после установленного пробега подвергаются определенному виду технического обслуживания. Каждый вид техобслуживания включает строго установленную номенклатуру работ, выполнение которых является обязательным;

техническое обслуживание включает следующие виды работ: контрольные, крепежные, регулировочные, смазочные, электротехнические, по обслуживанию системы питания двигателей;

шиномонтажные работы в гараже не производятся;

капитальный ремонт автомобилей производится в мастерских и на специализированных авторемонтных заводах.



КПП

КПП при въезде на территорию управляющей компании предусмотрено в блочно-модульном исполнении, поставляется в полной заводской готовности. В проходной для соблюдения пропускного режима устроена проходная и 2 кабинета для дежурного персонала.

Помещения КПП оборудованы необходимым оборудованием для работы, системой контроля управлением доступа на территорию зоны управляющей компании, к зданию подведены телефонные сети.

6.2.3 Архитектурно-строительные решенияПервая очередь строительстваКонтрольно-пропускной пункт

Контрольно-пропускные пункты предусмотрены при въездах (выездах) на территорию индустриальной зоны в количестве 2 шт.

КПП представляет собой модульное здание размерами 2,45x2,45x2,5(н) м полного заводского изготовления, со всеми системами жизнеобеспечения (отопление, освещение, электроснабжение, мебель).

В КПП предусмотрено помещение охраны. Окна – металлопластиковые с двухкамерными пакетами, размеры 0,9x1,2 м, количество – 3 шт.

Дверь – металлическая по ГОСТ 31173-2003, с размерами 0,9x2,1 м.

Полы – с покрытием из линолеума.

Стены – из сэндвич-панелей, представляющие собой трехслойную тонколистовую конструкцию, изготовленную холодным формованием из оцинкованных стальных листов, покрытых снаружи эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунтовке ГФ-021. Утепляющий слой выполнен из минеральной ваты «Isover KL-37». Внутренняя отделка стен – обшивка гипсокартонными листами ГКЛ с последующей окраской воднодисперсионными составами и эмалью.

Основанием под здание служит сборная железобетонная дорожная плита с размерами 2,55x2,55x0,15(н) м.

Таблица №3

Объемно-планировочные показатели по зданию КПП

№	Наименование показателя	Ед.изм.	Значение
1	Строительный объем	м ³	15,0
2	Площадь застройки	м ²	6,5
3	Общая площадь	м ²	5,1
4	Полезная площадь	м ²	5,1
5	Расчетная площадь	м ²	5,1

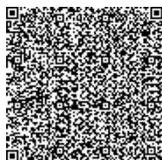
Биотуалеты

На расстоянии 25 м от каждого КПП устанавливаются мобильные (биотуалеты), количество – 2 шт. Биотуалеты полного заводского изготовления размером 1,1x1,2x2,2 (н) м, устанавливаются на площадку с твердым покрытием, с подъездами для спец. техники.

Ограждение территории индустриальной зоны (ИЗ)

Ограждение территории предусмотрено сложной формы, общей протяженностью 9321,155 м, высотой 2,5 м.

Ограждение металлическое по типу евро ограждений. Заполнение – профильные сетки с двойным покрытием (цинкование+полимер). Ворота проектом предусмотрены металлические распашные размерами проема 6,0x2,5 (н) м полного заводского изготовления. На въезде-выезде на территорию предусмотрены шлагбаумы.



Ограждение площадки узла подключения к АГРС

Ограждение площадки узла подключения к газораспределительным сетям изготовлено из металлических элементов, с размерами в плане – 14,5х6,0 м и высотой 2,3 м.

Сетчатые панели ограждения состоят из стальной рамы с натянутой на них сеткой.

После монтажа металлоконструкций ограждения (кроме сетки) окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 2-мя слоями, по 1 слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.

Ограждение площадок пунктов газовых блочных (ПГБ) для существующих потребителей

Ограждение двух площадок ПГБ для существующих потребителей изготовлено из металлических элементов, с размерами в плане – 14,5х6,0 м и высотой 2,3 м.

Сетчатые панели ограждения состоят из стальной рамы с натянутой на них сеткой.

После монтажа металлоконструкций ограждения (кроме сетки) окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 2-мя слоями, по 1 слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.

Ограждение площадки узла подключения на ИЗ

Ограждение площадки узла подключения на индустриальной зоне изготовлено из металлических элементов, с размерами в плане – 9,5х5,0 м и высотой 2,3 м.

Сетчатые панели ограждения состоят из стальной рамы с натянутой на них сеткой.

После монтажа металлоконструкций ограждения (кроме сетки) окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 2-мя слоями, по 1 слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.

Вторая очередь строительства**Здание АБК**

Административно-бытовой корпус предназначен для размещения обслуживающего персонала, работающего на территории зоны управляющей компании.

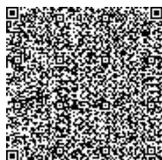
Здание административно-бытового корпуса АБК управляющей компании индустриальной зоны предусмотрено 3-х этажным, с подвалом, общей площадью 2171,5 м² и высотой до верха кровли 13,260 м. В плане здание имеет прямоугольную форму с размерами в осях 48,0х14,8 м. Высота этажа 3,3 м. За условную отметку ±0.000 принят уровень чистого пола первого этажа проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке +41,71.

Таблица №4

Состав помещений здания АБК

№ п/п	Наименование	Площадь, м ²	№ п/п	Наименование	Площадь, м ²
1	2	3	4	5	6
<i>Помещения подвала</i>					
1	Подвал	123,5	5	Электрощитовая	16,1
2	Венткамера	13,2	6	Коридор	17,7
3	Тепловой узел	20,1	7	Лестница Л1	15,2
4	Подсобное помещение	35,3			
<i>Помещения 1-го этажа</i>					
1	Обеденный зал	84,2	16	Кабинет	13,2
2	Кухня-догоготовочная	38,1	17	Комната отдыха	20,1
3	Загрузочный коридор	15,9	18	Кабинет мастера-электрика	52,4
4	Помещение для сбора пищевых отходов	5,9	19	Кабинет мастера-механика	52,3
5	Гардеробная персонала	9,4	20	Кабинет охраны	35,4
6	Душевая персонала	1,8	21	Кабинет	16,2

Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»



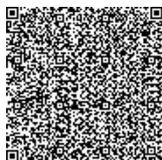
7	Санузел персонала	1,8	22	Технический аппаратный узел	18,2
8	Коридор гардеробной	10,5	23	Перевязочная	17,3
9	Гардеробная мужская	14,4	24	Кабинет приема больных	15,0
10	Душевая гардеробной	2,3	25	Процедурный кабинет	19,1
11	Санузел гардеробной	2,3	26	Кабинет мастера-автомеханика	32,4
12	Гардеробная женская	8,8	27	Санузел посетителей	3,8
13	Комната уборочного инвентаря	1,8	28	Комната уборочного инвентаря	2,5
14	Холл	19,9	29	Лестница Л1	15,2
15	Коридор	97,8			
<i>Помещения 2-го этажа</i>					
1	Кабинет	16,2	14	Кабинет	16,2
2	Кабинет	35,3	15	Кабинет	52,4
3	Кабинет	15,9	16	Кабинет	52,3
4	Комната отдыха	25,1	17	Коридор	116,8
5	Кабинет	13,2	18	Комната умывания женская	4,0
6	Кабинет	20,1	19	Тамбур санузла	2,5
7	Кабинет	52,4	20	Санузел	1,5
8	Кабинет	52,3	21	Санузел	1,5
9	Кабинет	16,2	22	Комната умывания мужская	4,0
10	Кабинет	35,3	23	Тамбур санузла	4,1
11	Кабинет	16,2	24	Санузел	1,5
12	Кабинет	35,4	25	Лестница Л1	15,2
13	Кабинет	35,4			
<i>Помещения 3-го этажа</i>					
1	Конференц-зал	123,9	15	Кабинет	16,9
2	Кабинет	15,9	16	Кабинет	16,9
3	Комната отдыха	25,1	17	Кабинет	17,0
4	Кабинет	16,7	18	Кабинет	18,2
5	Кабинет	16,7	19	Кабинет	33,3
6	Кабинет	34,7	20	Коридор	98,8
7	Кабинет	16,9	21	Комната умывания женская	4,0
8	Кабинет	18,2	22	Тамбур санузла	2,5
9	Кабинет	33,3	23	Санузел	1,5
10	Кабинет	16,9	24	Санузел	1,5
11	Кабинет	35,4	25	Санузел	4,0
12	Кабинет	16,2	26	Санузел	4,1
13	Кабинет	16,9	27	Комната умывания мужская	1,5
14	Кабинет	17,0	28	Тамбур санузла	15,2

При возникновении чрезвычайных ситуаций для эвакуации людей из здания предусмотрено следующее:

из подвала предусмотрены два эвакуационных выхода, один из которых непосредственно наружу;

из первого этажа предусмотрено два выхода непосредственно наружу;

из надземных этажей эвакуация осуществляется по одной лестнице типа Л1, и по одной наружной лестнице типа Л3.



Внутренняя отделка

Потолки - водоэмульсионная покраска по подготовленной поверхности.

Стены - водоэмульсионная покраска по подготовленной поверхности, в помещениях с влажным режимом керамическая плитка.

Полы - керамическая плитка в санузлах и в помещениях с влажным режимом, в остальных помещениях линолеум.

Окна - из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с однокамерным стеклопакетом.

Двери - металлические по ГОСТ 31173-2016, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка

Стены – финишный декоративно-штукатурный слой синего и желтого цвета.

Цоколь – финишный декоративно-штукатурный слой серого цвета.

Кровля – металлочерепица синего цвета.

Козырьки – сотовый поликарбонат толщ. 8 мм.

Мероприятия по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения:

входы в здание АБК по проекту оборудуются пандусом. Уклон пандуса предусмотрен 8%, что соответствует СП РК 3.06-101-2012;

двери предусмотрены шириной не менее 0,9 м;

вдоль обеих сторон всех лестниц и пандусов, а также у всех перепадов высот более 0,45 м, устанавливаются ограждения с поручнями. Поручни пандусов располагаются на высоте 0,7-0,9 м, у лестниц - на высоте 0,9 м;

на первом этаже оборудована универсальная кабина санитарного узла. В кабине рядом с унитазом предусматривается пространство для размещения кресла-коляски, а также крючки для одежды, костылей и других принадлежностей.

Таблица №5

Объемно-планировочные показатели по зданию АБК

№	Наименование показателя	Ед.изм.	Значение
1	Количество этажей	эт.	3
2	Общая площадь здания	м ²	2171,5
3	Полезная площадь здания	м ²	2110,7
4	Расчетная площадь здания	м ²	1551,1
5	Строительный объем	м ³	8091,0
6	Площадь застройки	м ²	803,3

Гараж на 4 автомобиля

Гараж предназначен для закрытой стоянки 4-х автомобилей или спецтехники, а также для проведения технического обслуживания и текущего ремонта автотранспортных средств.

Строительство гаража на 4 автомобиля, общей площадью 269,9 м² и высотой 5,99 м, предусматривается на территории зоны, управляющей компании индустриальной зоны.

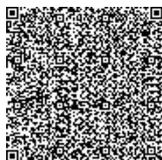
Здание гаража – одноэтажное, в плане имеет прямоугольную форму, 24,0х12,0 м в осях. Высота помещения 4,1 м до низа балки покрытия.

Проектом предусмотрен ремонтный участок, оборудованный осмотровой канавой и вспомогательными помещениями. В составе здания гаража предусмотрены следующие помещения: бокс, венткамера, склад запчастей, комната персонала, душевая, санузел.

За условную отметку ±0.000 принят уровень чистого пола проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке +40,70.

Внутренняя отделка

Потолки - подвесной потолок из пластиковых панелей в санузле и душевой, в остальных помещениях - водоэмульсионная покраска в 2 слоя по подготовленной поверхности.



Стены - в санузле и душевой - керамическая плитка, в остальных помещениях - окраска вододисперсионной моющейся краской в 2 слоя по подготовленной поверхности.

Полы - в комнате персонала – линолеум, в санузле и душевой – керамическая плитка, в остальных помещениях эпоксидная окраска по бетонной поверхности.

Окна - из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с однокамерным стеклопакетом.

Двери - металлические по ГОСТ 31173-2016, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка

Стены – финишный декоративно-штукатурный слой желтого цвета.

Парапет - финишный декоративно-штукатурный слой синего цвета.

Цоколь – финишный декоративно-штукатурный слой серого цвета.

Таблица №6

Объемно-планировочные показатели по зданию гаража

№	Наименование показателя	Ед.изм.	Значение
1	Площадь застройки	м ²	301,1
2	Общая площадь здания	м ²	269,9
3	Полезная площадь здания	м ²	269,9
4	Расчетная площадь здания	м ²	248,7
5	Строительный объем	м ³	2496,1

Закрытый склад №1, №2

Закрытые склады №1, №2 полностью идентичны, предназначены для разгрузки железнодорожных вагонов и временного хранения грузов. Склады расположены на территории зоны управляющей компании индустриальной зоны.

Здание закрытого склада – одноэтажное, в плане имеет прямоугольную форму 48,0х96,0 м в осях. Высота до низа балки покрытия 7,2 м.

В составе здания склада предусмотрены следующие помещения: складское помещение (2 шт) и компрессорная (2 шт).

Склад разделен на 2 части, противопожарной перегородкой толщиной 380 мм с контрфорсами. Складское помещение большей площади используется для хранения груза на паллетных стеллажах. Малая часть используется для навалного хранения.

Помещение компрессорной используется для размещения оборудования пожаротушения. Склад имеет 6 наружных ворот. Ворота металлические индивидуального изготовления с калиткой.

Внутренняя отделка

Полы – бетонные.

Окна - из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с однокамерным стеклопакетом.

Двери - металлические по ГОСТ 31173-2016.

Наружная отделка

Стены, кровля – профлист оцинкованный.

Таблица №7

Объемно-планировочные показатели по зданию закрытого склада

№	Наименование показателя	Ед.изм.	Значение
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м ²	5910,9
3	Общая площадь здания	м ²	4639,8
4	Строительный объем	м ³	60100,7



Контрольно-пропускной пункт

Предусмотрен при въезде на огражденную территорию зоны управляющей компании. КПП представляет собой модульное здание размерами 6,058x4,876x2,591(н) м полного заводского изготовления.

В КПП предусмотрены: помещение проходной и два кабинета.

Окна – из ПВХ профилей с однокамерными стеклопакетами.

Двери – деревянные по ГОСТ 24698-81, с размерами 0,9x2,0 м.

Полы – с покрытием из линолеума.

Стены – из сэндвич-панелей, представляющие собой трехслойную тонколистовую конструкцию, изготовленную холодным формованием из оцинкованных стальных листов, покрытых снаружи эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунтовке ГФ-021. Утепляющий слой выполнен из минеральной ваты «Isover KL-37».

Внутренняя отделка стен – обшивка гипсокартонными листами ГКЛ с последующей окраской воднодисперсионными составами и эмалью.

Перегородки – из ГКЛ, с заполнением утеплителем из минеральной ваты толщиной 100 мм.

Таблица №8

Объемно-планировочные показатели по зданию КПП

№	Наименование показателя	Ед.изм.	Значение
1	Площадь застройки	м ²	33,8
2	Общая площадь здания	м ²	27,3
3	Полезная площадь	м ²	25,5
4	Строительный объем	м ³	76,5

6.2.4 Конструктивные решения

Проектом предусматривается строительство ниже перечисленных объектов, строительство которых будет осуществляться в первую и вторую очередь строительства.

Первая очередь строительства:

Объекты на наружных сетях водоснабжения:

ограждение и фундамент насосной станции питьевой воды;

водопроводная камера подключения ВПК-1;

Объекты на ВЛ-10 кВ:

кабельные конструкции;

Для объектов индустриальной зоны:

КПП ИЗ (блочно-модульные на въездах в индустриальную зону);

ограждение территории индустриальной зоны;

Объекты на сетях 110 кВ:

расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»;

Объекты на наружных сетях ГВД:

ограждение площадки узла подключения к ГВД;

опора под трубопровод;

Вторая очередь строительства:

АБК;

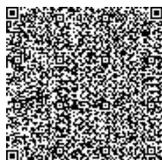
Гараж на 4 машины;

Закрытый склад №1, 2;

Тыловой подкрановый путь;

КПП управляющей компании;

Железобетонные лестницы для резервуаров V-250 м³;



Железобетонные лестницы для резервуаров V-1100 м³;
 Железобетонные кабельные лотки;
 Ограждение и фундаменты под КТПГ;
 Молниеотвод;
 Фундамент под опору освещения;
 Ограждение и фундамент под ГРПШ;
 Опоры под трубопроводы;
 Ограждение и фундамент под шкаф ODU-M3;
 Ограждение территории управляющей компании;
 Ограждение очистных сооружений;
 Железобетонные лестницы для резервуара хозяйственных стоков V- 300 м³;
 Фундаменты очистных сооружений;
 Насосная станция технической/пожарной воды;
 Фундамент под БМК;
 ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона».

Архитектурно-строительная часть проекта разработана на основании технического задания на проектирование, выданного заказчиком, смежных частей проекта, результатов инженерно-геодезических и геологических изысканий.

Первая очередь строительства

Ограждение и фундамент насосной станции питьевой воды

Для проектируемой насосной станции питьевого водоснабжения заглубленного типа в виде стеклопластикового колодца (полного заводского изготовления) предусмотрены ограждение территории, фундамент под насосную станцию, колесоотбойник.

Ограждение представляет собой стену из кирпичной кладки размерами в осях 34,0x34,0 м. Ограждающая стенка из кирпича на растворе М50, кладка под расшивку швов.

Кирпич глиняный обыкновенный марки М75, по ГОСТ 530-2012, одинарный размерами 250x120x65(н) мм.

Ограждение с распашными металлическими воротами, шириной 4,5 м и калитки.

Основанием под кирпичную стену служит ленточный фундамент из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78. В фундаменте предусмотрены два отверстия для водопропускных труб из асбестоцемента диаметром 161 мм по ГОСТ 31416-2009.

Фундамент насосной станции изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F100. Фундамент размерами 4,0x4,0x0,4(н) м. Под основание фундамента выполнена щебеночная подготовка из щебня фракцией 20-40, толщиной 50 мм, подготовка превышает габариты фундамента на 100 мм.

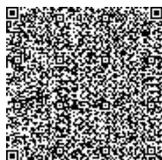
Крепление насосной станции к фундаменту предусмотрено анкерными болтами М20, количество болтов – 8 шт.

Колесоотбойник.

Вокруг насосной станции предусмотрен колесоотбойник из труб диаметром 76x3 мм по ГОСТ 8732-78, размеры в плане 5,2x5,2 м, высота 1,2 м. Фундамент колесоотбойника из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F100.

Водопроводная камера подключения ВПК-1

Водопроводная камера подключения представляет собой прямоугольный монолитный железобетонный колодец размерами 2,4x4,4x5,55(н) м. Железобетонный колодец изготовлен из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.



Под основание ж/б конструкции выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм, подготовка превышает габариты конструкции на 100 мм.

Для спуска вовнутрь колодца предусмотрено устройство люка и стремянки в количестве 2 шт. Стремянки изготовлены по ТПР 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные».

Кабельные конструкции

Кабельные конструкции представляют собой конструкцию из металлопроката. Стойки СТ-1 из квадратных труб 100x100x5 по ГОСТ 8639-82, стойки СТ-2 из квадратных труб 160x160x6 по ГОСТ 8639-82 и балки из швеллера 14П по ГОСТ 8240-97.

На балку из швеллера 14П устанавливаются кабельные лотки при помощи кабельных стоек и кабельных полок. Фундаменты под кабельные конструкции предусмотрены из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F100.

Контрольно-пропускной пункт ИЗ

Контрольно-пропускные пункты предусмотрены при въездах (выездах) на территорию индустриальной зоны в количестве – 2 шт.

КПП представляет собой модульное здание размерами 2,45x2,45x2,5(н) м полного заводского производства, со всеми системами жизнеобеспечения (отопление, освещение, электроснабжение, мебель).

Уровень ответственности сооружения – нормальный.

Степень огнестойкости сооружения – IIIа.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.1.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс конструктивной пожарной опасности – С1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К1.

Основанием под здание служит сборная железобетонная дорожная плита с размерами 2,55x2,55x0,15(н) м.

На расстоянии 25 м от каждого КПП устанавливаются мобильные (биотуалеты), количество – 2 шт. Биотуалеты полного заводского изготовления размером 1,1x1,2x2,2(н) м, на площадку с твердым покрытием, с подъездами для спецтехники.

Ограждение территории индустриальной зоны

Ограждение территории предусмотрено сложной формы, общей протяженностью 9321,155 м., высотой 2,5 м.

Ограждение металлическое по типу «Евро» ограждений.

Заполнение – профильные сетки с двойным покрытием (цинкование + полимер).

Стойки предусмотрены металлические из квадратных труб 70x3,5 по ГОСТ 8639-82 вмонтированные в бетонные фундаменты. Фиксация профильных сеток к стойкам производится кронштейнами и саморезами.

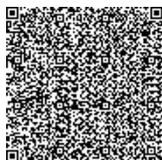
Фундаменты ограждений из монолитного бетона класса В15. В основании ж/б конструкций предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из щебня толщиной 50 мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения. Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей железобетонных конструкций битумной мастикой за 2 раза.

Все работы по антикоррозийной защите производиться по СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Ворота проектом предусмотрены металлические распашные размерами проема 6,0x2,5(н) м полного заводского изготовления.

На въезде-выезде на территорию предусмотрены шлагбаумы.

Фундамент под шлагбаум из монолитного бетона класса В15. В основании ж/б конструкций предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из щебня толщиной 50 мм, про-



питанного горячим битумом до полного насыщения.

Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»

В рамках расширения подстанции предусматривается строительство 2-х ячеек 110 кВ, демонтаж существующей и установка новой прожекторной мачты на территории подстанции на имеющейся площадке, предусмотренной ранее под будущее расширение.

Данные работы выполняются в пределах существующей спланированной огороженной территории и никаких дополнительных мероприятий по части генплана не требуют.

Новое строительство будет занимать площадку с размерами в плане 29,6 x 64,8 м. Расширение ПС 220/110/10 кВ «УЗЛОВАЯ» включает в себя следующие сооружения:

Порталы и молниеотводы:
шинный портал ПЖ-110Ш1;
прожекторная мачта с молниеотводом ПМЖ-19.710.

Опоры под оборудование:

БВ-110-S145-У-3.1-МК Блок выключателя ЗАР1 FG-145;
БРТ1р-110-S-У-2.7-МК Блок трехполюсного разъединителя DBF2-123+AE BF2;
БРТ2р-110-S-У-2.7-МК Блок трехполюсного разъединителя DBF2-123+2AE BF2;
БКМ-110-Т-У-2.9 МК Блок кабельной муфты ОНVT-145С;
БРК1-110-S-У-2.7-МК Блок трехполюсного разъединителя килевого исполнения DBF2-123+AE BF2;
БТТ-110-S-У-4.9-МК. Блок трансформаторов тока IOSK-123;
БШО1-110-АИЗ-У-3.4-МК Блок шинной опоры ШОП-110-1-2 УХЛ1.

Кабельные каналы и лотки.

Шинный портал ПЖ-110Ш1

Представляет собой две стойки СК22.1-2.1И по ГОСТ 22687.1- 85 и поперек уложенной траверсы ТС-1. Траверса ТС-1 выполнена из стальных уголков. Длина траверсы 6 м. На вершине стоек предусмотрен сварной оголовок, выполненный из стальных элементов.

Стойка устанавливается в подготовленный котлован и закрепляется в грунте при помощи ригеля Р1-А. Ригель к стойке крепится с помощью изделия П-89. Изделие П89 для крепления ригелей, подлежат оцинковке с последующей защитой типа «усиленная».

Прожекторная мачта с молниеотводом ПМЖ-19.710

Представляет собой стойку СК22.1-2.3 по ГОСТ 22687.1-85. На вершине стойки установлена площадка ТС-39, высотная отметка уровня пола которой составляет +19,710 м. На площадку установлена тросостойка ТС-4А с молниеотводом ТС-5. Подъем на площадку осуществляется с помощью вертикальной лестницы с ограждением. Все металлоконструкции прожекторной мачты выполнены согласно Серия 3.407.9-172 Выпуск 2.

Стойка устанавливается в подготовленный котлован и закрепляется в грунте при помощи пары ригелей Р1-А. Ригель к стойке крепится с помощью изделия П-89.

Изделие П89 для крепления ригелей, подлежат оцинковке с последующей защитой типа «усиленная».

БВ-110-S145-У-3.1-МК Блок выключателя

Блок выключателя представляет собой две стойки СОН 52-39 согласно 3.407.1-157 вып. 1. На оголовок стойки устанавливается металлоконструкция из швеллеров.

Стойки СОН заделываются в железобетонный фундамент Ф8.8 бетоном класса В15 на мелком заполнителе. Фундамент Ф8.8 устанавливается на предварительно уплотненный грунт и щебеночную подготовку толщиной 100 мм. (тип закрепления «П»).



Вокруг стойки выполняется отмостка шириной 500 мм, из бетона В7,5 толщиной 50 мм, по щебню толщиной 100 мм.

БРТ1р-110-S-Y-2.7-МК, БРТ2р-110-S-Y-2.7-МК Блок трехполюсного разъединителя

Блок трехполюсного разъединителя представляет собой две стойки СОН 52-39 согласно 3.407.1-157 вып. 1. На оголовок стойки устанавливается металлоконструкция из швеллеров, к которому приваривается металлоизделие БРТр-110-S-Y-2.7-МИ-1. Металлоизделие БРТр-110-S-Y-2.7-МИ-1 выполнено из швеллера 16П по ГОСТ 8240-97 с приваренными к нему пластинами. Металлоизделие оцинковывается методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89 (ИСО 1461-89).

Стойки СОН заделываются в железобетонный фундамент Ф8.8 бетоном класса В15 на мелком заполнителе. Фундамент Ф8.8 устанавливается на предварительно уплотненный грунт и щебеночную подготовку толщиной 100 мм. (тип закрепления «П»).

Вокруг стойки выполняется отмостка шириной 500 мм, из бетона В7,5 толщиной 50 мм, по щебню толщиной 100 мм.

БКМ-110-T-Y-2.9 МК Блок кабельной муфты

Представляет собой стойку СОН 52-39 согласно 3.407.1-157 вып. 1. На оголовок стойки устанавливается металлоконструкция из швеллеров, к которому приваривается металлоизделие БКМ-110-T-Y-3.0-МИ-1...3. Металлоизделие оцинковывают методом горячего цинкования.

Стойки СОН заделываются в железобетонный фундамент Ф8.8 бетоном класса В15 на мелком заполнителе. Фундамент Ф8.8 устанавливается на предварительно уплотненный грунт и щебеночную подготовку толщиной 100 мм. (тип закрепления «П»).

Вокруг стойки выполняют отмостка шириной 500 мм, из бетона В7,5 толщиной 50 мм, по щебню толщиной слоя 100 мм.

БРК1-110-S-Y-2.7-МК Блок трехполюсного разъединителя килевого исполнения

Блок трехполюсного разъединителя килевого исполнения представляет собой четыре стойки СОН 52-39 согласно 3.407.1-157 вып. 1. На оголовки стоек привариваются металлоизделие БРК1-110-S-Y-2.7-МИ-1...3.

Стойки СОН заделывают в железобетонный фундамент Ф8.8 бетоном класса В15 на мелком заполнителе. Фундамент Ф8.8 устанавливается на предварительно уплотненный грунт и щебеночную подготовку толщиной 100 мм. (тип закрепления «П»).

Вокруг стойки выполняется отмостка шириной 500 мм, из бетона В7,5 толщиной 50 мм, по щебню толщиной слоя 100 мм.

БТТ-110-S-Y-4.9-МК Блок трансформаторов тока

Представляет собой две стойки СОН 76-39 согласно 3.407.1-157 вып. 1. На оголовок стойки устанавливается металлоконструкция из швеллеров, к которому приваривается металлоизделие БРТр-110-S-Y-2.7-МИ-1. Металлоизделие БТТ-110-S-Y-4.9-МИ-1 выполнено из швеллера 16П по ГОСТ 8240-97 с приваренными к нему пластинами. Металлоизделие оцинковывают методом горячего цинкования.

Стойки СОН заделывают в железобетонный фундамент Ф8.8 бетоном класса В15 на мелком заполнителе. Фундамент Ф8.8 устанавливается на предварительно уплотненный грунт и щебеночную подготовку толщиной 100 мм. (тип закрепления «П»).

Вокруг стойки выполняется отмостка шириной 500 мм, из бетона В7,5 толщиной 50 мм, по щебню толщиной слоя 100 мм.

БШО1-110-АИЗ-У-3.4-МК Блок шинной опоры

Блок шинной опоры представляет собой стойку СОН 52-39 согласно 3.407.1-157 вып. 1. На оголовок стойки устанавливается металлоконструкция из швеллеров.



Стойки СОН заделывают в железобетонный фундамент Ф8.8 бетоном класса В15 на мелком заполнителе. Фундамент Ф8.8 устанавливается на предварительно уплотненный грунт и щебеночную подготовку толщиной 100 мм. (тип закрепления «П»).

Вокруг стойки выполняется отмостка шириной 500 мм, из бетона В7,5 толщиной 50 мм, по щебню толщиной слоя 100 мм.

Кабельные каналы и лотки

Кабельные лотки по серии 3.407.1-157 вып.1 «Унифицированные железобетонные элементы подстанций» наземные укладываются на железобетонные бруски серия 3.407-102 вып.1 «Унифицированные железобетонные элементы подстанций» по спланированной поверхности по проекту вертикальной планировки. Кабельные каналы подземные укладываются на щебеночную подготовку. Торцы лотков и каналов на нестандартных участках выполняются из керамического кирпича КР-р-по 250/120/65 1НФ/100/2.0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементном растворе марки 50.

Антикоррозионные мероприятия

На основании инженерно-геологических данных по грунтовым условиям и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» все сборные железобетонные элементы нулевого цикла приняты из бетона по водонепроницаемости не ниже W-4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с последующим нанесением на все поверхности сборных железобетонных элементов, соприкасающиеся с грунтом горячим битумным покрытием толщиной 2-3 мм. Боковые поверхности железобетонных стоек порталов, молниеотвода и опор под оборудования (лежни) на 0,6 м над поверхностью земли покрываются горячим битумным покрытием толщиной 2-3 мм. Марка бетона всех железобетонных конструкций по морозостойкости принята не ниже F75.

Металлоконструкции огрунтовываются грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) с последующим покрытием эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76.

Стальные конструкции нулевого цикла, в частности изделия П 89 для крепления подземных ригелей, подлежат оцинковке и многослойной изоляции типа «весьма усиленная».

Металлоконструкции опор под оборудование БВ-110-S145-У-3.1-МК, БРТ1р-110-S-У-2.7-МК, БРТ2р-110-S-У-2.7-МК, БКМ-110-T-У-2.9 МК, БРК1-110-S-У-2.7-МК, БТТ-110-S-У-4.9-МК, БШО1-110-АИЗ-У-3.4-МК оцинковываются.

Узел подключения к ГВД

Архитектурно-строительная часть включает в себя ограждение площадки узла подключения к газораспределительным сетям, двух площадок ПГБ для существующих потребителей, площадки узла подключения на ИЗ, фундаменты под ПГБ, опоры под трубопроводы, и молниеотводы.

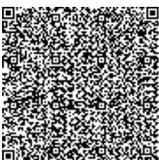
Ограждение площадки узла подключения к АГРС

Ограждение площадки узла подключения к газораспределительным сетям изготовлено из металлических конструкций с размерами в плане – 14,5х6,0 м и высотой 2,3 м.

Сетчатые панели ограждения состоят из стальной рамы с натянутой на них сеткой.

Для панелей применяют стальную плетеную сетку из оцинкованной проволоки диаметром 3,0 мм с квадратными ячейками № 50 по ГОСТ 5336-80. Сетку покрывают консервационной смазкой ЖКБ, по утвержденной в установленном порядке или смесью ЖКБ и индустриального масла по ГОСТ 20799-88. Стальная рама изготовлена из уголка 40х40х4 по ГОСТ 8509-93.

Стойка ограждения представляет собой трубу круглого сечения диаметром 114х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.



После монтажа металлоконструкций ограждения (кроме сетки) окрашивают эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 2-мя слоями, грунта 1 слой из лака ГФ-21 по ГОСТ 25129-82 в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.

Фундамент стоек ограждения представляет собой конструкцию из монолитного бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

В основании фундаментов стоек ограждения проектом предусмотрена подбетонка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Вертикальную гидроизоляцию выполняют обмазкой поверхностей конструкций битумной мастикой за 2 раза.

На площадке установлен ПГБ. Основанием под ПГБ служат плиты 1П 35-28-10 по ГОСТ 21924.0-84. Площадка отсыпана щебнем толщиной слоя 150 мм.

Ограждение площадок ПГБ для существующих потребителей

Ограждение двух площадок ПГБ для существующих потребителей изготовлено из металлических конструкций с размерами в плане – 14,5х6,0 м и высотой 2,3 м.

Сетчатые панели ограждения состоят из стальной рамы с натянутой на них сеткой.

Для панелей применяют стальную плетеную сетку из оцинкованной проволоки диаметром 3,0 мм с квадратными ячейками N50 по ГОСТ 5336-80. Сетку покрывают консервационной смазкой ЖКБ, по утвержденной в установленном порядке или смесью ЖКБ и индустриального масла по ГОСТ 20799-88. Стальная рама изготовлена из уголка 40х40х4 по ГОСТ 8509-93.

Стойка ограждения представляет собой трубу круглого сечения диаметром 114х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

После монтажа металлоконструкций ограждения (кроме сетки) окрашивают эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 2-мя слоями, грунта 1 слой из лака ГФ-21 по ГОСТ 25129-82 в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.

Фундамент стоек ограждения представляет собой конструкцию из монолитного бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

В основании фундаментов стоек ограждения проектом предусмотрена подбетонка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей конструкций битумной мастикой за 2 раза.

На площадках установлены ПГБ. Основанием под ПГБ служат плиты 1П 35-28-10 по ГОСТ 21924.0-84. Площадки отсыпаны щебнем толщиной слоя 150 мм.

Ограждение площадки узла подключения на индустриальной зоне

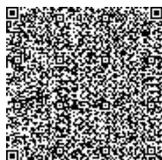
Ограждение площадки узла подключения на индустриальной зоне изготовлено из металлических конструкций с размерами в плане – 9,5х5,0 м и высотой 2,3 м.

Сетчатые панели ограждения состоят из стальной рамы с натянутой на них сеткой.

Для панелей применяют стальную плетеную сетку из оцинкованной проволоки диаметром 3,0 мм с квадратными ячейками N50 по ГОСТ 5336-80. Сетку покрывают консервационной смазкой ЖКБ, по утвержденной в установленном порядке или смесью ЖКБ и индустриального масла по ГОСТ 20799-88. Стальная рама изготовлена из уголка 40х40х4 по ГОСТ 8509-93.

Стойка ограждения представляет собой трубу круглого сечения диаметром 114х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

После монтажа металлоконструкций ограждения (кроме сетки) окрашивают эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 2-мя слоями, грунта 1 слой из лака ГФ-21 по ГОСТ 25129-82 в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.



Фундамент стоек ограждения представляет собой конструкцию из монолитного бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

В основании фундаментов стоек ограждения проектом предусмотрена подбетонка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Площадка отсыпана щебнем толщиной слоя 150 мм.

Опоры под трубопроводы

На площадках узла подключения предусмотрены 3 типа опор:

опора Типа 1 - представляет собой конструкцию из ОПП2-100.219, пластины 290x290x10(h) мм, трубы диаметром 159x5 мм и закладной детали. С помощью закладной детали МИ 1-38 по Серии 3.400-6/76 опора крепится к фундаменту;

опора Типа 2 - представляет собой конструкцию из ОПП2-100.325, пластины 340x380x10(h) мм, трубы диаметром 159x5 мм и закладной детали. С помощью закладной детали МИ 1-38 по Серии 3.400-6/76 опора крепится к фундаменту.

Фундамент опор Типа 1 и 2 размерами 0,8x0,8x1,6(h) м, изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

Под основание фундаментов опор выполнена подушка из ПГС, послойно уплотненная, толщиной 600 мм и подбетонка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Подготовка превышает габариты фундамента на 100 мм.

опора Типа 3 - представляет собой конструкцию из ОПП2-100.57, пластины 160x290x5(h) мм, трубы диаметром 57x3,5 м и закладной детали. С помощью закладной детали МИ 1-38 по Серии 3.400-6/76 опора крепится к фундаменту.

Фундамент опор Типа 3 размерами 0,4x0,4x0,95(h) м, изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

Под основание фундаментов опор выполнена подбетонка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Подготовка превышает габариты фундамента на 100 мм.

Молниеотвод

Молниеотвод представляет собой конструкцию, состоящую из трех частей: ствола опоры, надставки и закладного элемента. Надставка крепится к стволу при помощи болтового соединения. Установка закладных элементов осуществляется в подготовленный котлован – после установки по уровню их подземная часть заливается бетоном. На установленный и залитый бетоном закладной элемент устанавливается опора.

На площадке узла подключения к газораспределительным сетям и площадках ПГБ существующих потребителей установлены молниеотводы высотой 17 м.

Фундамент под молниеотвод круглого сечения, размерами диаметром 500x1700(h) мм, изготовлен из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

Под основание фундаментов выполнена подбетонка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм, подготовка превышает габариты фундамента на 100 мм.

Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей фундамента битумной мастикой за 2 раза. Битумную мастику наносят на сухую, тщательно обработанную поверхность, предварительно очищенную от грязи, пыли и ржавчины.

Металлоконструкции окрашивают эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82, в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.



Вторая очередь строительства

Здание АБК

Уровень ответственности здания – II (нормальный) технически сложный.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф4.3.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Расчетный срок службы здания – 50 лет.

Проектируемое здание – трёхэтажное здание с техническим подпольем и холодным чердаком.

Конструктивная схема здания решена с поперечными несущими стенами.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой плит перекрытий с наружными продольными и поперечными стенами, образующих жесткий диск в горизонтальной плоскости, создающими жесткий диск в уровне перекрытия каждого этажа.

Расчеты конструкций выполнены на программно-расчетном комплексе «Lira Sapr 2017».

Фундаменты запроектированы в соответствии с СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» и должны выполняться с учетом требований СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Основанием фундаментов служит супесь коричневого цвета, песчанистая, пластичная с следующими расчетными характеристиками: $P=1,51 \text{ г/см}^3$; $\gamma=24^\circ$; $C=0,013 \text{ МПа}$; $E=7,0 \text{ МПа}$.

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 700 мм, выполненная из тяжелого бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W8 и морозостойкостью F100 по бетонной подготовке В7,5 толщиной слоя 100 мм. Армирование принято из арматуры: рабочая класса А-III (А400), монтажная А-I(А240) по ГОСТ 34028-2016.

Стены технического подполья – сборные бетонные блоки ГОСТ 13579-78. Монтаж сборных бетонных блоков выполняется на растворе марки 50 с тщательным заполнением вертикальных и горизонтальных швов.

Вертикальная гидроизоляция от отм. -3,100 до отм. 0,200 принята из двухкомпонентного эластомерного покрытия УЛЬТРАСИЛ (4 слоя).

Горизонтальная гидроизоляция на отм. 0,000 выполняется из слоя сульфатостойкого цементного раствора марки М-100.

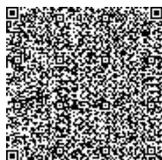
Гидроизоляция крыльца и отдельных фундаментов выполняется до высоты +0,200 мастикой гидроизоляционной, на основе нефтяного битума в 1 слой по битумному праймеру.

Для повышения устойчивости здания предусмотрены непрерывно по всем наружным и внутренним стенам, монолитные железобетонные арматурные пояса, выполненные из бетона класса В20 F100. Армирование принято из арматуры: рабочая класса А-III (А400), монтажная А-I(А240) по ГОСТ 34028-2016.

Стены наружные – многослойная кладка из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки 50 толщиной 380 мм и утеплителя из минераловатных плит «ИЗОБЕР» толщиной 100 мм с последующей отделкой фасадной штукатуркой.

Перегородки – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/75/2/25/ ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе марки 50.

Перекрытия сборные железобетонные по ГОСТ 948-84 и монолитные из бетона класса В20.



Плиты перекрытия и покрытия – ГОСТ 26434-85. Монтаж плит перекрытий выполняется по выровненному слою цементного раствора марки 200, с тщательным заполнением швов на всю высоту панелей перекрытий цементно-песчаным раствором марки 200.

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные выполненные из бетона класса В25. Армирование принято из арматуры: рабочая класса А-III (А400), монтажная А-I(А240) по ГОСТ 34028-2016.

Лестница с торца здания (пожарный выход) запроектирована из металлопроката.

Кровля – двускатная, с покрытием из металлочерепицы по деревянным стропилам.

Водосток – наружный неорганизованный.

Гараж на 4 машины

Уровень ответственности здания – II (нормальный) технически несложный.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Г.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Расчетный срок службы здания – 50 лет.

Проектируемое здание – одноэтажное без технического подполья, без чердачное.

Конструктивная схема здания решена с продольными несущими стенами.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой плит перекрытий с наружными продольными и поперечными стенами, образующих жесткий диск в горизонтальной плоскости.

Расчеты конструкций выполнены на программно-расчетном комплексе «Lira Sapr 2017».

Фундаменты запроектированы в соответствии с СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» и должны выполняться с учетом требований СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Фундаменты – ленточные монолитные, выполненные из тяжелого бетона на сульфатостойком портландцементе класса В25, марки по водонепроницаемости W4 и морозостойкостью F100 и сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78 по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Монтаж сборных бетонных блоков выполняется на растворе марки 50 с тщательным заполнением вертикальных и горизонтальных швов.

Вертикальная гидроизоляция от отм. -2,200 до отм. 0,200 принята из двухкомпонентного эластомерного покрытия УЛЬТРАСИЛ (4 слоя).

Горизонтальная гидроизоляция на отм. 0,000 выполняется из слоя сульфатостойкого цементного раствора марки М-100.

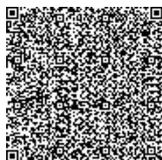
Пандус – из монолитного бетона класса В25, марки по водонепроницаемости W4 и морозостойкостью F100 с армированием сеткой арматурной сварной по ГОСТ 23279-2012.

Для повышения устойчивости здания предусмотрен непрерывно по всем наружным стенам, монолитный железобетонный арматурный пояс, выполненные из бетона класса В20 F100. Армирование принято из арматуры: рабочая класса А-III (А400), монтажная А-I(А240) по ГОСТ 34028-2016.

Стены наружные – многослойная кладка из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки 50 толщиной 380 мм и утеплителя из минераловатных плит «ИЗОБЕР» толщиной 100 мм с последующей отделкой фасадной штукатуркой.

Перегородки – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/75/2/25/ ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе марки 50.

Переемы сборные железобетонные по ГОСТ 948-84 и монолитные из бетона класса В20.



Покрытие из плит железобетонных ребристых по ГОСТ 21506-2013.

Балки перекрытия – двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83.

Кровля – из рулонных гидроизоляционных наплавляемых битумно-полимерных материалов, плоская.

Водосток – наружный неорганизованный.

Закрытый склад №1, №2

Уровень ответственности здания – II (нормальный) технически сложный.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Степень огнестойкости здания – доведено до II степени с помощью огнезащиты.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Расчетный срок службы здания – 50 лет.

Конструктивная схема здания – стальной каркас. Устойчивость здания в поперечном направлении обеспечивается защемлением колонн в фундаменты через анкерные болты.

Устойчивость рам в продольном направлении обеспечивается вертикальными связями между соседними колоннами и системой связи в плоскости покрытия, совмещенных с прогонами покрытия. Устойчивость прогонов покрытия обеспечена диафрагмой жесткости, образуемой панелями.

Фундаменты запроектированы в соответствии с СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» и должны выполняться с учетом требований СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Основанием фундаментов служит суглинок тяжёлый пылеватый тёмно-бурый, буровато-чёрный слабовлажный, твёрдый, гумусированный, с корнями травянистой растительности с следующими расчетными характеристиками: $P=1,86 \text{ г/см}^3$; $\gamma=24^\circ$; $C=90 \text{ кПа}$; $E=4,9 \text{ МПа}$.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В25 по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100, по бетонной подготовке класса В7,5, толщиной - 100мм и ленточные из фундаментных блоков ФБС ГОСТ 13579-78 по щебеночной подготовке толщиной – 100 мм.

Подушка под столбчатые фундаменты выполняется из ПГС - толщиной - 600 мм.

Склад разделен на 2 части противопожарной перегородкой толщиной 380 мм с контрфорсами.

Наружные стены из профлиста оцинкованного С21-0,7 мм по ГОСТ 24045-2010.

Стены компрессорной выполнены из силикатного кирпича, толщиной 200 мм, с последующим утеплением, согласно теплотехнического расчета.

Покрытие из профлиста по металлическим балкам из профильной трубы. Покрытие утепляется жесткими минераловатными плитами, с покрытием влагостойким гипсокартоном.

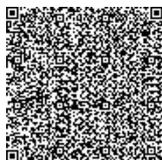
В здание склада предусмотрены 2 крана мостовых опорных $Q=10,0 \text{ т}$, $L_k=22,5 \text{ м}$.

Главные колонны шагом 6.0 м, металлические из двутавра 40Ш1 широкополочного с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83.

Балки пролетом 24,0 м, металлические из двутавра 90Б1 с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83.

Фахверковые колонны шагом 6.0 м, металлические из двутавра 30Ш1 широкополочного с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83.

Подкрановые балки из двутавра 40Ш1 широкополочного с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83.



Прогоны крыши из швеллера гнутый равнополочный 200x80x4 по ГОСТ 8278-83, располагаются с шагом 3,0 м.

Стеновые прогоны из профиля 160x600x32x4 стального гнутого С-образного равнополочного по ГОСТ 8282-83.

Распорки выполнены из квадратной трубы сечением 120x6 по ГОСТ 30245-2012.

У здания склада с разных углов предусмотрены 2 пожарные лестницы по СТ РК 2218-2012.

В торце здания предусмотрены две площадки обслуживания для каждого крана для ремонта и проведения ТО, выполненные из металлических конструкций.

Кровля склада – двускатная, с покрытием из профлиста оцинкованного Н57-0,7 мм по ГОСТ 24045-2010.

Вдоль нижней точки кровли предусмотрено металлическое ограждение по СТ РК 2218-2012.

Огнезащита

Поверхность колонн и балок обрабатываются вспучивающимся раствором ВПМ-2 ГОСТ 25131-82 по грунтовке ФЛ-03К ГОСТ 9109-81. Толщина слоя после высыхания должна быть не менее 4 мм. Далее выполняется окраска эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по высушенному покрытию не ранее чем через 6 суток после нанесения последнего слоя ВПМ-2.

Тыловой подкрановый путь

Уровень ответственности здания – II (нормальный) технически сложный.

Расчетный срок службы здания – 50 лет.

В зоне управляющей компании ИЗ на открытой площадке, предусмотрен козловой двух балочный кран, грузоподъемность 50 т.

Кран предназначен для передвижения грузов по открытой площадке к складу открытого хранения, а также для осуществления грузоподъемных операций на железнодорожном или автомобильном транспорте.

Рельсы для перемещения козлового крана на площадке уложены вдоль железнодорожной ветки с одной стороны и вдоль открытой складской площадки с другой стороны, с целью извлечения максимальной эффективности из работы крана. Общая протяженность подкранового пути 150 м.

Данные козлового крана:

грузоподъемность – 50 т;

расстояние между колёс – 42 м;

высота подъёма – 12 м;

консоли – 8 м+8 м.

Площадка козлового крана прямоугольная в плане с размерами: 43 x 150 м.

Длина подкранового пути – 150 м. На концах пути предусмотрены упоры.

Каждый подкрановый путь разбит на 6 участков, между участками устраиваются температурные швы. Рельсы длиной по 25 м в соответствии с длиной участков.

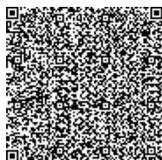
Участок представляет собой монолитную железобетонную балку, на которой при помощи анкеров закрепляется железнодорожный рельс, по которому передвигаются колёса козлового крана. Монолитная железобетонная балка длиной 25 м имеет перевёрнутое Т-образное сечение со следующими размерами:

ширина основания – 1400 мм;

ширина верха балки – 600 мм;

высота – 1200 мм.

Под подошвой подкрановой балки выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. В основании балки устраивается послойно утрамбованная



подушка из ПГС толщиной 600 мм.

По краям подкрановой балки сверху запроектированы бордюры из монолитного железобетона. Размеры бордюров 300 x 400 (h)мм, отметка верха бордюров ± 0.000 , на уровне площадки. Бордюры так же разбиты на шесть участков длиной по 25 м каждый.

Подкрановые балки и бордюры изготавливаются из бетона класса В25, водонепроницаемость бетона W4, морозостойкость – F100, на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято из арматуры: рабочая класса А-III (А400), монтажная А-I(А240) по ГОСТ 34028-2016.

Антикоррозионная защита

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) защищаются антикоррозионным покрытием: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями, общая толщина покрытия 55 мкм.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие восстанавливается покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность зачищается щетками и производится обеспыливание.

Антикоррозионные мероприятия дополняются принятыми проектными решениями по защите железобетонных конструкций от грунтовой агрессии:

предусматривается защитное покрытие свай от грунтовой агрессии группы III (полимерное покрытие на основе лака ХП-734);

гидроизоляцию фундаментов выполняется согласно Серии 1.010-1.0-4 Тип II (окрасочная гидроизоляция битумно-полимерными покрытиями);

монолитные ж/б стены подвала, соприкасающиеся с грунтом, оклеивают 2-мя слоями «Гидроизола» на битумной мастике.

В качестве защиты деревянных конструкций от гниения производится глубокая пропитка антисептиками с покрытием огнезащитными составами.

Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозионной защите должны быть приняты согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Контрольно-пропускной пункт УК

Контрольно-пропускные пункты предусмотрены при въездах (выездах) на территорию зоны управляющей компании.

КПП представляет собой модульное здание размерами 6,058x4,876x2,591(h) м полного заводского производства. В КПП предусмотрены: помещение проходной и два кабинета.

Уровень ответственности сооружения – нормальный.

Степень огнестойкости сооружения – IIIa.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.1.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс конструктивной пожарной опасности – С1.

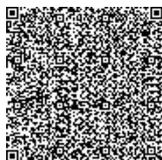
Класс пожарной опасности строительных конструкций – К1.

Основанием под модульное здание служит ленточный фундамент из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78, укладываемых по слою щебеночной подготовки, пропитанной битумом, толщиной слоя 70 мм.

Отмостка асфальтобетонная шириной 0,75 м.

Крыльцо из монолитного бетона класса В15 по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100, по бетонной подготовке класса В7,5, толщиной – 100 мм.

Стены – из сэндвич-панелей, представляющие собой трехслойную тонколистовую



конструкцию, изготовленную холодным формованием из оцинкованных стальных листов, покрытых снаружи эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунтовке ГФ-021. Утепляющий слой выполнен из минеральной ваты «Isover KL-37». Внутренняя отделка стен – обшивка гипсокартонными листами ГКЛ с последующей окраской воднодисперсионными составами и эмалью.

Перегородки – из ГКЛ, с заполнением утеплителем из минеральной ваты толщиной 100 мм.

Кабельные лотки и колодцы

Для прокладки сетей электроснабжения и сетей связи на территории индустриальной зоны предусмотрены кабельные лотки.

Кабельные лотки

Представляют собой сборные железобетонные индивидуального изготовления с размерами 3,0x1,6x1,4(h) м, внутренние размеры в сечении 1,2x1,2 м. Толщина стенок и днища лотков 200 мм. Общая длина лотков составляет 6058,0 м. В стенках лотков предусмотрены отверстия для выхода кабелей из каналов. Лотки перекрываются железобетонными плитами с размерами 1,6x3,0 м, толщиной 200 мм. Кабельные лотки изготовлены из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

Несущая способность плит и лотков принята с учетом проезда автомобилей над каналами.

По трассе прокладки каналов проектом предусмотрены продольные уклоны для сбора просочившейся жидкости вовнутрь каналов и переток собравшейся жидкости в канализационные колодцы.

Под подошвой железобетонных лотков предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Для прокладки сетей электроснабжения на территории индустриальной зоны предусмотрены кабельные колодцы.

Кабельные колодцы

Представляют собой прямоугольный железобетонный колодец с внутренними размерами в плане 1,5x1,5 м с высотой от дна до потолка 1,5 м. Толщина стенок и днища 200 мм, толщина покрытия 250 мм. Люки металлические индивидуального изготовления.

Под подошвой железобетонных колодцев предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной слоя 100 мм.

Антикоррозионная защита

Металлоконструкции красить 2 слоями эмали ПФ 1189 по ТУ 6-10-1710-86 без грунтовки, общей толщиной слоя 60 мкм.

Вертикальная гидроизоляция поверхностей железобетонных конструкций выполняется из битумной мастики за 2 раза из 40% раствора битума в керосине.

Все работы по антикоррозионной защите производятся по СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Ограждение и фундамент под КТПГ

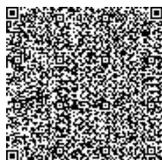
Для электроснабжения на территории ИЗ в каждой зоне будущих предприятий установлено КТПГ.

КТПГ 630-10/0,4

Фундаменты под КТПГ630-10/0,4 прямоугольной формы в плане, имеют размеры в осях 2,6x3,2 м.

Фундамент выполнен из фундаментных блоков ФБС, по подушке без заглубления.

Подушку под фундаментные блоки выполняют из ПГС толщиной – 600 мм. Утрамбовка послойно. Под фундаментами выполнена подготовка из щебня, пропитанного



битумом до полного насыщения, толщиной слоя – 50 мм.

Монтаж фундаментных блоков производится по слою сульфатостойкого цементного свежееуложенного раствора, марки 50 толщиной 20 мм. Предусмотреть монтаж закладных деталей во время изготовления фундаментных блоков.

За относительную отметку 0,000 принят уровень верха фундаментных блоков.

КТПГ 630-10/0,4 имеет площадку обслуживания Г-образной формы.

Площадка обслуживания металлическая, устанавливается на монолитные железобетонные фундаменты из бетона класса В15, W4. Под подошвой бетонных конструкций выполняется подготовка из щебня толщиной 50 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

КТПГ630-10/0,4 имеет металлическое панельное ограждение, размерами в плане 7,5 x 8,3 м. Заполнение проемов – 3D панели с полимерным покрытием. Для доступа на площадку предусмотрена калитка.

Стойки ограждения выполнены из квадратной трубы сечением 70x70x3,5 по ГОСТ 8639-82 и имеет порошковое полимерное покрытие.

Фундамент стоек ограждения – бетон класса В15, W4.

КТПГ 1000-10/0,4

Фундаменты под КТПГ1000-10/0,4 прямоугольной формы в плане, имеют размеры в осях 2,6x3,6 м.

Фундамент выполнен из фундаментных блоков ФБС, по подушке без заглабления.

Подушку под фундаментные блоки выполняют из ПГС толщиной – 600 мм. Утрамбовка послойно. Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной – 50 мм.

Монтаж фундаментных блоков производится по слою сульфатостойкого цементного свежееуложенного раствора, марки 50 толщиной 20 мм. Предусмотреть монтаж закладных деталей во время изготовления фундаментных блоков.

За относительную отметку 0,000 принят уровень верха фундаментных блоков.

КТПГ1000-10/0,4 имеет площадку обслуживания Г-образной формы.

Площадка обслуживания металлическая, устанавливается на монолитные железобетонные фундаменты из бетона класса В15, W4. Под подошвой бетонных конструкций выполняется подготовка из щебня толщиной 50 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

Материал металлических конструкций – сталь С235 по ГОСТ 27772-2015.

КТПГ1000-10/0,4 имеет металлическое панельное ограждение, размерами в плане 7,5 x 8,5 м. Заполнение проемов – 3D панели с полимерным покрытием. Для доступа на площадку предусмотрена калитка.

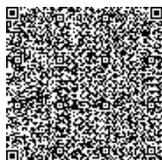
Стойки ограждения выполнены из квадратной трубы сечением 70x70x3,5 по ГОСТ 8639-82 и имеет порошковое полимерное покрытие. Фундамент стоек ограждения – бетон класса В15, W4.

КТПГ 250-10/0,4

Фундаменты под 2КТПГ-250-10/0,4 прямоугольной формы в плане, имеют размеры в осях 2,6x7,2 м.

Фундамент выполнен из фундаментных блоков ФБС, по подушке без заглабления. Подушку под фундаментные блоки выполняются из ПГС толщиной – 600 мм. Утрамбовка послойно. Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной – 50 мм.

Монтаж фундаментных блоков производить по слою сульфатостойкого цементного свежееуложенного раствора, марки 50 толщиной 20 мм. Материал металлических конструкций – сталь С235 по ГОСТ 27772-2015.



За относительную отметку 0,000 принят уровень верха фундаментных блоков.

2КТПГ-250-10/0,4 имеет площадку обслуживания Г-образной формы. Площадка обслуживания металлическая, устанавливается на монолитные железобетонные фундаменты из бетона класса В15, W4.

Антикоррозионная защита

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Под подошвой бетонных конструкций выполняется подготовка из щебня толщиной 50 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

Надземные металлоконструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82. В соответствии со СП РК 2.01-101-2013.

Молниеотвод

Молниеотвод представляет собой конструкцию, состоящую из трех частей: ствола опоры, надставки и закладного элемента. Надставка крепится к стволу при помощи болтового соединения. Установка закладных элементов осуществляется в подготовленный котлован – после установки по уровню, их подземная часть заливается бетоном. На установленный и залитый бетоном закладной элемент устанавливается опора.

На площадках ГРПШ и ПГБ установлены молниеотводы высотой 17 м.

Фундамент под молниеотвод круглого сечения, размерами диаметром 500x1700(h) мм, изготовлен из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

Под основание фундаментов выполнена щебеночная подготовка из щебня фракцией 20-40, толщиной 50 мм, пропитанная битумом до полного насыщения, подготовка превышает габариты фундамента на 100 мм.

Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей фундамента битумной мастикой за 2 раза. Битумную мастику наносят на сухую, тщательно обработанную поверхность, предварительно очищенную от грязи, пыли и ржавчины.

Металлоконструкции окрашивают эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Фундамент под опору освещения

Фундамент под опору освещения изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

Под железобетонные конструкции выполнена щебеночная подготовка толщиной 50 мм, пропитанная битумом до полного насыщения. Подготовка превышает габариты фундамента на 50 мм.

Вертикальная гидроизоляция выполняется полиэтиленовой пленкой 0,15 мм в два слоя.

Опору освещения окрашивают эпоксидной грунтовкой ЭП-0140, выше уровня земли на 200 мм.

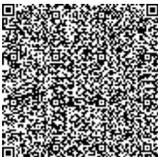
Ограждение и фундамент под ГРПШ

Ограждения ГРПШ (газорегуляторные пункты шкафные) изготовлены из металлических конструкций.

Сетчатые панели ограждения состоят из стальной рамы с натянутой на них сеткой.

Для панелей применяют стальную плетеную сетку из оцинкованной проволоки диаметром 3,0 мм с квадратными ячейками N50 по ГОСТ 5336-80.

Сетку покрывают консервационной смазкой ЖКБ или смесью ЖКБ и индустриального масла по ГОСТ 20799-88. Стальная рама изготовлена из уголка 40x40x4 по



ГОСТ 8509-93.

Стойка ограждения представляет собой трубу круглого сечения диаметром 114x3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

После монтажа металлоконструкций ограждения (кроме сетки) окрашивают эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 2-мя слоями, грунта 1 слой из лака ГФ-21 по ГОСТ 25129-82 в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.

Фундаменты стоек ограждений представляют собой конструкции из монолитного бетона, бетон класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

Основанием под ГРПШ служит фундамент, размерами 3,0x1,4x0,2(h) м из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

В основании ж/б конструкций проектом предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из щебня толщиной 50 мм, пропитанная горячим битумом до полного насыщения.

Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей железобетонных конструкций битумной мастикой за 2 раза. Площадка отсыпана щебнем толщиной слоя 150 мм.

Опоры под трубопроводы

В площадках ГРПШ №1÷14 предусмотрены несколько типов опор под трубопроводы:

опора Типа 1 - представляет собой конструкцию из ОПП2-100.89, пластины 160x290x10(h) мм, трубы диаметром 89x5 мм, высотой 490 мм и закладной детали. С помощью закладной детали МИ 1-38 по Серии 3.400-6/76 опора крепится к фундаменту;

опора Типа 2 - представляет собой конструкцию из ОПП2-100.159, пластины 200x290x10(h) мм, трубы диаметром 89x5 мм, высотой 455 мм и закладной детали. С помощью закладной детали МИ 1-38 по Серии 3.400-6/76 опора крепится к фундаменту;

опора Типа 3 - представляет собой конструкцию из ОПП2-100.219, пластины 290x290x10(h) мм, трубы диаметром 114x5 мм, высотой 435 мм и закладной детали. С помощью закладной детали МИ 1-38 по Серии 3.400-6/76 опора крепится к фундаменту;

опора Типа 4 - представляет собой конструкцию из ОПП2-100.273, пластины 290x290x10(h) мм, трубы диаметром 114x5, высотой 410 мм и закладной детали. С помощью закладной детали МИ 1-38 по Серии 3.400-6/76 опора крепится к фундаменту;

опора Типа 5 - представляет собой конструкцию из ОПП2-100.325, пластины 340x380x10(h) мм, трубы диаметром 114x5 мм, высотой 830 мм и закладной детали. С помощью закладной детали МИ 1-38 по Серии 3.400-6/76 опора крепится к фундаменту.

Фундаменты опор размерами 0,4x0,4x0,95(h) м, изготовлены из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

Под основание фундаментов выполнена щебеночная подготовка толщиной 50 мм, пропитанная битумом до полного насыщения. Подготовка превышает габариты фундаментов на 50 мм.

Ограждение и фундамент под шкаф ODU-M3

Шкаф ODU-M3 запроектирован в разделе «Связь и сигнализация». В строительном разделе предусмотрено ограждение для шкафа ODU-M3, изготовлено из металлических конструкций с размерами в плане 3,0x2,5 м.

Сетчатые панели ограждения состоят из стальной рамы с натянутой на них сеткой. Для панелей применяют стальную плетеную сетку из оцинкованной проволоки диаметром 3,0 мм с квадратными ячейками N50 по ГОСТ 5336-80. Сетку покрывают консервационной смазкой ЖКБ или смесью ЖКБ и индустриального масла по ГОСТ 20799-88. Стальная



рама изготовлена из уголка 40x40x4 по ГОСТ 8509-93.

Стойка ограждения представляет собой трубу круглого сечения диаметром 114x3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

После монтажа металлоконструкций ограждения (кроме сетки) окрашивают эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 2-мя слоями, грунта 1 слой из лака ГФ-21 по ГОСТ 25129-82 в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.

Фундаменты стоек ограждений представляют собой конструкции из монолитного бетона, бетон класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

Основанием под шкаф ODU-M3 служит фундамент из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

В основании ж/б конструкции проектом предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из щебня толщиной 50 мм, пропитанная горячим битумом до полного насыщения.

Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей железобетонных конструкций битумной мастикой за 2 раза.

Все работы по антикоррозийной защите производятся согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Ограждение территории управляющей компании

Ограждение территории предусмотрено сложной формы, протяженностью 2064,36 м, высотой 2,5 м.

Ограждение металлическое типа «Евро ограждений».

Заполнение – профильные сетки с двойным покрытием (цинкование + полимер).

Стойки металлические из квадратных труб 70x3,5 по ГОСТ 8639-82 монтированные в бетонные фундаменты.

Фиксация профильных сеток к стойкам производится кронштейнами и саморезами.

Фундаменты ограждений из монолитного бетона, бетон класса В15. В основании ж/б конструкций проектом предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из щебня толщиной 50 мм, пропитанный горячим битумом до полного насыщения. Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей железобетонных конструкций битумной мастикой за 2 раза.

Все работы по антикоррозийной защите производятся по СН РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Ворота проектом предусмотрены металлические распашные размерами проема 6,0x2,5 (h) м полного заводского изготовления. На въезде-выезде на территорию предусмотрены шлагбаумы.

Ограждение очистных сооружений

Ограждение очистных сооружений спроектировано прямоугольной формы, размерами 122x150 м, протяженностью 544,0 м, высотой 2,5 м.

Металлические ограждения типа «Евро ограждений».

Заполнение – профильные сетки с двойным покрытием (цинкование + полимер).

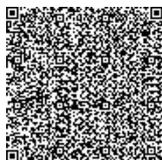
Стойки металлические из квадратных труб 70x3,5 по ГОСТ 30245-2012 монтированные в бетонные фундаменты.

Фиксация профильных сеток к стойкам производится кронштейнами и саморезами.

Фундаменты ограждений из монолитного бетона, бетон класса В15.

В основании ж/б конструкций предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из щебня толщиной 50 мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения. Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей железобетонных конструкций битумной мастикой за 2 раза.

Все работы по антикоррозийной защите производятся по СН РК 2.01-101-2013



«Защита строительных конструкций от коррозии».

Ворота проектом предусмотрены металлические распашные размерами проема 6,0x2,5 (h) м полного заводского изготовления.

Железобетонные лестницы для резервуаров V-300 м³

В проекте предусмотрены железобетонные лестницы с металлическими поручнями для резервуара хозяйственно-бытовых стоков, емкостью 300 м³. Резервуар выполнен по типовому проекту ТП 901-4-76.83.

Лестница изготовлена из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

Под основание ж/б конструкции выполнена щебеночная подготовка из щебня фракцией 20-40, толщиной 50 мм, подготовка должна превышать габариты конструкции на 100 мм.

Поручни окрашивают эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Вертикальная гидроизоляция поверхностей железобетонных конструкций выполняется из битумной мастики за 2 раза из 40% раствора битума в керосине. Битумную мастику наносят на сухую, тщательно обработанную поверхность, предварительно очищенную от грязи, пыли и ржавчины.

Фундаменты локальных очистных сооружений

Фундамент под блок биологической очистки

Фундамент представляет собой монолитную железобетонную плиту размерами 14,3x3,3x0,5(h) м. Фундамент превышает габариты блока биологической очистки на 500 мм с каждой стороны. Блок биологической очистки прикрепляется к фундаменту с помощью стальных хомутов, расположенных с шагом 1,5-2,0 м.

После прикрепления блока к основанию, сверху устанавливается железобетонная плита-ложемент, толщиной 0,5 м. Фундамент и плита-ложемент изготовлены из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

Под основание фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5, подготовка превышает габариты фундаментов на 100 мм.

Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей фундаментов битумной мастикой за 2 раза. Битумную мастику наносят на сухую, тщательно обработанную поверхность, предварительно очищенную от грязи, пыли и ржавчины.

Фундамент под емкость-шламонакопитель

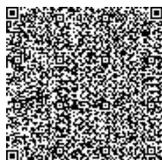
Фундамент представляет собой монолитную железобетонную плиту размерами 10,8x3,0x0,5 (h)м. Фундамент превышает габариты емкости-шламонакопителя на 500 мм с каждой стороны.

Емкость-шламонакопитель прикрепляется к фундаменту с помощью стальных хомутов, расположенных с шагом 1,5-2,0 м. После прикрепления емкости к основанию, сверху устанавливается железобетонная плита-ложемент, толщиной 0,5 м. Фундамент и плита-ложемент изготовлены из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

Под основание фундамента выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5, подготовка превышает габариты фундамента на 100 мм.

Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей фундамента битумной мастикой за 2 раза. Битумную мастику наносят на сухую, тщательно обработанную поверхность, предварительно очищенную от грязи, пыли и ржавчины.

Фундаменты под приемную камеру, тангенциальную песколовку, КНС, поворот-



ный колодец

Фундаменты под приемную камеру, тангенциальную песколовку, КНС, поворотный колодец имеют одинаковые размеры, и представляют собой монолитную железобетонную плиту размерами 1,8x1,8x0,3 (h) м. Фундамент изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4. Под основание фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, подготовка превышает габариты фундаментов на 100 мм. Крепление сооружений к фундаменту предусмотрено анкерными болтами М20 по ГОСТ 28778-90.

Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей фундаментов битумной мастикой за 2 раза. Битумную мастику наносят на сухую, тщательно обработанную поверхность, предварительно очищенную от грязи, пыли и ржавчины.

Фундамент под распределительный колодец

Фундамент представляет собой монолитную железобетонную плиту размерами 1,7x1,7x0,2 (h) м. Фундамент изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4. Под фундамент выполнена щебеночная подготовка толщиной 50 мм, пропитанная битумом до полного насыщения. Подготовка превышает габариты фундамента на 50 мм.

Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей фундамента битумной мастикой за 2 раза. Битумную мастику наносят на сухую, тщательно обработанную поверхность, предварительно очищенную от грязи, пыли и ржавчины.

Фундамент под технологический павильон

Фундамент представляет собой монолитную железобетонную плиту размерами 6,3x2,8x0,2 (h)м. Фундамент изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4. Под фундамент выполнена щебеночная подготовка толщиной 50 мм, пропитанная битумом до полного насыщения. Подготовка превышает габариты фундамента на 50 мм.

Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей фундамента битумной мастикой за 2 раза. Битумную мастику наносят на сухую, тщательно обработанную поверхность, предварительно очищенную от грязи, пыли и ржавчины.

Фундамент под КНС и ККз ливневой канализации

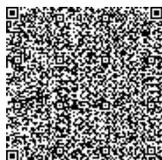
Фундаменты под КНС ливневой канализации двух типов:

фундамент типа 1 - представляет собой монолитную железобетонную конструкцию размерами 2,5x2,5x0,3 (h) м. Фундамент изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4. Под основание фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, подготовка превышает габариты фундаментов на 100 мм;

фундамент типа 2 - представляет собой монолитную железобетонную конструкцию размерами 3,0x3,0x0,3 (h)м. Фундамент изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4. Под основание фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, подготовка превышает габариты фундаментов на 100 мм.

Фундамент под ККз ливневой канализации представляет собой монолитную железобетонную конструкцию размерами 2,0x2,0x0,3(h) м. Фундамент изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4. Под основание фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, подготовка превышает габариты фундаментов на 100 мм

Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей фундамента битумной мастикой за 2 раза. Битумную мастику наносят на сухую, тщательно обрабо-



танную поверхность, предварительно очищенную от грязи, пыли и ржавчины.

Фундамент под КНС и ККз хозяйственно бытовых стоков

Фундаменты под КНС хозяйственных стоков двух типов:

фундамент типа 1 - представляет собой монолитную железобетонную конструкцию размерами 2,5x2,5x0,3 (h)м, количество – 5 шт. Фундамент изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4. Под основание фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, подготовка превышает габариты фундаментов на 100 мм;

фундамент типа 2 – представляет собой монолитную железобетонную конструкцию размерами 3,0x3,0x0,3 (h)м, количество – 1 шт. Фундамент изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4. Под основание фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, подготовка превышает габариты фундаментов на 100 мм.

Фундамент под ККз ливневой канализации представляет собой монолитную железобетонную конструкцию размерами 2,2x2,2x0,3(h) м. Фундамент изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4. Под основание фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, подготовка превышает габариты фундаментов на 100 мм.

Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей фундамента битумной мастикой за 2 раза. Битумную мастику наносят на сухую, тщательно обработанную поверхность, предварительно очищенную от грязи, пыли и ржавчины.

Ливневая канализация

Ливневая канализация состоит из следующих сооружений:

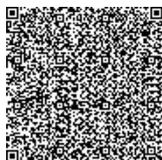
- колодец гашения напора, диаметром 1000 мм;
- тонкослойный отстойник (песколовка), диаметром 1500 мм, L=2600 мм;
- фильтр грубой очистки (нефтеуловитель), диаметром 1500 мм, L=2300 мм;
- сорбционный безнапорный фильтр, диаметром 1500мм, L=4000 мм;
- колодец отбора проб, диаметром 1000 мм.

Фундаменты под колодец гашения напора представляет собой монолитную железобетонную конструкцию размерами 1,4x1,4x0,3(h) м. Фундамент изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4. Под основание фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, подготовка превышает габариты фундаментов на 100 мм.

Фундаменты под тонкослойный отстойник представляет собой монолитную железобетонную конструкцию размерами 3,0x2,1x0,3(h) м. Фундамент изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4. Под основание фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, подготовка превышает габариты фундаментов на 100 мм.

Фундаменты под фильтр грубой очистки представляет собой монолитную железобетонную конструкцию размерами 2,7x2,1x0,3(h) м. Фундамент изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4. Под основание фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, подготовка превышает габариты фундаментов на 100 мм.

Фундаменты под сорбционный безнапорный фильтр представляет собой монолит-



ную железобетонную конструкцию размерами 2,7x2,1x0,3(h) м. Фундамент изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4. Под основание фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, подготовка превышает габариты фундаментов на 100 мм.

Фундаменты под колодец отбора проб представляет собой монолитную железобетонную конструкцию размерами 1,4x1,4x0,3(h) м. Фундамент изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4. Под основание фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, подготовка превышает габариты фундаментов на 100 мм.

Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей фундамента битумной мастикой за 2 раза. Битумную мастику наносят на сухую, тщательно обработанную поверхность, предварительно очищенную от грязи, пыли и ржавчины.

Водопроводная камера подключения ВПК-1

Водопроводная камера подключения находится на территории ИЗ, представляет собой прямоугольный монолитный железобетонный колодец размерами в плане 3,3x2,6 м, высотой 3,7 м. Железобетонный колодец изготовлен из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

Под основание ж/б конструкции выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм, подготовка превышает габариты конструкции на 100 мм.

Для спуска вовнутрь колодца предусмотрено устройство люка и стремянки.

Стремянки изготовлены по ТПР 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные».

Вертикальную гидроизоляцию поверхностей железобетонных конструкций выполняют из битумной мастики за 2 раза из 40% раствора битума в керосине. Битумную мастику наносят на сухую, тщательно обработанную поверхность, предварительно очищенную от грязи, пыли и ржавчины.

Под трубопроводы в водопроводной камере подключения предусмотрены стальные опоры двух типов.

Опора типа 1 - представляет собой конструкцию из ОПБ2-108 по ГОСТ 22130-2018, пластины 200x200x12(h) мм, стальной трубы диаметром 60x4,0 мм высотой 285 мм и закладной детали МИ1-18 по серии 3.400-6-76. С помощью закладной детали МИ 1-38 по Серии 3.400-6/76 опора крепится к днищу конструкции.

Опора типа 2 - представляет собой конструкцию из ОПБ2-133 по ГОСТ 22130-2018, пластины 230x250x12(h)мм, стальной трубы диаметром 60x4,0 мм высотой 585 мм и закладной детали МИ1-18 по серии 3.400-6-76. С помощью закладной детали МИ 1-38 по Серии 3.400-6/76 опора крепится к днищу конструкции.

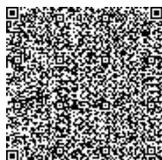
Металлоконструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) за 2 раза по грунту из лака ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Опоры под трубопроводы в водопроводных колодцах

Под трубопроводы НВК в водопроводных колодцах предусмотрены опоры шести типов:

опора типа 1 - представляет собой конструкцию из ОПБ2-159 по ГОСТ 22130-2018, стальной трубы диаметром 57x3,0 мм и пластин 200x200x10(h) мм, 250x270x12(h) мм. С помощью пластины 200x200x10(h) мм и анкерных болтов HILTI 12/10x75 низ опор крепится к днищу колодца;

опора типа 2 - представляет собой конструкцию из ОПБ2-273 по ГОСТ 22130-2018, стальной трубы диаметром 89x4,0 мм и пластин 300x300x10(h) мм, 300x390x16(h) мм. С помощью пластины 300x300x10(h)мм и анкерных болтов HILTI 12/10x75 низ опор крепится



к днищу колодца;

опора типа 3 - представляет собой конструкцию из ОПБ2-76 по ГОСТ 22130-2018, стальной трубы диаметром 30х3,0мм и пластин 200х200х10(н) мм, 150х180х8(н) мм;

опора типа 4 - представляет собой конструкцию из ОПБ2-57 по ГОСТ 22130-2018, стальной трубы диаметром 20х2,0 мм и пластин 200х200х10(н) мм, 150х160х8(н) мм;

опора типа 5 - представляет собой конструкцию из ОПБ2-108 по ГОСТ 22130-2018, стальной трубы диаметром 57х3,0 мм и пластин 200х200х10(н) мм, 200х220х12(н) мм.

С помощью пластины 200х200х10(н)мм и анкерных болтов HILTI 12/10х75 низ опор крепится к днищу колодца;

опора типа 6 - представляет собой конструкцию из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4, размеры в плане 200х200 мм.

Опоры из металлоконструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) за 2 раза по грунту из лака ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Вертикальную гидроизоляцию поверхностей железобетонных конструкций выполняют из битумной мастики за 2 раза из 40% раствора битума в керосине. Битумную мастику наносят на сухую, тщательно обработанную поверхность, предварительно очищенную от грязи, пыли и ржавчины.

Насосная станция технической /пожарной воды

Здание насосной представляет собой блок каркасного типа, размерами в плане 12,0х9,6, высотой 2,6 м, с наружными утепленными стенами. Здание насосной, маршевые лестницы и переходные мостики в прямке - предусмотрены полного заводского изготовления. Конструкции доставляются на площадку и монтируются поставщиком.

Проектом предусмотрен приямок для установки насосов. Приямок имеет оголовок, на который монтируется здание насосной. Приямок, прямоугольной формы, и в плане имеет размеры 9,0х8,9 м. Глубина приямка 3,8 м. Толщина стен и днища приямка 0,35 м. Размер оголовка в сечении 0,6х0,4(н) м. В приямке предусмотрены 3 железобетонные колонны под балки, предназначение – для монтажа оборудования. Балки поставляются заводом изготовителем. Вертикальная нагрузка на колонну не более 0,5 т.

В стенах приямка предусмотрены футляры в местах прохода труб.

По верхней поверхности оголовка приямка и ж/б колонн запроектированы закладные детали для установки на них каркаса здания и оборудования.

На дне приямка предусмотрен дренажный приямок ПР-1, размерами в плане 1,4х0,8 м, глубиной 0,9 м.

Для установки насосов предусмотрен монолитный железобетонный фундамент. Насосы к фундаменту крепятся с помощью анкерных болтов.

По периметру здания выполняется асфальтобетонная отмостка, шириной 1,0 м, по щебеночной подготовке -100-150 мм.

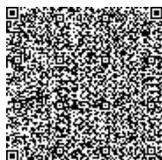
Под всеми фундаментами выполнена подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей фундамента битумной мастикой за 2 раза. Битумная мастика наносится на сухую, тщательно обработанную поверхность, предварительно очищенную от грязи, пыли и ржавчины.

Железобетонные лестницы для резервуаров V- 250 м³

Проектом разработаны железобетонные лестницы с металлическими поручнями для резервуаров емкостью 250 м³, выполненных по типовому альбому ТП 901-4-63.83.

Ж/б лестница изготовлена из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.



Под основание ж/б конструкции выполнена щебеночная подготовка из щебня фракцией 20-40, толщиной 50 мм, подготовка превышает габариты конструкции на 100 мм.

Поручни лестниц окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Вертикальная гидроизоляция поверхностей железобетонных конструкций выполняется из битумной мастики за 2 раза из 40% раствора битума в керосине. Битумная мастика наносится на сухую, тщательно обработанную поверхность, предварительно очищенную от грязи, пыли и ржавчины.

Железобетонные лестницы для резервуаров V-1100 м³

Проектом разработаны железобетонные лестницы с металлическими поручнями для резервуаров емкостью 1100 м³, выполненных по типовому альбому ТП 901-4-76.83.

Ж/б лестница изготовлена из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

Под основания ж/б конструкции выполняется щебеночную подготовку из щебня фракцией 20-40, толщиной 50 мм, подготовка должна превышать габариты конструкции на 100 мм.

Поручни окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Вертикальная гидроизоляция поверхностей железобетонных конструкций выполняется из битумной мастики за 2 раза из 40% раствора битума в керосине. Битумную мастику наносят на сухую, тщательно обработанную поверхность, предварительно очищенную от грязи, пыли и ржавчины.

Фундамент под блочно-модульную котельную

Фундамент под БМК представляет собой железобетонную монолитную плиту размерами 7,4x5,4x0,3(н) м. Фундамент изготовлен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4.

Под основание фундамента выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, подготовка превышает габариты фундамента на 100 мм.

Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей фундамента битумной мастикой за 2 раза. Битумную мастику наносят на сухую, тщательно обработанную поверхность, предварительно очищенную от грязи, пыли и ржавчины.

ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»

Строительная площадка подстанции «Индустриальная зона» прямоугольной формы и имеет размеры в плане 40,0x80,0 м. За условную отметку 0.000 принята абсолютная отметка верха планировки площадки в месте установки оборудования, за исключением фундаментов под трансформаторы, где за отметку 0.000 принята отметка верха головки рельса для ФТН.

Расширение ПС 220/110/10 КВ «УЗЛОВАЯ» включает в себя следующие сооружения:

Трансформаторная группа:

ФТН-1 Фундамент под трансформатор.

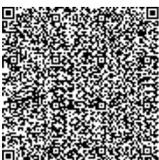
Порталы и молниеотводы:

ПЖС-110Л Линейный портал;

ПМЖ-19.710 Прожекторная мачта с молниеотводом;

МЖ-27.440 Отдельно стоящий молниеотвод.

Опоры под оборудование:



БРТ1-110-S-Л-2.7-МК Блок разъединителя D BF2-123+AE BF2;
 БРТ2-110-S-Л-2.7-МК Блок разъединителя D BF2-123+2AE BF2;
 БТН-110-S-Л-2.5-МК Блок трансформаторов напряжения VEOT-123;
 БТТ-110-S-Л-2.5-МК Блок трансформаторов тока IOSK-123;
 БВ-110-S145-Л-2.7-МК Блок выключателя ЗАР1 FG-145;
 БШО.3-110-S-Л-4.9-МК Блок опорных изоляторов С4-650-127/12;
 БОПН-110-S-Л-4.9с-МК Блок ограничителей перенапряжений ЗЕР4111-2PF31-1NE1;
 БЗОН-110-S-Л-2.1-МК Блок заземлителя нейтрали ME BF2-123 и ОПН ЗЕР4 060-1SD21-1NE1;
 БСК1-10-У-3.5-МК Блок для спуска кабеля 10 кВ с трансформатора;
 БСК2-10-У-3.0-МК Блок для спуска кабеля 10 кВ с трансформатора;
 БРУОМ-10-У-1.9-МК Установка РУОМ и ФМЗО;
 УО-110-50 Опора под шкаф AC DC;
 Металлоконструкция антенны АН-1.7.
 Кабельный канал.
 Уборная на одно очко.

На основании инженерно-геологических данных по грунтовым условиям и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» все сборные железобетонные элементы нулевого цикла изготавливаются из бетона по водонепроницаемости не ниже W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с последующим нанесением на все поверхности сборных железобетонных элементов, соприкасающиеся с грунтом горячим битумным покрытием толщиной 2-3 мм.

Боковые поверхности железобетонных стоек порталов, молниеотвода и опор под оборудования (лежни) на 0,6 м над поверхностью земли покрываются горячим битумным покрытием толщиной 2-3 мм. Марка бетона всех железобетонных конструкций по морозостойкости принята не ниже F75.

Металлоконструкции огрунтовываются грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) с последующим покрытием эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76.

Стальные конструкции нулевого цикла, в частности изделия П 89 для крепления подземных ригелей, подлежат оцинковке и многослойной изоляции типа «весьма усиленная».

Металлоконструкции опор под оборудование БРТ1-110-S-Л-2.7-МК, БРТ2-110-S-Л-2.7-МК, БТН-110-S-Л-2.5-МК, БТТ-110-S-Л-2.5-МК, БВ-110-S145-Л-2.7-МК, БВ-110-S-Л-2.7-ПО2, БШО.3-110-S-Л-4.9-МК, БОПН-110-S-Л-4.9с-МК, БЗОН-110-S-Л-2.1-МК, БСК1-10-У-3.5-МК, БСК2-10-У-3.0-МК, БРУОМ-10-У-1.9-МК оцинковываются.

Материал стальных изделий для сварных изделий опор под выключатели, конструкции порталов, основные конструкции молниеотвода при толщине проката до 10 мм применяется сталь С245, при толщине проката свыше 10 мм применяется сталь С255.

Лестницы, площадки, ограждения молниеотвода, металлоконструкции кабельных лотков и каналов приняты из стали С235.

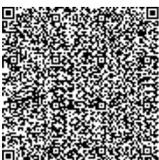
Для сварных изделий прочих опор под оборудование – сталь С245.

Стойки порталов, молниеотводов и опор под оборудование – из сборных железобетонных унифицированных элементов.

Опоры под оборудование устанавливаются на металлоконструкциях, монтируемых на сборных железобетонных лежнях и на сборных железобетонных стойках СОН.

Стойки порталов, молниеотводов и опор под оборудование устанавливаются в отрытые котлованы.

Под подпятниками порталов, молниеотводов и всеми фундаментами опор под



оборудование выполняется подготовка из утрамбованного щебня толщиной 100 мм.

Кабельные лотки наземные укладываются на железобетонные бруски по спланированной поверхности по проекту вертикальной планировки.

Кабельные каналы подземные укладываются на щебеночную подготовку, высота оговорена в чертеже. Торцы лотков и каналов нестандартные участки выполняются керамическим кирпичом КР-р-по 250/120/65/1НФ/100/2.0/25 на цементном растворе марки 50.

Вокруг стоек молниеотвода, порталов и опор под оборудование выполняется отмостка из бетона по щебеночному основанию.

ФТН-1 Фундамент под трансформатор

Площадка под фундамент трансформатора размер 8,02x9,99. Ограждение по периметру площадки из плиты ПН 32.9-1. Трансформатор устанавливается на плиты НСП35-10, по верхней части которого, предусмотрен рельс Р50. Плиты НСП35-10 укладывается на подготовку из монолитного бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, размером 3700x2794 мм.

Состав площадки фундамента под трансформатор:

песчаный балласт-1000 мм;

щебеночный балласт-250 мм;

цементная стяжка-30 мм;

промытый и просеянный гравий или щебень-250 мм.

Песчаную подушку выполняют из крупнозернистого песка слоями 20-30 см, с тщательным уплотнением до объемного веса $\gamma=17 \text{ кН/м}^3$.

Цементную стяжку выполняют с уклоном 1:200 к месту расположения маслоприемника.

За условную отметку $\pm 0,00$ принята отметка планировки подстанции.

ПЖС-110Л Линейный портал

Линейный портал ПЖС-110Л представляет собой две стойки СК22.1-2.3И по ГОСТ 22687.1- 85 и поперек уложенной траверсы ТС-3. Стойку СК 22.1-2.3И длиной 14070 мм изготавливают из стойки СК 22.1-2.3 (обрезать на площадке) используя нижней (комлевой) части стойки. Траверса ТС-3 выполнена из стальных уголков. Длина траверсы 9 м. На вершине стоек предусмотрен сварной оголовок, выполненный из стальных элементов.

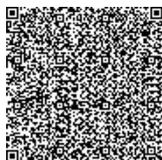
На вершине портала установлена Тросостойка ТС-4 с Молниеотводом ТС-5.

Стойка устанавливается в подготовленный котлован и закрепляется в грунте при помощи ригеля Р1-А. Ригель к стойке крепится с помощью изделия П-89. Изделие П89 для крепления ригелей, подлежат оцинковке с последующей защитой типа «усиленная».

ПМЖ-19.710 Прожекторная мачта с молниеотводом

Прожекторная мачта с молниеотводом ПМЖ-19.710 представляет собой стойку СК22.1-2.3 по ГОСТ 22687.1-85. На вершине стойки установлена площадка ТС-39, высотная отметка уровня пола которой составляет +19,710 м. На площадку установлена тросостойка ТС-4А с молниеотводом ТС-5. Подъем на площадку осуществляется с помощью вертикальной лестницы с ограждением. Все металлоконструкции прожекторной мачты выполнены согласно Серия 3.407.9-172 Выпуск 2.

Стойка устанавливается в подготовленный котлован и закрепляется в грунте при помощи пары ригелей Р1-А. Ригель к стойки крепится с помощью изделия П-89. Изделие П89 для крепления ригелей, подлежат оцинковке с последующей защитой типа «усиленная». Обратную засыпку котлована производят грунтом слоями 15-20 см с тщательным уплотнением каждого слоя. Плотность грунта в сухом состоянии должна быть не менее $\gamma_d=17 \text{ кН/м}^3$.



МЖ-27.440 Отдельно стоящий молниеотвод

Отдельно стоящий молниеотвод МЖ-27.440 представляет собой стойку СК22.1-2.3 по ГОСТ 22687.1-85. На вершине стойки установлены: оголовник ТС 49, тросостойка ТС 4 и молниеотвод ТС-5.

Стойка устанавливается в подготовленный котлован и закрепляется в грунте при помощи пары ригелей Р1-А. Ригель к стойки крепится с помощью изделия П-89. Изделие П89 для крепления ригелей, подлежат оцинковке с последующей защитой типа «усиленная». Обратную засыпку котлована производят грунтом слоями 15-20 см с тщательным уплотнением каждого слоя. Плотность грунта в сухом состоянии должна быть не менее $\rho_d=17 \text{ кН/м}^3$.

ФБМЗ-1 Фундамент под блочно-модульное здание

Здание полной заводской готовности. Модульное здание собирается из отдельных транспортных блоков, монтируемых в здание на месте монтажа подстанции. В пределах каждого транспортного блока полностью осуществлен монтаж оборудования. Модульное здание устанавливается на ленточный ростверк столбчатого фундамента. Ленточный фундамент запроектирован из стоек СОН 30-29 в фундаменте Ф8.8. Ленточный ростверк выполнен из профиля 120x120x4 по ГОСТ 30245-2012.

Размеры надземной части здания 26,15x11,71 м.

Подземную часть стоек соприкасающиеся с грунтом и боковые поверхности железобетонных стоек выступающие на 0,6 м над поверхностью земли покрываются горячим битумным покрытием толщиной 2-3 мм. Крепление элементов ростверка между собой и к оголовкам стоек на сварке.

По периметру здания выполняется отмостка, шириной 1,0 м, из бетона кл В7,5, по щебеночной подготовке – 100 мм. В качестве деформационных швов поперек отмостки с шагом 1,5 м ставятся на ребро деревянные рейки, обмазанные битумом. Верхняя поверхность реек располагается на уровне поверхности бетона с учетом небольшого уклона отмостки от здания. Для увеличения поверхностной влагостойкости бетона, уложенную бетонную отмостку тщательно зажелезняется.

БРТ1-110-S-Л-2.7-МК Блок разъединителя

Представляет собой две стойки БРТ-110-S-Л-2.7-СТ0 и БРТ-110-S-Л-2.7-СТ2. Между стоек уложена рама БРТ-110-S-Л-Р.

Рама БРТ-110-S-Л-Р выполнена из стального швеллера 16П. Длина рамы 4,5 м.

После сборки металлоконструкции места сварки, а также места случайных повреждений цинкового покрытия обрабатываются цинолом за два раза.

БРТ2-110-S-Л-2.7-МК Блок разъединителя

Представляет собой две стойки БРТ-110-S-Л-2.7-СТ1 и БРТ-110-S-Л-2.7-СТ2. Между стоек уложена рама БРТ-110-S-Л-Р.

Рама БРТ-110-S-Л-Р выполнена из стального швеллера 16П. Длина рамы 4,5 м.

После сборки металлоконструкции места сварки, а также места случайных повреждений цинкового покрытия обрабатывается цинолом за два раза.

БТН-110-S-Л-2.5-МК Блок трансформаторов напряжения

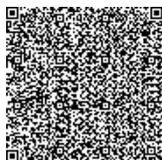
Представляет собой две стойки СТ-1,8x600x12. Между стоек уложена рама Р-3x450x450x17-3. Длина рамы 4,6 м.

После сборки металлоконструкции места сварки, а также места случайных повреждений цинкового покрытия обрабатываются цинолом за два раза.

БТТ-110-S-Л-2.5-МК Блок трансформаторов тока

Представляет собой две стойки СТ-2x600x12. Между стоек уложена рама Р-3x450x450x17-3. Длина рамы 4,6 м.

После сборки металлоконструкции места сварки, а также места случайных



повреждений цинкового покрытия обрабатываются цинолом за два раза.

БВ-110-S145-Л-2.7-МК Блок выключателя

Представляет собой две БВ-110-S-Л-2.7-СТ. По низу между стоек уложена рама нижняя БВ-110-S-Л-Рн.

Длина рамы 3,195 м. на уровне рамы предусмотрена площадка обслуживания. Площадку обслуживания монтируется после прокладки кабельных лотков и кабелей.

Металлоизделия оцинковать методом горячего цинкования.

После сборки металлоконструкции места сварки, а также места случайных повреждений цинкового покрытия обрабатывается цинолом за два раза.

БШО.3-110-S-Л-4.9-МК Блок опорных изоляторов

Представляет собой две стойки СТ-4,2х600х12. Между стоек уложена рама Р-3х90-200х90-200х17-3. Длина рамы 4,35 м. Расстояние между стоек 3,0 м.

После сборки металлоконструкции места сварки, а также места случайных повреждений цинкового покрытия обрабатываются цинолом за два раза.

БОПН-110-S-Л-4.9с-МК Блок ограничителей перенапряжений

Представляет собой две стойки съемные СТ-4,1х600х12с. Между стоек уложена рама Р-3х90-200х90-200х17-3. Длина рамы 4,35 м. Расстояние между стоек 3,0 м.

После сборки металлоконструкции места сварки, а также места случайных повреждений цинкового покрытия обрабатываются цинолом за два раза.

БЗОН-110-S-Л-2.1-МК Блок заземлителя нейтрали ME BF2-123 и ОПН

Представляет собой две стойки БЗОН-110-S-Л-2.1-СТ. Между стоек уложено металлоизделие БЗОН-110-S-Л-2.1-МИ2...3. Длина изделия 1,26 м. Расстояние между стоек 1,0 м.

Для увеличения продольной жесткости рамы предусмотрены подкосы.

После сборки металлоконструкции места сварки, а также места случайных повреждений цинкового покрытия обработать цинолом за два раза.

БСК1-10-У-3.5-МК Блок для спуска кабеля 10 кВ с трансформатора

Представляет собой две стойки СОН 52-39. Между стоек уложено металлоизделие БСК-10-У-МИ-1. Длина металлоизделие 3,5 м. Расстояние между стоек 1,8 м.

Стойки СОН устанавливаются в копанный котлован. Стойки СОН заделываются в железобетонный фундамент Ф8.8 бетоном класса В15 на мелком заполнителе. Фундамент Ф8.8 устанавливается на предварительно уплотненный грунт и щебеночную подготовку толщиной 100 мм. (тип закрепления «П»).

Вокруг стойки выполняется отмостка шириной 500 мм, из бетона В7,5 толщиной 50 мм, по щебню толщиной 100 мм.

БСК2-10-У-3.0-МК Блок для спуска кабеля 10 кВ с трансформатора

Представляет собой две стойки СОН 52-39. Между стоек на разной высоте закреплены металлоизделия БСК-10-У-МИ-1. Длина металлоизделие 3,5 м. Расстояние между стоек 1,8 м.

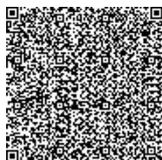
Стойки СОН устанавливаются в копанный котлован. Стойки СОН заделываются в железобетонный фундамент Ф8.8 бетоном класса В15 на мелком заполнителе. Фундамент Ф8.8 устанавливается на предварительно уплотненный грунт и щебеночную подготовку толщиной 100 мм. (тип закрепления «П»).

Вокруг стойки выполняется отмостка шириной 500 мм, из бетона В7,5 толщиной 50 мм, по щебню толщиной 100 мм.

БРУОМ-10-У-1.9-МК Установка РУОМ и ФМЗО

Представляет собой две стойки СОН 44-29. На оголовках стойки предусмотрены конструкции из швеллеров для установки оборудования. Расстояние между стоек 2,0 м.

Стойки СОН устанавливаются в копанный котлован. Стойки СОН заделываются в



железобетонный фундамент Ф8.8 бетоном класса В15 на мелком заполнителе.

Фундамент Ф8.8 устанавливается на предварительно уплотненный грунт и щебеночную подготовку толщиной 100 мм. (тип закрепления «П»).

Вокруг стойки предусмотрена отмостка шириной 500мм, из бетона В7,5 толщиной 50 мм, по щебню толщиной 100 мм.

УО-110-50 Опора под шкаф АС DC

Представляет собой три бруска Б10, уложенные на спланированную поверхность земли. Подкладные бруски Б10 укладываются по уплотненному щебнем грунту. По верхней поверхности брусков предусмотрены металлоконструкции для крепления шкафа АС DC.

Металлоконструкция антенны Ан-1.7

Представляет собой стойку СОН 30-29. К оголовку стойки приваривается конструкция для установки антенны.

Кабельный канал

Кабельные лотки по серии 3.407.1-157 вып.1 «Унифицированные железобетонные элементы подстанций» наземные укладываются на железобетонные бруски серия 3.407-102 вып.1 «Унифицированные железобетонные элементы подстанций» по спланированной поверхности по проекту вертикальной планировки.

Все бетонные и железобетонные конструкции нулевого цикла изготавливаются из бетона по водонепроницаемости не ниже W-4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Под кабельными каналами выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Уборная на одно очко

Уборная имеет размеры в плане 2,15x1,5 м. Сооружение кирпичное, с деревянной односкатной крышей. Кладку стен надземной части выполняется из керамического кирпича КР-р-по 250/120/65/ 1НФ/100/2.0/25 по ГОСТу 530-2012 на растворе М25.

Укладка деревянных элементов на кирпичную кладку производится по двум слоям рубероида. Все элементы стропил и обрешетки антисептируются и подвергаются глубокой пропитке антипиренами в соответствии со СП РК 2.01-101-2013.

Наружная отделка стен - штукатурка и окраска перхлорвиниловой краской. С внутренней стороны стены оштукатуриваются и окрашиваются силикатной краской.

Вокруг уборной устраивается бетонная отмостка шириной 1000 мм.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха планировки площадки.

Кладка железобетонных колец выполняется на цементном растворе М25.

Под сборную ж/б плиту предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм с габаритами, на 100 мм превышающими размеры плиты, пролитую горячим битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом покрываются горячим битумным покрытием в два слоя.

Колодцы для обслуживания кабельной канализации

Колодцы для обслуживания кабельной канализации представляют собой прямоугольный железобетонный колодец с внутренними размерами в плане 1,5x1,5 м с высотой от дна до потолка 1,5 м.

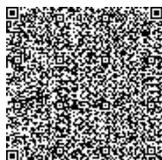
Толщина стенок и днища 200 мм, толщина покрытия 250 мм.

Люки металлические индивидуального изготовления.

Под подошвой железобетонных колодцев предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазкой поверхностей железобетонных конструкций битумной мастикой за 2 раза.

Металлоконструкции окрашиваются 2 слоями эмали ПФ 1189 по ТУ 6-10-1710-86



без грунтовок, общей толщиной слоя 60 мкм.

Все работы по антикоррозийной защите производятся по СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Настоящий раздел рабочего проекта разработан для района с расчетной температурой наружного воздуха минус 29,6°С.

Источник теплоснабжения – автономный.

Тепломеханические решения

В автономном источнике теплоснабжения устанавливаются два автоматизированных котла, работающие на природном газе. Котлы оснащены дутьевой горелкой, тяга котлов естественная. Металлические дымоходы от котлов выводятся за пределы котельной. Котлы оснащены автоматикой безопасности, регулирования процесса горения и питания котлов. Воздух для сжигания топлива забирается из помещения котельной. Розжиг котлов производится оператором.

Для создания циркуляции в системе теплоснабжения устанавливаются два сетевых насоса на подающем трубопроводе теплосети. В качестве исходной воды в проекте используется вода из водопроводной сети, удовлетворяющая требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». Для подпитки котлов используется вода, прошедшая умягчение воды в установках, снижающих жесткость воды. Умягченная вода поступает в питательный бак, а из питательного бака подпиточными насосами подается в обратный трубопровод теплосети на подпитку системы.

Основные технические показатели:

установленная мощность автономного источника теплоснабжения 0,6 МВт.

Тепловые сети

Система теплоснабжения закрытая, четырехтрубная.

Трубопроводы теплосети прокладываются в непроходных каналах из сборных железобетонных элементов.

Для прокладки теплосети приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, термообработанные, которые должны быть на заводе подвергнуты 100%-му контролю качества сварных швов методом неразрушающей дефектоскопии.

Пробное давление для гидравлического испытания принято для подающих трубопроводов 16 кгс/см², для обратных трубопроводов 10 кгс/см².

Антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов принята по СН РК 4.02-04-2013.

Под конструкции канала выполнена песчаная подготовка толщиной 10 см.

Наружная поверхность канала покрывается горячим битумом за 2 раза и оклеечной гидроизоляцией.

Основные технические показатели:

расчетные тепловые потоки:

на отопление 0,17 МВт;

на вентиляцию 0,06 МВт;

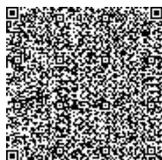
на горячее водоснабжение 0,223 МВт.

Отопление

Административно-бытовой комплекс (АБК)

Система отопления - двухтрубная, с нижней разводкой магистралей.

Подсоединение системы отопления к тепловым сетям зависимое через тепловой пункт, расположенный в помещении с отдельным входом.



Нагревательные приборы - алюминиевые секционные радиаторы. Радиаторы подключаются с установкой автоматических терморегуляторов, регулирующих теплоотдачу нагревательных приборов.

Для системы отопления применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75, металлополимерные трубы.

На каждом стояке предусмотрена запорная арматура и автоматические балансировочные клапаны. Спускные краны устанавливаются на каждом стояке и в тепловом узле.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью воздушных кранов, установленных в верхних радиаторных пробках.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен перегородок и потолков, на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости ограждения.

Гараж

Система отопления - двухтрубная, с нижней разводкой магистралей.

Подсоединение системы отопления к тепловым сетям зависимое через тепловой пункт, расположенный в помещении с отдельным входом.

Нагревательные приборы – регистры из гладких труб.

Для системы отопления применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75.

На каждом стояке предусмотрена запорная арматура и автоматические балансировочные клапаны. Спускные краны устанавливаются на каждом стояке и в тепловом узле.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью воздушных кранов, установленных в верхних радиаторных пробках.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен перегородок и потолков, на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнена негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости ограждения.

Вентиляция

Склад №1, №2

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Склад неотапливаемый. Приток неорганизованный, через неплотности дверных проемов. Удаление воздуха осуществляется дефлекторами, установленными на кровле здания.

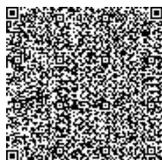
Места прохода инженерных коммуникаций через стены замоналичиваются цементным раствором по металлической сетке.

Административно-бытовой комплекс (АБК)

В помещениях АБК предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вентиляция выполнена в соответствии с требованиями по поддержанию в помещениях нормальных условий воздушной среды.

Воздуховоды системы общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.



Места прохода инженерных коммуникаций через стены замоналичиваются цементным раствором по металлической сетке.

Гараж

Общеобменная вентиляция выполнена в соответствии с требованиями по поддержанию в помещениях нормальных условий воздушной среды.

Воздуховоды приточной системы изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Вентиляторы вытяжных систем выполнены во взрывобезопасном исполнении.

Для отвода в атмосферу выхлопных газов пост обслуживания оборудуется местным отсосом с гибким шлангом, устройство которого соединяет выхлопную трубу с вытяжной катушкой, оборудованной вентилятором.

Места прохода инженерных коммуникаций через стены замоналичиваются цементным раствором по металлической сетке.

Противопожарные мероприятия

В помещении гаража предусматривается удаление газообразных продуктов горения, возникающих при пожаре.

Основные технические показатели:

расход теплоты:

на отопление 165,6 кВт;

на вентиляцию 60,6 кВт;

на горячее водоснабжение 223,0 кВт.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения

Рабочий проект водоснабжения индустриальной зоны в ЗападноКазахстанской области разработан на основании исходных данных, задание на проектирование объектов производственного назначения, технико-экономического обоснования (заключение ГЭ №09-0061/17 от 05 мая 2017 года).

Хозяйственно-питьевое водоснабжение индустриальной зоны разработано в соответствии с техническими условиями на водоснабжение, выданными ТОО «Батыс су арнасы» ТУ №08-08/ 3883 от 07 сентября 2018 года.

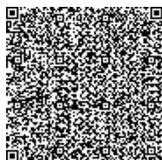
Техническое водоснабжение индустриальной зоны на технологические нужды и на нужды пожаротушения разработано согласно разрешения на водозабор с р.Урал, выданное Жайык-Каспийской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов ТУ №17-13-04-21/710 от 05 октября 2015 года, при разработке ТЭО (заключение ГЭ №09-0061/17 от 05 мая 2017 года). Водозабор технической воды из р. Урал разработан согласно справки об уровнях воды по гидропосту р.Урал-г.Уральск, №25-2-3-1/509 от 20 апреля 2018 года;

Проектные решения по пересечению проектируемых сетей водоснабжения с существующими инженерными коммуникациями приняты на основании технических условий выданных:

АО «Транстелеком» ТУ 17-11-АК от 12 июня 2018 года на пересечение проектируемого водопровода с существующим магистральным кабелем ВОЛС;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» ТУ №7-29/1264 от 18 июня 2018 года на пересечение проектируемых водопроводов с существующими линиями электропередач;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» городской филиал по транспорту электроэнергии ТУ №7/935 от 04 июня 2018 года, на пересечение проектируемых водопроводов с существующими линиями электропередач;



АО «КазТрансГаз Аймак» ТУ № 2-21-3733 от 05 июня 2018 года, на пересечение проектируемых водопроводов с существующими газопроводами;

Западно-Казахстанский областной филиал АО НК «КазАвтоЖол» ТУ №24-01-03/398-И от 25 мая 2018 года, по устройству пересечения водоводов с автодорогой республиканского значения А-30 «Подстепное-Федоровка-гр.РФ» км 8;

АО НК «КазахстанТемірЖолы» ТУ №ЦЖС/8891-И от 23 мая 2018 года, на устройство пересечения проектируемым водопроводом железнодорожного пути перегона Желаво-Пойма;

Уральское государственное учреждение по охране лесов и животного мира заключение № 12 от 26 июля 2018 года, об изъятии земельного участка для прокладки сетей;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и дорог ЗКО» ТУ №3-2/923 от 22 мая 2018 года, на пересечение проектируемым водоводом автодороги Уральск-Кирсаново;

ТОО «ТНС Плюс» ТУ №962 от 01 июня 2018 года, на пересечение проектируемыми водопроводами с существующим кабелем ВОЛС;

АО «KazTransCom» ТУ №20/297 от 31 мая 2018 года, на пересечение проектируемыми водоводами с существующей ВОЛС «Уральск -Аксай».

Все технологические решения по водоснабжению и пожаротушению приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и нормативными документами Республики Казахстан:

Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года №439 «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»;

СНиП РК 4.01.02 -2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;

СН РК 4.01 -01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;

СП РК 4.01 -101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;

СП РК 4.01 -103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Индустриальная зона располагается в 15 км от города Уральск, в Западно-Казахстанской области, в районе станции Пойма Теректинского района, вдоль международной трассы Уральск-Оренбург.

В районе строительства ближайших источников воды и систем канализации нет. Ввиду отсутствия собственных ресурсов воды и систем канализации, проектом предусмотрено подключение систем питьевого водоснабжения к существующему питьевому водопроводу и систем технического водоснабжения к источнику забора воды на реке Урал, в соответствии с полученными техническими условиями.

Хозяйственно-бытовые и ливневые стоки сначала поступают в очистные сооружения на территории индустриальной зоны, после чего очищенные стоки направляются в резервуары технической/пожарной воды и резервуары ливневых стоков соответственно.

Строительство проектируемого объекта предполагается провести двумя очередями, согласно этого, разработка инженерных систем данного раздела предусмотрена двумя отдельными подразделами.

Водоснабжение первой очереди строительства

В водоснабжения первой очереди строительства входит разработка следующих систем:



системы наружного хозяйственно-питьевого водоснабжения от точки подключения в действующий питьевой водопровод в поселке «Желаево» до водопроводного колодца ВК-1.1, находящегося на территории индустриальной зоны, протяженностью 10,565 км;

система наружного хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована в соответствии с техническими условиями на водоснабжение, выданными ТОО «Батыс су арнасы» ТУ №08-08/ 3883 от 07 сентября 2018 года, для подключения к существующему водопроводу, в районе поселка «Желаево» и подачи ее в кольцевую сеть на хозяйственно-питьевые нужды потребителей индустриальной зоны, посредством насосной станции.

Подключение проектируемой линии к существующему водопроводу диаметром 1000 мм, предполагается осуществить в районе поселка «Желаево» с устройством отключающей арматуры и фильтра в проектируемой камере подключения ВПК-1. Давление воды в точке врезки составляет приблизительно 0,23 МПа.

Для учета расхода воды проектом предусмотрен турбинный счетчик с диаметром условного прохода 65 мм, с дистанционным выходом (магнитно-управляемым контактом). Счетчик располагается в водопроводной камере подключения ВПК-1

Прокладка проектируемого водопровода предусмотрена подземно - в одну линию. Протяженность водопровода, от точки подключения в действующий питьевой водопровод в поселке «Желаево» до водопроводного колодца ВК-1.1, находящегося на территории индустриальной зоны, составит 10,565 км. Из них 0,652 км водопроводного участка, от точки врезки до насосной станции, являются всасывающей линией для повысительной насосной станции. Данный участок принят из электросварных стальных труб диаметром 159х6,0 мм и труб из полиэтилена ПЭ100 SDR17 диаметром 160х9,5 мм по ГОСТ 18599-2001. Подземные участки стальных трубопроводов покрываются антикоррозийной изоляцией типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Напорный водопровод, протяженностью 9,913 км, от насосной станции, до водопроводного колодца, находящегося на территории индустриальной зоны, является напорным и принят из электросварных стальных труб диаметром 159х6,0 мм и труб из полиэтилена ПЭ100 SDR17 диаметром 160х9,5 мм по ГОСТ 18599-2001. Посредством данного водопровода, через кольцевой трубопровод индустриальной зоны, вода поступает к потребителям. Подземные участки стальных трубопроводов также покрываются антикоррозийной изоляцией типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Диаметры трубопроводов определены на основе гидравлического расчета. Проектируемый подземный трубопровод прокладывается на глубине 2,8 м до низа трубы.

В пониженных точках водопровода устраиваются выпуски в мокрые колодцы для опорожнения сети и промывки ремонтных участков с последующей откачкой воды.

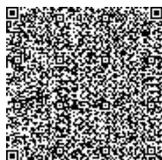
В повышенных точках водопровода предусматривается установка вантузов для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов.

Водопроводные и мокрые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов диаметром 1500-2000 мм.

По всей длине проектируемого трубопровода на расстоянии 0,25 м прокладывается сигнальная лента.

Переходы проектируемого трубопровода через р.Урал выполнены дюкером в две линии в защитных кожухах (футлярах), с расстоянием в плане 6,0 м между ними. При этом на трубопроводе с обеих сторон перехода предусмотрено устройство колодцев и переключений с установкой в них запорной арматуры.

Проходы проектируемого трубопровода под асфальтированными автодорогами выполнить методом прокола в защитном кожухе (футляре), с выводом концов футляра по обе стороны от подошвы насыпи на длину не менее 3 м, в соответствии с п.11.54 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».



В местах пересечений проектируемого трубопровода с существующими кабелями связи, работы выполнять ручным способом без применения ударных инструментов (лом, кирка, отбойный молоток и т.п.). Производить земляные работы в местах пересечений проектируемого водопровода с существующими коммуникациями без присутствия представителя эксплуатирующей организации и без письменного согласования запрещается.

Насосная станция питьевого водоснабжения

Насосная станция выполняется заглубленного типа. Трубопроводы в насосной станции, как всасывающие, так и напорные линии выполнены из стальных труб на сварке с применением фланцев для присоединения к арматуре и насосам.

В насосной станции устанавливается 3 насоса из которых 2 рабочих, 1 резервный, производительностью 25,0 куб.м/ч, напором 70,0 м.вод.ст. В случае затопления машинного зала насосной станции вода откачивается аварийным дренажным насосом в проектируемую дренажную линию, затем в мокрый колодец, для последующей откачки.

Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривает автоматическое поддержание давления в сети от 0,43 до 0,6 МПа.

Техническое водоснабжение из р. Урал

Система наружного технического водоснабжения запроектирована для забора воды с реки Урал и подачи ее по двум водоводам в резервуары технической/пожарной воды индустриальной зоны.

Плавучая насосная станция на реке Урал является 1-го подъема и второй категории.

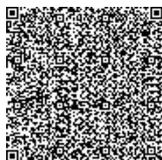
Насосная удерживается на поверхности реки Урал при помощи понтона и работает круглогодично. Период весеннего ледохода - демонтируется. Плавучая насосная станция соединяется с берегом плавучими понтонами, на которых и размещаются напорные трубопроводы, для подключения к наружной системе технического водоснабжения.

Для учета расхода воды в насосной станции предусмотрен узел учета с приборами учета воды. Вода с реки Урал подается на заполнение резервуаров технической/пожарной воды, расположенных на территории индустриальной зоны, которые в свою очередь служат для обеспечения водой индустриальной зоны на технические нужды и нужды пожаротушения.

Забор и подача воды в кольцевую сеть из резервуаров технической/пожарной воды запроектирован насосной станцией 2-го подъема, расположенной вблизи резервуаров.

Плавучая насосная станция технического водоснабжения

Плавучая насосная станция, является основным элементом технического водоснабжения, служит для заполнения резервуаров технической/пожарной воды, находящихся на территории индустриальной зоны. Работа плавучей насосной станции предусматривается круглогодичной. Всасывающие патрубки насосной станции имеют рыбозащитное устройство. Для учета расхода воды в насосной станции предусмотрен узел учета воды. Также в насосной предусмотрен грузоподъемный механизм, грузоподъемностью - 1,0 т. Насосная станция работает без постоянного обслуживающего персонала. Трубопроводы в насосной станции, как всасывающие, так и напорные линии выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Плавучая насосная станция соединяется с берегом плавучими понтонами, на которых размещаются трубопроводы. В насосной станции, устанавливаются 3 насоса 2 рабочих, 1 резервный, производительностью 33,621 куб.м/ч и напором 50,0 м.вод.ст.



Водовод технической воды

Проектируемые технические водоводы прокладываются подземно в две линии. Протяженность водовода, от точки подключения к напорным трубопроводам плавучей насосной станции до территории индустриальной зоны, составляет 3,685 км. Трубопроводы приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 140x8,3 мм по ГОСТ 18599-2001.

Наружный технический водовод (в две линии) от пикета 1 до индустриальной зоны прокладываются в одной траншее с питьевым водопроводом.

Выбор диаметров труб выполнен на основе гидравлического расчета. Проектируемый подземный трубопровод прокладывается на глубине 0,5 м ниже глубины проникания в грунт нулевой температуры, глубина заложения составляет от 2,8 м до низа трубы. В пониженных точках водопровода устраиваются выпуски в мокрые колодцы для опорожнения сети и промывки ремонтных участков с последующей откачкой воды.

В повышенных точках водопровода предусматривается установка вантузов для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов.

Водопроводные и мокрые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов диаметром 1500-2000 мм.

По всей длине проектируемого трубопровода на расстоянии 0,25 м прокладывается сигнальная лента ЛСВ 200.

Проходы проектируемых трубопроводов под асфальтированной автодорогой выполнить методом прокола в защитном кожухе (футляре), с выводом концов футляра по обе стороны от подошвы насыпи на длину не менее 3 м, в соответствии с п.11.54 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

В местах пересечений проектируемого трубопровода с существующими кабелями связи, работы выполнять ручным способом.

Водоснабжение второй очереди строительства

Водоснабжение и пожаротушение второй очереди строительства входит разработку следующих систем:

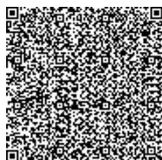
системой хозяйственно-питьевого водоснабжения осуществляется подача питьевой воды к зданиям и сооружениям, как управляющей компании индустриальной зоны, так и производственных блоков. Устанавливаются водопроводные колодцы с отключающими задвижками на ответвлениях от кольцевого водопровода - для потребителей и подключения производственных блоков;

системой технического водоснабжения и пожаротушения осуществляется подача технической воды на производственные нужды и пожаротушение зданий и сооружений, как управляющей компании индустриальной зоны, так и производственных блоков. Устанавливаются водопроводные колодцы с отключающими задвижками на ответвлениях от кольцевого водопровода - для потребителей и подключения производственных блоков.

Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды потребителей индустриальной зоны. Точкой присоединения к системе наружного хозяйственно-питьевого водоснабжения первой очереди строительства является водопроводный колодец, расположенный на территории индустриальной зоны, посредством которого, вода распределяется потребителям только на хозяйственные нужды.

Проектируемый водопровод прокладывается подземно, параллельно проектируемым автодорогам и в одной траншее с техническим водопроводом. Протяженность водопровода по кольцу составляет примерно 9,150 км. Водопровод принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 160x9,5 мм по ГОСТ 18599-2001 и прокладывается под-



земно на глубине 0,5 м ниже глубины проникания в грунт нулевой температуры, глубина заложения составляет от 2,8 м до низа трубы.

На сети предусматривается установка запорной арматуры в водопроводных колодцах для выделения ремонтных участков, а также на ответвлениях к зданиям и потребителям - для последующего подключения производственных блоков. Для подключения производственных блоков проектом предусмотрены полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR17 диаметром 110x6,6 мм по ГОСТ 18599-2001, после выхода с колодцев, заглушены полиэтиленовыми заглушками SDR17 диаметром 110 мм. Расход на хозяйственно-питьевые нужды принят 300 куб.м/сут, диаметр труб принят на основании гидравлического расчета. В пониженных точках водопровода устраиваются выпуски в мокрые колодцы для опорожнения сети и промывки ремонтных участков с последующей откачкой воды. Водопроводные и мокрые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов диаметром 1500-2000 мм.

Сети технического водоснабжения и пожаротушения

Система технического водоснабжения и пожаротушения предусматривает забор воды из резервуаров технической воды, насосной станцией 2-го подъема и подачи её на нужды пожаротушения и для технических нужд потребителям индустриальной зоны по кольцевой сети водоснабжения.

Проектируемый кольцевой водопровод прокладывается подземно, параллельно проектируемым автодорогам и в одной траншее с питьевым водопроводом. Протяженность водопровода 10,31 км. Наружный технический водопровод принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 250x14,8 мм по ГОСТ 18599-2001, из стальных электросварных труб диаметром 273x6,0 мм по ГОСТ 10704-91, прокладываются подземно на глубине 0,5 м ниже глубины проникания в грунт нулевой температуры, глубина заложения составляет от 2,8 м до низа трубы.

Кольцевой водопровод обеспечивает подачу воды к каждому сооружению и образует распределительную систему водоснабжения по всей территории индустриальной зоны. На кольцевой сети предусматривается установка запорной арматуры в водопроводных колодцах для выделения ремонтных участков с пожарными гидрантами и для подключения производственных блоков. Для подключения производственных блоков проектом предусмотрены полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR17 диаметром 110x6,6 мм по ГОСТ 18599-2001, концы которых, после выхода с колодцев, заглушены полиэтиленовыми заглушками SDR17 Дн110. Диаметр труб принят на основании гидравлического расчета. В пониженных точках водопровода устраиваются выпуски в мокрые колодцы для опорожнения сети и промывки ремонтных участков с последующей откачкой воды. Водопроводные и мокрые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов диаметром 1500-2000 мм.

Проектируемый технический и пожарный водопровод, обеспечивает требуемое суточное водопотребление в объеме 500 м³/сут, а также расход на пожаротушение в объеме 337,68 м³/ч - на случаи пожаров. Пропускная способность водопровода принята в соответствии с пунктом 5.2.12 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Расчетное количество одновременных пожаров, при площади индустриальной зоны в 300 га, составит два пожара. Расхода воды на нужды наружного и внутреннего пожаротушения на два одновременных пожара составляет 337,68 куб.м.

Пожарные гидранты на кольцевой сети располагаются вдоль автомобильных дорог на расстоянии не далее 2,5 м от края проезжей части дорог и не ближе 5,0 м от зданий и сооружений с обеспечением пожаротушения каждой точки не менее чем от двух гидрантов.



Установка пожарных гидрантов предусматривается в водопроводных колодцах из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм. Расстояние между пожарными гидрантами на водопроводной сети принято не более 150 м и обосновано посредством расчета, учитывающего суммарный расход воды на пожаротушение и пропускную способность устанавливаемого типа пожарных гидрантов.

У мест размещения пожарных гидрантов, по направлению движения к ним, устанавливаются указательные знаки.

Пожарное депо, для обслуживания индустриальной зоны разрабатывается отдельным проектом, согласно задания на проектирование.

Резервуары технической и противопожарной воды

Проектом приняты железобетонные резервуары воды, в количестве 3 шт, объемом 250 м³ - каждый, предназначены для хранения запаса воды на производственно-технические нужды и нужды пожаротушения.

Резервуары выполнены заглубленного исполнения, в них хранится регулирующий, пожарный и аварийный объемы воды, а общее количество резервуаров одного назначения принято три.

Объем 3-х резервуаров 750 куб.м.

Общий необходимый запас воды составит:

$$V_{\text{необх.}} = V_{\text{рег.}} + V_{\text{пож}} + V_{\text{авар.}} = 215,4 + 337,68 + 150 = 703,08 \text{ куб.м.}$$

На проектируемой площадке напорно-регулирующих сооружений, для контроля и управления подачи воды на заполнение резервуаров технической воды предусмотрена установка водопроводной камеры в непосредственной близости от резервуаров. В данной камере располагаются отключающие задвижки, как с электроприводом. Также у задвижек с электроприводом предусматриваются обратные клапаны.

В случае отбора воды из резервуаров технической воды, по достижению нижнего рабочего уровня воды, в камере автоматически открываются электро-задвижки, и происходит пополнение. По достижению верхнего рабочего уровня в резервуарах технической воды, данные задвижки закрываются. При этом в резервуарах установлен неприкосновенный уровень воды для нужд пожаротушения. По достижении неприкосновенного уровня в резервуарах технической воды, насосы в насосной станции технической воды автоматически останавливаются, а предусматривается только работа пожарных насосов во время пожара.

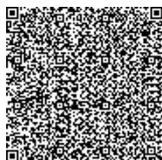
Резервуары оборудованы устройствами для измерения уровня воды, а именно:

- верхний рабочий уровень - предотвращения перелива;
- нижний рабочий уровень - включение системы заполнения;
- пожарный неприкосновенный уровень;
- минимальный уровень - останов насосов.

Также резервуары оборудуются:

- подводящими и отводящими трубопроводами;
- переливными и сливными трубопроводами;
- фильтрационными воздушными устройствами;
- лестницами и люками-лазами.

Для забора воды из резервуаров пожарной техникой предусмотрены приемные колодцы, расположенные в непосредственной близости от резервуаров. Диаметры трубопроводов, соединяющих резервуар с приемными колодцами, приняты 200 мм. Перед приемными колодцами на соединительном трубопроводе установлен колодец с задвижкой, штурвал которой выведен наружу. Для подъезда пожарных автомобилей к месту забора воды у приемных колодцев предусмотрена площадка размером 18,0x16,0 м. У места забора воды устанавливается опознавательный знак.



Насосная станция технического и противопожарного водоснабжения

Для обеспечения технической водой объектов индустриальной зоны, а также для противопожарных нужд, проектом предусматривается строительство полузаглубленной насосной станции, которая расположена на территории площадки напорно-регулирующих сооружений, в непосредственной близости к резервуарам технической воды. Насосная станция выполняется в блочном исполнении, в состав которой входят: насосные агрегаты с обвязочными трубопроводами и запорной арматурой; бак аккумулятор, панель управления насосной станцией; приборы КИПиА; вентиляция; отопление; система дренажа и грузоподъемный механизм.

Тип и количество насосных агрегатов приняты на основании совместной работы насосов, пропускной способности водопроводных сетей, регулирующих емкостей суточного графика водопотребления и условий пожаротушения.

В машинном зале предусмотрено на технические нужды три насоса (2 рабочих и 1 резервный) с расходом 10,5 куб.м/час напором 60 м.вод.ст, каждый. Два противопожарных насоса (1 рабочий и 1 резервный) с расходом объемом 153 м³/час и напором 60 м.вод.ст. каждый. Погружной дренажный насос, с расходом 19 куб.м/час и напором 5 м.вод.ст. Бак-гидроаккумулятор для водоснабжения.

Насосная станция, является основным элементом объединенной системы технического водоснабжения и пожаротушения, и предусматривает следующие виды пуска пожарных насосов:

автоматический - при падении давления в сети до 0,3 МПа (при открытии пожарных кранов - ПК в зданиях или пожарных гидрантов - ПГ на наружных сетях водоснабжения);

местный - из помещения насосной станции.

Пуск насосов технического водоснабжения осуществляется:

автоматический - при падении давления в сети до 0,4 МПа;

местный - из помещения насосной станции.

Пуск погружного дренажного насоса осуществляется:

автоматический - по достижении уровня воды в дренажном приемке машинного зала насосной;

местный - из помещения насосной станции.

Отключение пожарных насосов осуществляется:

автоматически - по минимальному уровню в резервуарах, по достижении уровня воды в машинном зале насосной в случае затопления.

Отключение насосов технического водоснабжения осуществляется:

автоматически - по нижнему рабочему уровню воды- неприкосновенный запас, по достижении давления в сети 0,6 МПа;

по достижении уровня воды в машинном зале насосной в случае затопления.

Отключение погружного дренажного насоса KS 14 DS осуществляется:

автоматический - при падении уровня воды в дренажном приемке машинного зала насосной в случае затопления.

Насосная станция оборудована двумя всасывающими и двумя напорными линиями. Каждая линия обеспечивает 100 % пропуск планируемого полного расчетного расхода воды.

Все трубопроводы в насосной станции и внутри территории площадки водоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 на сварке с применением фланцев для присоединения к арматуре и насосам.

Внутренние сети водоснабжения гаража и АБК



Сети водоснабжения к зданиям гаража и АБК выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 32x2,0 мм и диаметром 90x5,4 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для здания АБК проектом предусмотрено устройство хозяйственно-питьевого, горячего водоснабжения. Предусматривается устройство одного ввода и водомерного узла, с установкой счетчика учета расхода воды. Внутри здания принята тупиковая система с нижней разводкой внутреннего водопровода холодной воды. Магистральные сети по подвалу и подводки к приборам выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17, 11 и ПЭ 80 SDR 13,6,11 по ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы прокладываются вдоль внутренней капитальной стены на 40-50 см ниже потолка подвала. Крепление трубопроводов осуществляются на кронштейнах или крючках. Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, в местах с заполненным грунтом, изолируются тепловой изоляцией и проектируются с уклоном 0,002-0,005 в сторону ввода для осуществления спуска воды из системы водоснабжения здания.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменников, установленных в узле управления, расположенного в подвале. Трубопроводы запроектированы из полипропиленовых армированных труб диаметром 40 мм и 20 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам сан.узлов, с обеспечением доступа к разъемным соединениям и арматуре. Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, в местах с заполненным грунтом, изолируются тепловой изоляцией.

Для здания гаража проектом предусмотрено устройство хозяйственно-питьевого, горячего водоснабжения. Предусматривается устройство одного ввода трубопровода.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 32 мм по ГОСТ 18599-2001. Внутренние водопроводы выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 20-32 мм по ГОСТ 18599-2001.

Внутренние сети водоснабжения для пожаротушения

Сети водоснабжения на внутреннее пожаротушение зданий гаража, АБК и закрытых складов выполнены из стальных труб диаметром 76x4,0 мм, 89x4,0 мм, 159x5,0 мм по ГОСТ 10704-91. На ответвлениях установлены водопроводные колодцы с запорной арматурой.

На территории индустриальной зоны технической водой для внутреннего пожаротушения оснащаются следующие здания и сооружения:

Административно-бытовой корпус (АБК);

гараж на 4 автомашины;

закрытые склады №1 и №2.

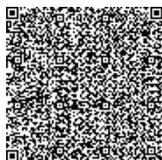
Диаметры труб, фасонных частей и арматуры выбраны исходя из скоростей движения воды в трубопроводах согласно СП РК 4.01 -101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Вводы водопроводов в здания АБК и гаража предусмотрены из стальных труб диаметром 76x4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Вводы водопроводов в здания закрытых складов предусмотрены из стальных труб диаметром 159x5,0 мм по ГОСТ 10704-91. Стальной трубопровод покрывается весьма усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

На основе гидравлического расчета внутреннего противопожарного трубопровода, материал и диаметр распределительного трубопровода внутри зданий принят из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 159x5,0 мм, 89x4,0 мм, 76x4,0 мм и 57x3,0 мм.

В зданиях закрытых складов линия внутреннего пожаротушения предусмотрена сухотрубная, в связи с вероятностью замерзания воды в противопожарном водопроводе.



Таким образом, внутри вышеуказанных зданий предполагается установка задвижек с электроприводом на линии внутреннего пожаротушения. Открытие и закрытие которых, предусматривается автоматически.

В здании АБК и здании гаража предусмотрена водозаполненная система внутреннего пожаротушения. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня пола помещения и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусматривается хранение 2-х порошковых огнетушителей ОП-10.

Шкаф оборудуется пожарным краном, ручным пожарным стволом, пожарным рукавом диаметром длиной 20 м.

Система внутреннего автоматического пожаротушения

Спринклерная воздухозаполненная установка оборудуется оросителями СВВ-15, диаметром условного прохода 15 мм с установкой розеткой вверх. Номинальная температура вскрытия теплового замка 68 С. Узел управления спринклерной установкой клапан спринклерный воздушный («СУХОЙ»). Время срабатывания узла управления - 10 сек. На складах предусмотрено внутреннее пожаротушение из пожарных кранов с расходом 2х5,0 л/с. Источником системы внутреннего пожаротушения из пожарных кранов являются питающие трубопроводы системы автоматического спринклерного пожаротушения. В сети спринклерного пожаротушения и пожаротушения из пожарных кранов запроектированы трубы стальные электросварные диаметром 159х5,0 мм, 76х3,0 мм ГОСТ 10704-91, и трубы стальные водогазопроводные диаметром 25х2,5 мм - 32х2,8 мм ГОСТ 3262-75.

Внутреннее пожаротушение каждого из складов принято от двух отдельных подводящих трубопроводов для каждого пожарного отсека склада от наружной кольцевой сети технического/пожарного водопровода, выполненных из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 159х5,0 мм. Распределительных внутренних трубопроводов, выполненных из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 159х5,0 мм и 76х3,5 мм; трубы стальные водогазопроводные диаметром 25х2,5 мм и 32х2,8 мм ГОСТ 3262-75.

В соответствии с СП РК 2.02-104-2014 здание склада по технологическому процессу относится к 5 группе помещений. Прил. А, Табл. А.1 СП РК 2.02-104-2014 интенсивность орошения составляет 0,16 л/с-м², при расчетной площади 180 м² расход воды составит 28,8 л/с = 103,7 м³/ч.

Спринклерная, воздухозаполненная установка оборудуется спринклерными оросителями СВВ-15 диаметром условного прохода 15 мм с установкой розеткой вверх. Номинальная температура вскрытия теплового замка 68 градусов С.

В сети спринклерного пожаротушения используются трубы стальные электросварные диаметром 219х4,5 мм ГОСТ 10704-91, а также трубы стальные водогазопроводные диаметром 25х2,5 мм - 32х2,8 мм ГОСТ 3262-75. Прокладка трубопроводов предусмотрена с уклоном к спускным устройствам. В верхней точке трубопровода предусмотрен кран для выпуска воздуха из системы.

Внутренние диаметры трубопроводов определены в зависимости от расчетного расхода и предельно допустимой скорости движения воды в них.

При расчетном расходе воды 28,8 л/с диаметр трубопровода составит 150 мм. Проектом принят трубопровод наружным диаметром 159х5,0 мм ГОСТ 10704-91.

Опорожнение системы осуществляется через краны.

Канализация хозяйственно-бытовая

Наружные сети водоотведения

Рабочий проект наружных сетей водоотведения разработан на основании здания на проектирование. Система хоз-бытовой канализации предназначена для сбора, очистки и отвода бытовых сточных вод. В связи с отсутствием близлежащей к индустриальной



зоне общегородской канализационной сети, и согласно принятых решений в технико-экономическом обосновании предусмотрен закрытый цикл хозяйственно-бытовых стоков.

В состав системы хозяйственно-бытовой канализации входят:

самотечные канализационные сети, Дн225 мм - 803 м;

смотровые колодцы, Д1500 мм - 24 шт (в т.ч КК-гасители напора -3шт);

канализационная насосная станция (КНС)- 6 к-т;

канализационные колодцы с задвижками - 11 шт (из них – 7 шт в комплектации КНС);

напорные канализационные сети Дн90 мм - 1417 м;

напорные канализационные сети Дн110 мм - 1743 м;

локальные очистные сооружения хозбытовых стоков ЛОС- Р-300, Q=300 м³ /сут.;

накопительный (регулирующий) резервуар хозбытовых стоков, V=300 м³.

Хозбытовые стоки от абонентов-предприятий по наружным сетям поступают в самотечные наружные сети канализации из полиэтиленовых труб, Дн 225мм. Далее, посредством промежуточных КНС, стоки отводятся через аккумулирующий резервуар в локальные очистные сооружения (ЛОС, С)=300 м/сут.

Очищенные стоки направляются в резервуары технической/пожарной воды (3x250)м³, расположенные на территории индустриальной зоны.

Локальные очистные сооружения канализационных стоков ЛОС-Р-300

Станция биологической очистки ЛОС-Р-300 представляет собой заглубленные и полуглубленные стеклопластиковые цилиндрические резервуары. В данных резервуарах располагается необходимое для очистки оборудование. Технологическое оборудование с системой автоматики и комплект трубопроводов с запорно-регулирующей арматурой расположены в технологическом павильоне.

Оборудование внутри павильона установлено на жестко закрепленные опоры и кронштейны, в соответствии с действующими СНиП и правилами, что обеспечивает свободный доступ и проход к оборудованию. В павильоне предусмотрено рабочее напряжение (380/220 В, 50 Гц). Освещение обеспечивается лампами дневного освещения. Корпус павильона и его оборудование имеют защитное заземление в соответствии с ПУЭ.

Вентиляция в павильоне принята приточно-вытяжная, общеобменная с механическим побуждением.

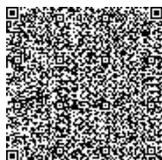
Станция биологической очистки представляет собой строительную конструкцию, является инженерным сооружением, выдерживающим нагрузки от давления грунта и грунтовых вод, массы технологического оборудования и выполнена из армированного стеклопластика.

Станция оснащается компрессорным оборудованием, установкой механического обезвоживания осадка, комплексом реагентного хозяйства, а также установкой УФ - обеззараживания различных марок и производителей.

Рабочим проектом не предусмотрено обратное водоснабжение.

Сточные воды после усреднительной емкости объемом 300 м³ отводятся в насосную станцию с погружными насосами (расход 12,5 м³/ч и напором 10 м) поступают на очистные сооружения очистки бытовых сточных вод в приемный колодец с сороулавливающей решеткой. После колодца сточные воды поступают на двухсекционную тангенциальную песколовку, в которой происходит отделение крупных минеральных примесей.

Уловленный песок эрлифтом откачиваются в контейнеры, и далее вывозится на утилизацию. Из песколовки сточные воды подаются на распределительную камеру, откуда направляются на две технологические линии биологической очистки. Сточные воды в резервуаре биологической очистки поступают в денитрификатор, в котором органические



загрязнения окисляются активным илом в аноксидных условиях с выделением свободного азота.

Для обеспечения заполнения активным илом объема денитрификатора, в этой зоне предусматриваются блоки полимерной загрузки. Из денитрификатора сточные воды через полупогружную перегородку поступают в аэротенк-нитрификатор. Основные процессы, протекающие в аэротенке-нитрификаторе, связаны с адсорбцией (комплекс гетеротрофных микроорганизмов, содержащийся в активном иле, адсорбирует органические вещества в сточной воде), с биодеструкцией (процесс разложения микроорганизмами сложных веществ, содержащихся в сточной воде до более простых, после чего они окисляются в клетках активного ила), а также с нитрификацией (процесс связан с окислением хемоавтотрофными микроорганизмами аммония до нитритов и, далее, до нитратов). Подача воздуха в аэротенке-нитрификаторе предусматривается через систему мелкопузырчатой аэрации от компрессора. При чередовании зон нитри-денитрификации также происходит биологическое удаление фосфора из сточной воды. Для интенсификации данного процесса предусматривается введение раствора реагента (коагулянта) при помощи комплекса реагентного хозяйства. После прохождения зон биологической очистки сточные воды через переливы поступают в горизонтальный вторичный отстойник, где происходит седиментация ила. Осадок скапливается в конусной части отстойника, откуда производится непрерывная его рециркуляция в зону денитрификации и периодическая откачка избыточного ила в илонакопитель с помощью эрлифтов. Из вторичного отстойника сточная вода самотеком поступает на доочистку, снабженную плавающей загрузкой. В фильтрах-биореакторах на поверхности плавающей загрузки протекают физико-химические и биологические процессы. Для насыщения сточных вод кислородом, фильтр-биореактор оборудован среднепузырчатой системой аэрации. Отвод осевших частиц биопленки во вторичный отстойник осуществляется при помощи эрлифта. Сборным лотком очищенные сточные воды отводятся из установки биологической очистки через поворотный колодец в насосную станцию, откуда подаются на блок УФ-обеззараживания, размещаемом в технологическом павильоне. Обеззараженные сточные воды самотеком поступают на сброс.

Избыточный активный ил из вторичного отстойника периодически откачивается эрлифтом в емкость-илонакопитель, откуда далее поступает на установку обезвоживания осадка, размещаемую в технологическом павильоне. Для интенсификации процесса обезвоживания в трубопровод подачи осадка на обезвоживание предусматривается подача раствора флокулянта от насоса-дозатора. Фугат от установки обезвоживания осадка отводится в голову очистных сооружений. Станция обезвоживания осадка СО-6 с фильтрующими мешками предназначен для обезвоживания осадка сточных вод. Установка односекционная с 6 фильтровальными мешками. Обезвоживаемый осадок самотеком поступает в мешки из нетканного материала закрепленные специальными зажимами на горловинах распределительных коллекторов. Иловый осадок подлежит обеззараживанию и утилизации.

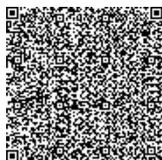
Резервуар-усреднитель канализационных стоков

Резервуар предназначен для аккумуляирования и регулирования хозяйственных стоков, поступающих на очистные сооружения.

Резервуар - прямоугольный, железобетонный сборный, размерами 15х6х3,6 м.

Резервуар оборудован:

- подводящим (подающим) трубопроводом;
- отводящим трубопроводом;
- переливным устройством;
- спускным трубопроводом;



промывочным устройством;
 устройством для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара;
 устройством для измерения уровня воды;
 люками-лазами;
 лестницами.

Для перемешивания и взмучивания сточных вод в резервуаре с целью защиты от застоя, в резервуаре применяется горизонтальная погружная мешалка.

Иловый осадок подлежит обезвоживанию, обеззараживанию и утилизации.

Канализационная насосная станция

Ввиду значительной протяженности канализационных сетей и во избежание большого заглубления трубопроводов предусматриваются промежуточные канализационные насосные станции (КНС) в количестве - 6 шт.

Каждая канализационная насосная станция (КНС) предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых и производственных стоков, принятых от предприятий индустриальной зоны в проектируемые локальные очистные сооружения ЛОС-Р-300.

Канализационная насосная станция состоит из стеклопластиковой емкости, выполненной в виде цилиндра.

Во внутреннюю часть емкости через стенку выведена гильза, для трубопровода подачи стоков. Для улавливания плавающего мусора напротив подводящего коллектора предусмотрена сороулавливающая корзина.

В нижней части резервуара, установлены два насоса погружного типа, от каждого насоса идет напорная труба, на которой находится запорная арматура.

Канализационные сети и элементы трубопроводов

Канализационная сеть хозяйственно-бытовых и производственных стоков состоит из самотечных и напорных трубопроводов, смотровых колодцев и колодцев с задвижками.

Трубы самотечной канализации - полиэтиленовые SDR33 «техническая», диаметром 225 мм по СТ РК ИСО 8782-2004.

Напорные трубопроводы прокладываются из полиэтиленовых труб высокой плотности SDR 17 «техническая» диаметром 90-110 мм по СТ РК ИСО 8772-2004.

В местах присоединений и на прямых участках, на расстояниях не более 50 м устанавливаются смотровые колодцы.

На подводящем коллекторе насосной станции предусматривается колодец с запорным устройством с приводом, управляемым с поверхности земли.

Канализационные колодцы канализации приняты из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм.

Система ливневой канализации

Поверхностные сточные воды с территории предприятий индустриальной зоны подвергаются обязательной очистке от специфических загрязняющих веществ на самостоятельных очистных сооружениях.

Для сбора дождевых и талых вод с территории индустриальной зоны предусматривается строительство ливневой канализации с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях, и использования очищенной воды на собственные нужды и полив зеленых насаждений.

Ввиду отсутствия информации по площади бассейна стоков, расчетное количество дождевых стоков принято по плотности застройки согласно СП РК 3.01-103-2012.

Ливневые и талые воды с территории предприятий ИЗ поступают в аккумулирующий резервуар (регулятор-отстойник), V-1100 м³, а из него при помощи насоса, производительностью 20 м³/ч, напором 10 м на установку очистки поверхностных стоков ЛОС.



Стоки с мокрых колодцев вывозятся специализированным автотранспортом на собственные очистные сооружения.

Канализационные сети и элементы трубопроводов

В состав системы ливневой канализации входят:

самотечные канализационные сети ливневых стоков, Ду300мм - 1020 м;
самотечные канализационные сети ливневых стоков, Ду200мм - 143 м;
самотечные канализационные сети от приемков кабельных лотков, Д160-80м;
смотровые канализационные колодцы, Д1500 мм - 28 шт;
колодцы-гасители напора - 3 шт;
колодцы с задвижками - 11шт (из них 7шт в комплектации КНС);
водопроводные колодцы (на площадке ЛОС ливневых стоков) - 6 шт.;
мокрые колодцы Д1500мм - 3 шт, Д2000 мм- 1 шт;
мокрые колодцы от приемков кабельных лотков, Д1000 мм -24 шт;
канализационная насосная станция (КНС)- 6 компл;
напорные канализационные сети, Дн 90 мм - 790 м;
напорные канализационные сети, Дн 110 мм - 1180 м;
установка очистки ливневых стоков ЛОС 0=20м³/ч;
накопительный (регулирующий) резервуар ливневых стоков, V=1100м³;
резервуар очищенных стоков ливневой канализации, V=1100м³.

Установка очистки ливневых стоков ЛОС

Очистка талых и ливневых вод происходит в 3 этапа.

I - этап. Установка ЛОС-П (пескоуловитель). Очистка от взвешенных частиц и крупных примесей.

Исходная сточная вода поступает по подводящему трубопроводу в первую зону установки - в зону первичной очистки.

В данной зоне происходит осаждение крупнодисперсных примесей. Из первой зоны сточная вода поступает в блок тонкослойных модулей и восходящим потоком поднимается по межполочному пространству вверх. Далее поток через полупогружную перегородку направляется в последнюю зону установки, откуда отводится за пределы установки.

Образующийся в обеих камерах осадок по мере накопления подлежит откачке ассенизационной машиной.

II - этап. Установка ЛОС-Н (нефтеуловитель). Очистка стоков от нефтепродуктов.

Сточная вода, прошедшая очистку на пескоуловителе, по подводящему трубопроводу поступает в зону отстаивания, разделенную полупогружной перегородкой, что позволяет снизить скорость движения жидкости и обеспечить направление движения потока сверху вниз через коалесцентные модули с поперечно-перекрестной структурой.

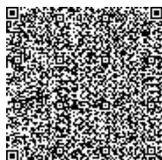
Очистка стоков от эмульгированных нефтепродуктов происходит в коалесцентном модуле, на поверхности которого происходит слияние и укрупнение капель нефтепродуктов. Укрупненные капли нефтепродуктов всплывают на поверхность.

Модули выполнены из полипропилена и имеют высокую механическую прочность. Осадок блока с поперечно-перекрестной структурой скапливается на дне установки, и периодически удаляются ассенизационной машиной через стояки откачки осадка.

Всплывшие нефтепродукты также периодически удаляются с поверхности воды ассенизационной машиной через стояки откачки.

После прохождения коалесцентного блока с поперечно-перекрестной структурой вода поступает в зону очищенных сточных вод и собирается отводящим трубопроводом и отводится на доочистку через сорбционный фильтр.

III - этап. Установка ЛОС-Ф (Сорбционный фильтр). Глубокая очистка (доочистка).



Сточные воды через подводящий трубопровод поступают в нижнюю часть установки, где распределяется по всей площади пространства загрузки.

Равномерно распределенная сточная вода через щели распределительного ложа восходящим потоком проходит через слой антрацитовой загрузки, при этом происходит осветление сточных вод. Пройдя слой антрацитовой загрузки, сточные воды доходят до слоя угольной загрузки. В результате адсорбции, происходит извлечение растворенных загрязнений в поверхностном слое адсорбента.

Очищенные сточные поднимаются до уровня выходного патрубка и отводятся самотеком за пределы установки в резервуар очищенной воды.

Резервуар очищенных ливневых стоков $V=1100m^3$

Резервуар предназначен для приема очищенной воды с установки очистки ливневых стоков ЛОС.

Резервуар - прямоугольный, железобетонный сборный, размерами 27x12x3,6 м.

Установка резервуара-заглубленная в грунт частично, с обсыпкой мягким грунтом, обеспечивающую теплоизоляцию.

Технические показатели:

расход питьевой воды – 300 м³/сут;

расход технической воды – 500 м³/сут+при пожаре 337,68 м³/сут =837,68 м³/сут;

расчетный расход стоков - 800,0 м³/сут.

Газоснабжение

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании технических условий ЗКПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 22 января 2019 года №105 на газоснабжение, письма ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Западно-Казахстанской области» от 18 сентября 2019 года № 4-6/1981.

Строительство сетей газоснабжения предусматривается в две очереди.

Первая очередь строительства предусмотрена в два этапа.

На первом этапе предусмотрено строительство подводящего газопровода высокого давления I – II категории.

Источник газоснабжения первого этапа строительства - существующий газопровод высокого (P меньше или равно 1,2 МПа) давления I категории с АГРС «Новолавловка».

Источник газоснабжения второго этапа строительства – подводящий газопровод к Уральской ТЭЦ.

Рабочий проект наружных сетей газоснабжения для второго этапа согласно заданию на проектирование будет выполнен отдельно.

Второй очередью предусматривается строительство внутриплощадочного кольцевого распределительного газопровода высокого (P меньше или равно 0,6 МПа) давления II категории.

Газопровод высокого давления I категории (линейная часть)

Подземный газопровод высокого (P меньше или равно 1,2 МПа) давления I категории запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 расчетным диаметром. Газопровод защищается от коррозии путем покрытия трубопровода «весьма усиленной» изоляцией. Редуцирование предусмотрено в пунктах редуцирования газа (ПРГ).

Газопровод высокого давления II категории (линейная часть)

Подземный газопровод высокого (P меньше или равно 0,6 МПа) давления II категории предусматривается из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 расчетным диаметром.

Обозначение трассы газопровода предусматривается путем установки опознавательных знаков (в соответствии с положениями действующих нормативных



документов на газораспределительные системы из металлических и полиэтиленовых труб) и укладки сигнальной ленты по всей длине трассы.

Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Для газопроводов высокого давления предусмотрена прокладка вдоль присыпанного (на расстоянии 0,2-0,3 м) газопровода изолированного алюминиевого провода-спутника с выходом концов его на поверхность под ковер или футляр вблизи от опознавательного знака. Вывод провода-спутника над поверхностью земли под защитное устройство (ковер) предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых на расстояниях не более 4 км друг от друга.

Пересечение проектируемого газопровода высокого давления II категории с существующими подземными коммуникациями выполнено открытым способом в футлярах из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001, в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с устройством контрольной трубки под ковер.

Для газопроводов предусмотрен контроль сварных стыков в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013.

Внутриплощадочный кольцевой газопровод высокого (0,6 МПа) давления II категории

Газоснабжение площадки индустриальной зоны предусматривается по кольцевой схеме от площадки узла редуцирования и учета расхода газа.

Подземный газопровод высокого (Р меньше или равно 0,6 МПа) давления II категории предусматривается из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 расчетным диаметром.

Обозначение трассы газопровода предусматривается путем установки опознавательных знаков (в соответствии с положениями действующих нормативных документов на газораспределительные системы из металлических и полиэтиленовых труб) и укладки сигнальной ленты по всей длине трассы.

Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Для газопроводов предусмотрен контроль сварных стыков в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013.

Внутреннее газооборудование

Данным проектом предусматривается газооборудование автономного источника теплоснабжения. В качестве топлива для автономного источника теплоснабжения принимается природный газ.

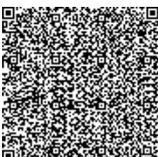
Для управления работой котла применена система автоматики, входящая в комплект поставки котла.

Система автоматики обеспечивает автоматическое отключение подачи газа при превышении допустимого уровня концентрации используемого газа и угарного газа (оксид углерода).

Газооборудование каждого котла включает в себя отключающую арматуру. Работой котла управляет система автоматики, поставляющаяся комплектно с котлом. В комплект котла входит автоматика управления и безопасности.

Система автоматики обеспечивает контроль за процессом горения и защиту котла при следующих аварийных ситуациях:

- погасание пламени;
- исчезновение напряжения;



при повышении предельно допустимого повышения температуры теплоносителя;
при исчезновении тяги.

Повторного автоматического пуска котла при устранении аварийных ситуаций не происходит. Повторный запуск, после выяснения причин аварии, производится обслуживающим персоналом.

Работа котлов с установленными на горелке системами автоматики для поддержания горения и регулятором температуры теплоносителя осуществляется в автоматическом режиме.

Основные технические показатели

Расчетный расход газа:

для первого этапа строительства составляет 8000 куб. м/ч;

для второго этапа строительства составляет 12000 куб. м/ч.

Электротехнические решения

Электротехнические решения рабочего проекта «Организация и строительство индустриальной зоны в ЗКО» разработаны на основании:

технических условий на электроснабжение объекта «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области», выданных АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» №7-32-8/12 от 05 мая 2018 года;

технических условий на электроснабжение проектируемой насосной станции питьевой воды, расположенной по адресу в п.Желаево, выданных АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» №7-837 от 29 мая 2018 года.

Общая схема электроснабжения объектов

Электроснабжение индустриальной зоны осуществляется от проектируемых линейных ячеек РУ-110 кВ ОРУ-110 кВ существующей ПС 220/110/10 кВ «Узловая» принадлежащей АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания». Далее по проектируемой ВЛ-110 кВ электроэнергия транспортируется на проектируемую ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона».

От РП-10кВ ПС 110/10 кВ электроэнергия распределяется по кабельным линиям до проектируемых понижающих трансформаторных подстанций 10/0,4кВ ТП-1/1...ТП-16/2 установленных по всей территории индустриальной зоны и от них кабельными линиями 0,4кВ электроэнергия распределяется по конечным потребителям индустриальной зоны.

В соответствии с решениями, ранее утвержденными в ТЭО, нагрузка потребителей индустриальной зоны определена в размере 40 МВА.

Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Рабочим проектом предусматривается установка понижающих трансформаторных подстанций 10/0,4кВ типа КТПГ на территориях, отведенных для будущих предприятий.

Электроснабжение будущих промышленных предприятий, располагающихся на территории индустриальной зоны, будут рассматриваться отдельными проектами.

В качестве потребителей электроэнергии в настоящем проекте рассматриваются:

электрооборудование административного здания;

электрооборудование гаража;

электрооборудование здания КПП;

козловой кран на площадке складов;

электрооборудование склада №1, №2;

наружное электроосвещение дорог, площадок административной зоны, площадки складов и территории очистных сооружений;



насосная станция пожаротушения;
 канализационно-насосные станции;
 ПНС на реке Урал;
 насосная станция первого подъема около поселка Желаетово;
 блочно-модульные здания КПП;
 блочно-модульная котельная.

По классификации в целом электроприемники индустриальной зоны относятся ко II категории электроснабжения по классификации ПУЭ.

Для электроприемников II категории при нарушении электроснабжения от одного источника питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

Кроме того, в составе электропотребителей имеются группы электроприемников, перерыв в электроснабжении которых угрожает жизни и здоровью людей, взрывом, пожаром, повреждением основного технологического оборудования. К ним относятся пожарная сигнализация, системы связи, система контроля и управления, аварийное освещение. Эти потребители относятся к особой группе электроприемников I категории.

Нормальная работа оборудования особой группы обеспечивается включением в блоки или системы питания этого оборудования дополнительных источников бесперебойного питания (ИБП) с аккумуляторными батареями в необходимом количестве и с нормируемым качеством.

К электроприемникам III категории отнесены сети электроотопления и электроосвещения вспомогательных объектов, наружные осветительные установки и прочие потребители, не подходящие под определения I и II категории.

Общая суммарная установленная мощность проектируемых объектов индустриальной зоны входящих в состав настоящего объема проектирования составляет $P_{уст}=941\text{кВт}$, расчетная $P_{расч}=688\text{кВт}$, $I_{расч}=1228\text{А}$.

Основные технические решения

Объекты электроснабжения разделены на две очереди строительства:

Первая очередь строительства:

расширение существующей ПС 220/110/10 кВ «Узловая»;
 строительство ВЛ-110 кВ от ПС 220/110/10 кВ «Узловая» до проектируемой ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»;
 строительство ВЛ-10 кВ от Индустриальной зоны до ПНС на реке Урал;
 электроснабжение насосной станции питьевой воды.
 блочно-модульные здания КПП 2шт.

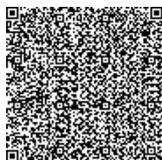
Вторая очередь строительства:

На территории Индустриальной зоны:
 строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»;
 строительство кабельных линий электроснабжения 10, 0,4 кВ;
 наружное освещение;
 заземление и молниезащита объектов.
 Объекты управляющей компании:
 освещение территории;
 электроснабжение зданий АБК, КПП, закрытых складов №1 и 2, гаража на 4 машины;

заземление и молниезащита проектируемых объектов.

Объекты первой очереди строительства

Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»



В первую очередь строительства на существующей ПС 220/110/10 кВ «Узловая» предусматривается расширение ОРУ-110 кВ на 2 линейные ячейки, которые устанавливаются на свободном месте на огражденной территории ПС.

Данные ячейки предусматриваются для подключения проектируемых ВЛ-110 кВ для питания проектируемой ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона».

Существующее ОРУ 110 кВ выполнено по схеме №110-12 «Одна рабочая, секционированная выключателем, и обходная системы шин».

Для расширяемой части ОРУ-110 кВ ПС 220/110 кВ «Узловая» (две линейные ячейки) выполняется установка:

выключатель 110 кВ (2 шт);

разъединитель с двумя заземляющими ножами 110 кВ (2 шт);

разъединитель с одним заземляющим ножом 110 кВ (4 шт);

разъединитель килевого исполнения с одним заземляющим ножом 110 кВ (2 шт);

трансформаторы тока (6 шт).

Изоляция, защита от перенапряжения, заземление

Выбор внешней изоляции оборудования открытых распределительных устройств подстанции произведены согласно ПУЭ.

Удельная эффективная длина пути тока утечки внешней изоляции электрооборудования и изоляторов ОРУ-110 кВ, работающих на открытом воздухе, принимается соответствующая II степени загрязнения атмосферы.

Защита вновь монтируемых ячеек 110 кВ от прямых ударов молнии осуществляется при помощи молниеотвода, установленного на вновь монтируемой прожекторной мачте, с учетом существующих молниеотводов, расположенных на приемных линейных порталах, а также на существующей мачте связи.

Заземляющее устройство (ЗУ) расширяемой части ОРУ-110 кВ запроектировано с учетом требований к величине защитного сопротивления. Сопротивление ЗУ в любое время года не должно превышать 0,5 Ом.

Заземляющее устройство (ЗУ) расширяемой части ОРУ-110 кВ присоединяется к существующему контуру заземления подстанции.

С учетом высокой агрессивности грунта к стали, вертикальные и горизонтальные заземлители приняты из круглой оцинкованной стали диаметром 12 мм.

Прокладка силовых и контрольных кабелей по новым ячейкам ОРУ 110кВ предусматривается раздельно в разных кабельных лотках.

Электроосвещение

Территория расширяемой части подстанции освещается прожекторами, установленными на вновь монтируемой прожекторной мачте.

Напряжение сети рабочего освещения ~220В (фаза - нуль), питание осуществляется от шкафа собственных нужд.

Проектом предусмотрен монтаж нового высоковольтного оборудования на унифицированных ж/б конструкциях, монтаж устройств РЗА, СМиУ, АСКУЭ и SCADA с интеграцией их в основную систему.

Строительство ВЛ 110 кВ

В первую очередь строительства предусмотрено устройство трассы, проектируемой ВЛ 110 кВ. Трасса ВЛ 110 кВ начинается от существующей ОРУ 110 кВ ПС 220/110/10 кВ «Узловая» (далее ПС).

Из-за стесненных условий выход ЛЭП из существующей ПС запроектирован в кабельном исполнении. Две кабельные линии 110кВ выходят с территории ПС и идут в юго-западном направлении до концевых опор, на которых располагаются площадки для уста-



новки концевых кабельных муфт и ОПН 110 кВ. Далее ЛЭП 110 кВ запроектированы в воздушном исполнении.

Трассы ВЛ следуют в юго-западном направлении вдоль ограждения Индустриальной зоны до ОРУ на проектируемой ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона».

В связи с расширением ОРУ 110 кВ ПС «Узловая» проектом предусмотрено переустройство участка существующей ВЛ 110 кВ №119. Переустройством предусматривается демонтаж существующей опоры ПБ110 №130 и установкой новых опор У110-1 и У110-1+5.

Общая протяженность проектируемых ВЛ 110 кВ-3,22 км, количество углов поворота - 4 шт. по левой и правой цепям ВЛ.

Протяженность кабельных участков – 217 м.

На проектируемых ВЛ 110 кВ на принят сталеалюминиевый провод АС150/24 по ГОСТ 839-80.

Защита оборудования ПС от волн грозовых перенапряжений, набегающих с ВЛ 110 кВ, осуществляется подвеской грозозащитного троса с оптическим сердечником по всей длине трассы.

Изоляция на проектируемой ВЛ выбрана с учетом загрязненности, опыта эксплуатации, исходя из удельной длины пути утечки 2,5 см/кВ (III P3A).

Учитывая вышеизложенное, изолирующие подвески укомплектованы стеклянными изоляторами: в поддерживающих подвесках для провода – 11 изоляторов ПС70Е, в натяжных – 12 изоляторов ПС70Е. При заходе на порталы в натяжных гирляндах принято – 13 изоляторов ПС70Е.

Подвеска проводов на промежуточных опорах осуществляется посредством крепления их в глухих зажимах ПГН-3-5, грозотроса ОКГТ – в поддерживающих спиральных зажимах ЗПС. На анкерно-угловых опорах провода АС150/24 крепятся в натяжных болтовых зажимах НБ-2-6, трос ОКГТ - в натяжных спиральных зажимах ЗНС.

Защита провода АС150/24 от вибрации предусматривается виброгасителями ГВ-4533-02М, троса ОКГТ – ГВ-3223-04.

Соединение проводов АС150/24 в пролете осуществляется соединительными зажимами, в шлейфах анкерно-угловых опор – шлейфовыми зажимами.

Соединение строительных длин троса ОКГТ осуществляется при помощи соединительных муфт, которые крепятся на опорах на высоте не менее 6 м на опорах ВЛ и не менее 4 м на линейных порталах ПС.

Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления всех опор. Величины сопротивлений заземляющих устройств опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов и выполняются протяженными заземлителями из круглой стали диаметром 16 мм.

На кабельном участке ЛЭП 110 кВ принят кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена с алюминиевыми жилами, сечением 300 мм² с медным экраном сечением 95мм² с продольной и поперечной герметизацией в оболочке высокой плотности.

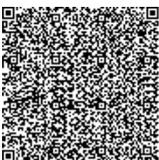
Марка кабеля ААВП2г 1х300/95. Экраны кабеля заземляются в двух сторон кабельного участка.

На опорах №1 правой и левой цепи устанавливаются площадки для кабельных муфт и ОПН 110 кВ.

Анкерно-угловые и концевые опоры приняты стальные оцинкованные типа У110-1, а также с подставкой 5 м. Тип опор У110-1, У110-1+5.

Промежуточные опоры приняты: железобетонные на центрифугированных стойках СК 22.1-2.3 типа ПБ110-15 (т.п.3.407-131).

Металлоконструкции железобетонных опор приняты оцинкованные.



Фундаменты под анкерно-угловые опоры приняты с наклонными стойками типа ФЗ-Ам-Р.

Стойки железобетонных опор устанавливаются в копаные котлованы с ригелями АР6-Р.

Фундаментные элементы приняты по т.п. серии 3.407-115.

Учитывая, агрессивность грунтов проектом предусматривается фундаментные элементы с покрытием их лаком ХП-734 в два слоя в заводских условиях.

Строительство ВЛ 10 кВ

Для электроснабжения плавучей насосной станции (далее ПНС) в первой очереди строительства предусматривается устройство двух параллельных ВЛ-10кВ длиной 3600 м каждая от проектируемой индустриальной зоны.

Установленная мощность электроприемников ПНС составляет $R_{уст.}=45\text{кВт}$, $R_{расч.}=30\text{кВт}$. ПНС относится ко II категории надежности электроснабжения по классификации ПУЭ РК.

Проектируемые ВЛ-10кВ выполняются на типовых железобетонных стойках СВ105 по типовому проекту 3.407.1-143, выпуск 1 «Железобетонные опоры 10кВ». На переходах ВЛ-10 кВ через автомобильную дорогу применяются опоры по типовому проекту 3.407.1-143.5 «Железобетонные опоры для пересечений с инженерными сооружениями».

Изоляция ВЛ-10кВ принята на штыревых изоляторах для промежуточных опор и подвесных изоляторах для анкерных, угловых и концевых опор.

Промежуточные опоры устанавливаются в сверленные котлованы глубиной 2,5 м без ригелей. Анкерные и угловые опоры устанавливаются в сверленные котлованы с применением ригелей. Все железобетонные стойки изготовлены из сульфатостойкого портоландцемента. Стойка СВ105 армируется с применением проволоки и напрягаемой арматуры (класс и марка арматурной стали должны соответствовать температуре эксплуатации стойки) и изготавливаться из бетона класса прочности В-30, согласно типовой серии 3.407.1-143.7.3.

Кроме того, все железобетонные и металлические части опор, находящиеся в грунте, покрываются битумной гидроизоляцией за 2 раза (у стоек гидроизоляция производится до высоты не менее 0,5 м над поверхностью земли).

Все металлические части опор окрашиваются масляной краской.

Средний габаритный пролет проектируемых ВЛ-10кВ принят 50 м.

На начальном участке ВЛ-10кВ на первых концевых опорах КРМ-1 устанавливается КРМ. На предпоследних опорах КР-81 устанавливаются КР-1. На последних опорах П-82 устанавливаются ТП-16/1,2 типа СТП-40кВА/10-0,4кВ. с распределительным устройством 0,4 кВ. Ввод в проектируемые СТП-40кВА/10-0,4кВ предусматривается воздушный.

На предпоследних опорах П-81 перед ТП-16/1,2 устанавливаются линейные разъединители.

Питание электропотребителей ПНС предусматривается кабелем марки ВВГ-1 5х25 мм².

Кабельные линии Н-16/1 и Н-16/2 0,4кВ от ТП-16/1,2 до ПНС прокладываются по кабельным конструкциям и на тресе на подвесах. Длина кабельных линий Н-16/1 и Н-16/2 135 и 130 м соответственно.

Защитные мероприятия по безопасности.

Защитой от прямых ударов молнии здания служит стальной каркас здания.

Для защиты персонала от поражения электрическим током и опасных воздействий молний предусматривается защитное заземление и зануление. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат надежному заземлению и присоединяются к ГЗШ станции.



Все железобетонные опоры проектируемых ВЛ-10кВ, подлежат заземлению. Сечения заземление опор выполняется по типовому проекту 3.407-150, ЭС.07 с заменой заземляющего электрода с 12 мм на 16 мм, с приваренной к рабочей арматуре и петлестойки СВ105 заземляющего электрода (оцинкованный стальной круг диаметром 16 мм и длиной 2500 мм), согласно ПУЭ РК п. 1.7.4.

Электроснабжение насосной станции питьевой воды в п.Желаево

В первую очередь строительства предусмотрено внешнее электроснабжение и наружное освещение территории насосной станции питьевой воды.

Установленная мощность станции Руст.=22,5кВт, расчетная $P_{расч.}=15,0кВт$.

В соответствии с техническими условиями, выданными АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» №7-837 от 29 мая 2018 года, электроснабжение проектируемой станции питьевой воды принято осуществить от существующей ТП-А-150. Для чего следует произвести подключение кабельных линий Н-1, Н-2 к свободным рубильникам с расчетным током двух разных секций РУ-0,4кВ существующей ТП-А-150.

Проектируемые кабельные линии выполняются кабелями марки АВБШв-1 5х50мм² и прокладываются в здании ТП-А-150 по существующим кабельным каналам, стойкам и полкам. Далее за пределами подстанции кабельные линии прокладываются в земле согласно плана, в траншее на глубине 0,7 м с устройством постели из не содержащего камней и строительного мусора.

При пересечении кабеля с автомобильными дорогами, подземными трубопроводами, кабель укладывается в пластиковой жесткой ПНД трубе.

По всей длине кабельных трасс укладывается сигнальная лента. Проход проектируемых кабельных линий 0,4кВ под асфальтированной автодорогой выполняется методом прокола в пластиковой ПНД трубе, с выводом концов труб по обе стороны от подшвы насыпи на длину не менее 2 м. Общая протяженность кабельных линий составляет 600 м.

Питание сети освещения площадки насосной станции принято осуществить от щита управления освещением ЩУО, установленного на площадке станции.

Электрическое питание ЩУО осуществляется от ШУН НС. Прокладку питающего кабеля освещения марки ВБШв-1 5х6 мм² предусмотрено выполнить в земле в траншее на глубине 0,7 м (если не указано на плане иное) с устройством постели из местного грунта, не содержащего камней и строительного мусора. При пересечениях с автомобильными дорогами и подземными коммуникациями кабели защищаются пластиковыми двустенными трубами, по всей длине кабельных трасс укладывается сигнальная лента.

Освещение территории выполнено светильниками марки ЖКУ-16-400-001 со стеклом IP54 (Лидер) установленными на опорах освещения высотой 8 м.

Управление наружным освещением предусмотрено автоматическое по уровню освещенности, а также ручное, кнопками, установленными на дверце ЩУО.

Общая протяженность сетей освещения составляет 125 м.

Защитные мероприятия по безопасности.

Защита объекта от прямых ударов молнии выполняется посредством присоединения металлического каркаса колесоотбойника установленного вокруг станции, а также металлической арматуре фундамента станции к наружному заземляющему устройству стальной полосой 40х4 мм.

В проектируемом «ЩУО», «ШУН НС» принята 5-ти проводная 0,4/0,23кВ распределительная сеть системой заземления TN-S.

Для питания отходящих линий принята 5-ти проводная сеть, нулевой рабочий N и нулевой защитный PE проводники разделены для применения устройств УЗО, чувстви-



тельных к развивающимся дефектам изоляции и предотвращающих возникновение значительных токов однофазных КЗ.

Для устройства заземления приняты электроды круглой стали диаметром 17,3 мм длиной 4,8 м. Верхние концы электродов должны находиться на глубине 0,5-0,7 м от поверхности земли.

Полоса заземления сталь (40x4 мм) проложена на глубине 0,7 м. Сопротивления заземляющих устройств должны быть не более 4 Ом.

Блочно-модульные здания КПП

При въезде на территорию индустриальной зоны к установке проектируются два блочно-модульных здания КПП. Здания полной заводской готовности, с системами освещения, обогрева, вентиляции, кондиционирования, пожарной сигнализацией с расчетной мощностью $P_{расч}=3,0\text{кВт}$, $I_{расч}=6,0\text{А}$.

Здания по классификации ПУЭ РК относятся к потребителям 3 категории надежности электроснабжения. Так же в зданиях расположены потребители 1 категории, к ним относятся приборы противопожарной безопасности, аварийное освещение, безаварийная работа которых обеспечивается наличием встроенных аккумуляторных батарей помимо основного питания.

Электроснабжение каждого здания принято осуществить по одной кабельной линии длиной 380 м, и линии длиной 200 м, кабелем марки ВБбШв- 5x10 мм² от ТП 3/3, 8/4 соответственно.

Внутри здания КПП питающие кабельные линии подключаются к установленному заводскому щитку освещения здания.

Защита от прямых ударов молнии здания должна обеспечиваться путем присоединения металлического каркаса здания к заземляющему контуру.

Все защитные мероприятия внутри зданий выполнены заводом изготовителем.

Объекты второй очереди строительства

Подстанция 110/10 кВ «Индустриальная зона»

Проектируемая ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона» принята с открытым распределительным устройством (ОРУ) 110 кВ, двумя силовыми трансформаторами ТРДН-40000/110 У1, комплектным распределительным устройством 10 кВ (КРУ) внутренней установки, размещенном в блочно-модульном здании, дугогасительными реакторами с фильтрами присоединения.

Приняты следующие принципиальные схемы распределительных устройств:

открытое распределительное устройство ОРУ-110 кВ по схеме № 110-4Н «Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линий»;

закрытое распределительное устройство ЗРУ-10 кВ с установкой шкафов КРУ в модульном здании по схеме «четыре одиночные, секционированные выключателями, системы шин».

Модульное здание состоит из транспортабельных блоков со шкафами КРУ и другим оборудованием и поставляется комплектно.

Проектом предусматривается установка 42 ячеек КРУ-10 кВ.

Шафы устанавливаются в помещении КРУ-10 кВ с двухрядным расположением КРУ.

Для питания собственных нужд (СН) предусматривается установка двух трансформаторов 10/0,4кВ мощностью по 100 кВА каждый, устанавливаемых в БМЗ, подключаемых к I и II секциям шин 10 кВ через выключатели.

Потребители (нагрузки) собственных нужд подключаются к двум шкафам (панелям) отходящих линий собственных нужд, работающих раздельно.



Щит собственных нужд 0,4 кВ поставляется комплектно с БМЗ. ЩСН 0,4 кВ укомплектован системой АВР.

Оперативный ток на подстанции постоянный, напряжением 220В.

Источником является щит постоянного тока (ЩПТ), имеющей в своем составе встроенную герметичную необслуживаемую аккумуляторную батарею емкостью 100 А/ч.

Щит собственных нужд постоянного тока поставляется комплектно с БМЗ.

В модульном здании размещены помещения ЗРУ-10 кВ, помещение конденсаторных установок и ТСН, помещение шкафов собственных нужд и РЗА, помещение аппаратуры связи, помещение дежурного персонала, а также бытовое помещение.

Ремонтное обслуживание трансформаторов Т1, Т2 предусматривается на месте их установки с помощью автокранов.

В проекте предусматривается компенсация реактивной мощности на шинах 10 кВ подстанции.

В качестве компенсирующих устройств принято четыре комплекта конденсаторных установок с автоматическим ступенчатым регулированием мощности УКРМ мощностью 1800 кВАР каждая, которые подключаются к секциям шин 10 кВ ПС.

Изоляция, защита от перенапряжения, заземление

Выбор внешней изоляции оборудования открытого распределительного устройства подстанции произведен с учетом того, что на момент проектирования известны не все предприятия, которые будут располагаться на территории индустриальной зоны.

Удельная эффективная длина пути тока утечки внешней изоляции электрооборудования и изоляторов ОРУ-110 кВ и трансформаторов, работающих на открытом воздухе, принимается с запасом и рассчитана на III степень загрязнения атмосферы по ПУЭ РК.

Защита территории ПС от прямых ударов молнии осуществляется при помощи отдельно стоящего молниеотвода МЖ-27.44, молниеотвода на прожекторной мачте ПМЖ-19,71 высотой 27,45 м, имеющих на высоте 19,71 м площадку для установки прожекторов и молниеотводов, установленных на приемных линейных порталах.

Защита оборудования ПС от набегающих по ВЛ волн перенапряжений осуществляется ограничителями перенапряжения 110 и 10 кВ.

Заземляющее устройство (ЗУ) запроектировано с учетом требований к величине защитного сопротивления. Сопротивление ЗУ в любое время года не должно превышать 0,5 Ом.

С учетом высокой агрессивности грунта к стали, вертикальные и горизонтальные заземлители приняты из круглой оцинкованной стали диаметром 12 мм.

К заземляющему устройству присоединить все оборудование и металлоконструкции подстанции за исключением внешнего ограждения.

Контур заземления прокладывается на глубине 0,7 м от уровня планировки.

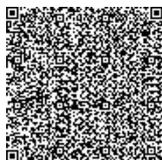
Заземляющее устройство ПС выполнено с учетом указаний ПУЭ РК по защите вторичных цепей РЗА с устройством на микропроцессорной базе от влияния неблагоприятной электромагнитной обстановки.

Прокладка силовых и контрольных кабелей по ОРУ 110 кВ предусматривается отдельно в разных кабельных лотках.

Электрическое освещение

Территория подстанции освещается прожекторами, установленными на прожекторной мачте.

Напряжение сети рабочего освещения ~220В (фаза-нуль), питание осуществляется от шкафа собственных нужд.



Рабочее и аварийное освещение всех помещений модульного здания выполняются в заводских условиях, при монтаже модульных зданий необходимо только соединить цепи смежных блоков между собой согласно монтажной схеме.

Решения по электроснабжению на территории индустриальной зоны

Схема электроснабжения

Для обеспечения нормальной работы технологических установок и других объектов индустриальной зоны, электротехнической частью проекта предусматривается создание для них системы бесперебойного снабжения электрической энергией в необходимом количестве и с нормируемым качеством.

Степень бесперебойности электроснабжения для различных групп потребителей определяется в проекте их категорией с точки зрения требований «Правилами устройства электроустановок» Республики Казахстан (ПУЭ РК).

Электроприемники 1-й категории обеспечиваются электроэнергией от двух независимых источников питания, перерыв их электроснабжения допускается лишь на время автоматического ввода резервного питания.

Для электроснабжения особой группы потребителей 1-й категории, в соответствии с ПУЭ, предусматривается дополнительное питание от третьего независимого взаимно резервирующего источника питания.

Электроприемники 2-й категории рекомендуется обеспечивать электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

Для электропотребителей 2-й категории перерыв электроснабжения допускается на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

Для потребителей 3-й категории допускается перерыв электроснабжения на время, необходимое для ремонта или замены поврежденного элемента системы электроснабжения, но не более 1 суток.

В соответствии с техническими условиями и принятой схемой электроснабжения на территории объектов индустриальной зоны в качестве рабочего источника электроэнергии проектом предусмотрена установка блочной распределительной подстанции РП-10кВ состоящей из четырех секций 10кВ.

Для распределения электроэнергии по потребителям 0,4/0,23кВ индустриальной зоны, проектом предусмотрена установка понижающих трансформаторных подстанций в количестве 41 штуки мощностью от 2х250кВА до 1000кВА;

Питание трансформаторных подстанций принято осуществить от РП-10кВ по кабельным линиям. Кабели прокладываются в проектируемом железобетонном кабельном канале по кабельным полкам. Марка силового кабеля 10кВ принята АПвВнг(В)-LS-10.

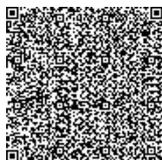
Прокладка кабельных линий 0,4кВ от подстанций до проектируемых нагрузок предполагается выполнить как в кабельном ж/б канале по полкам, так и вне него, в жестких двустенных пластиковых трубах в земле в траншеях на глубине не менее 0,7 м, с устройством постели из не содержащего камней и строительного мусора.

При пересечении кабеля с автомобильными дорогами, подземными трубопроводами, кабель укладывается в пластиковой жесткой ПНД трубе. По всей длине кабельных трасс укладывается сигнальная лента.

Трансформаторные подстанции

Для распределения электроэнергии 10кВ по понижающим трансформаторным подстанциям 10/0,4кВ на территории индустриальной зоны устанавливается распределительная подстанция РП-10кВ.

РП-10кВ блочной конструкции с высоковольтным четырехсекционным РУ-10кВ, поставляется как законченное монтажом полной заводской готовности изделие.



Для распределения электроэнергии по потребителям 0,4/0,23кВ на территории индустриальной зоны принято установить 41 понижающую трансформаторную подстанцию 10/0,4кВ:

Трансформаторные подстанции типа КТПГ в стальном корпусе одно и двухтрансформаторные с высоковольтным отсеком РУ-10кВ с выключателями нагрузки ВНА-10кВ с предохранителями, с масляными трансформаторами ТМГ в отдельном отсеке и низковольтным отсеком РУ-0,4кВ с автоматическими выключателями.

Установленные силовые трехфазные двухобмоточные трансформаторы с естественным охлаждением масла.

Трансформаторы этого типа выполнены в герметичном исполнении с полным заполнением маслом под вакуумом. Температурные изменения объема масла компенсируются изменением объема гофрированных стенок бака за счет их пластичной деформации. Преимуществом герметичных трансформаторов является то, что масло не имеет непосредственного контакта с атмосферой, исключая попадание влаги из окружающей среды.

Обмотка ВН трансформатора имеет дополнительные выводы для ступенчатого регулирования напряжения.

Трансформаторные подстанции устанавливаются на фундаментные блоки типа ФБС.

Подстанции поставляются как законченное монтажом полной заводской готовности изделие.

Кабельные линии 10 и 0,4кВ

При выборе сечения кабелей учитывается ток короткого замыкания в цепи для обеспечения устойчивости проводников от короткого замыкания и надежного отключения защитой поврежденных участков сети.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий автоматическими выключателями с токовыми отсечками, предохранителями.

Для прокладки по территории индустриальной зоны применяется кабель с алюминиевыми жилами марки АПвВнг(В)-LS-10, также кабель с медными жилами марки ВББШв-1 и алюминиевыми жилами марки АВББШв-1. Минимальное сечение жил силовых кабелей, прокладываемых в земле, принимается равным 2,5 мм².

Общая протяженность питающих линий 10кВ для кабеля АПвВнг(В)-LS-10 3х(1х240) 15700 м, 3х(1х150) 19200 м, 3х(1х70) 7400 м.

Общая протяженность питающих линий 0,4 кВ для кабеля ВББШв-1 составляет 5600 м, для кабеля АВББШв-1 5х25 мм² 3500 м, АВББШв-1 5х35 мм² 19400 м, АВББШв-1 5х50 мм² 1800 м.

Наружное освещение

Наружное освещение дорог, территории склада, управляющей компании, и площадки насосных станций индустриальной зоны, выполнено светильниками ЖКУ29-250-009 с лампами ДНаТ-250, светильниками ЖКУ-16-400-001 с лампами ДНаТ-400 и прожекторами ЖО 29-400-001 ДНаТ-400, установленными на опорах освещения НПГ-8/9,5-02-ц и НПГ-14,0/17,0-02-ц высотой 8 и 14 м соответственно. Количество проектируемых опор освещения 672 шт, светильников 701 шт, усредненное расстояние между опорами освещения составляет 30 м.

Питание проектируемой сети освещения принято осуществить от проектируемых трансформаторных подстанций городского типа КТПГ, фидера наружного освещения.

Для питания сети освещения принят кабель марки АВББШв-1 расчетного сечения. Кабельные линии прокладываются в кабельном канале, в земле в траншеях, при пересече-



чении с подземными коммуникациями и автодорогами кабель прокладывается в жесткой пластиковой трубе, по всей длине кабельных трасс уложить сигнальную ленту.

Управление освещением автоматическое по уровню освещенности, ручное кнопками в РУ-0,4кВ КТПГ.

Общая протяженность питающих кабельных линий наружного освещения составляет для кабеля АВБШв-1 5x25 мм² 3500 м, АВБШв-1 5x35 мм² 19400 м, АВБШв-1 5x50 мм² 1800 м.

Электрооборудование объектов

Административное здание

Основными потребителями электроэнергии здания являются осветительные установки, сплит-системы оргтехника, технологическое оборудование кухни.

Суммарная установленная мощность электропотребителей здания составляет $P_{уст}=208\text{кВт}$, расчетная $P_{расч}=130\text{кВт}$, $I_{расч}=223\text{А}$.

Здание по классификации ПУЭ РК относится к потребителям 2 категории надежности электроснабжения. Так же в здании имеются потребители 1 категории, к ним относятся приборы противопожарной безопасности, аварийное освещение, безаварийная работа которых обеспечивается наличием встроенных аккумуляторных батарей помимо основного питания.

В соответствии с принятой схемой электроснабжения, электрическое питание административного здания осуществляется от проектируемой ТП-1/2, 10/0,4кВ состоящей из двух секций, расположенной рядом со зданием.

Для этого от проектируемого РУ-0,4кВ ТП-1/2 прокладываются две параллельные кабельные линии, марка кабеля принята ВБШв- 15x95 мм². Проектируемые кабельные линии подключаются к двум разным секциям РУ-0,4 кВ к автоматическим выключателям.

Кабельные линии от ТП-1/2 до административного здания прокладываются на глубине не менее 0,7 м и укладываются в траншею. Общая протяженность двух кабельных линий, проложенных в земле, составляет 90 м каждая.

Для распределения электроэнергии по электропотребителям здания, проектом предусмотрено установить ВРУ-0,4кВ в подвале, в помещении электрощитовой.

Силовые магистральные сети от ВРУ до распределительных силовых щитов, щитов освещения, а также распределительные групповые сети освещения и сети розеточных групп, вентиляции и кондиционирования выполнены кабелями ВВГнг-LS-1 расчетного сечения и прокладываются скрыто либо открыто в зависимости от помещения в гибких гофрированных трубах, кабельных коробах.

Проектом предусмотрено общее равномерное рабочее освещение всех помещений, а также аварийное освещение.

Распределительные групповые сети освещения выполнены 3-х жильными кабелями марки ВВГнг-LS-1 3x1,5 мм². Освещенность в помещениях принята в соответствии с назначением помещений согласно действующих норм и правил.

Сети электроосвещения в основном выполнены светильниками с люминесцентными лампами мощностью 72 Вт.

В туалетах установлены светильники с энергосберегающими лампами 220В, 18Вт.

Аварийное освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами мощностью 72Вт с аварийным блоком аккумуляторных батарей.

Светильники подключаются в ту же групповую сеть освещения, как и рабочие, и при нормальных условиях выполняют роль - рабочего освещения.

В аварийном режиме, лампы светильника получают электроэнергию от встроенных аккумуляторов.



Управление рабочим освещением предусмотрено местное, выключателями, установленными в помещениях или вне их в зависимости от категории и назначения помещений.

Высота установки выключателей во всех помещениях +900 мм от уровня пола.

Распределительные групповые сети розеток выполнены 3-х жильными кабелями марки ВВГнг-LS 3х2,5, 4, 6 мм².

Для подключения оргтехники и другого электротехнического оборудования приняты двухполюсные встраиваемые в кабельный канал розетки, с защитным РЕ контактом.

Для подключения сплит-систем приняты двухполюсные скрытой установки розетки с защитным РЕ контактом, установленные на высоте +2,5 м от чистого пола.

Защитные мероприятия по безопасности

В проектируемом «ВРУ-0,4кВ» принята 5-ти проводная 0,4/0,23кВ распределительная сеть системой заземления TN-S.

Для питания отходящих линий принята 5-ти, 3-х проводная сеть, нулевой рабочий N и нулевой защитный РЕ проводники разделены для применения устройств УЗО, чувствительных к развивающимся дефектам изоляции и предотвращающих возникновение значительных токов однофазных КЗ.

Здание гаража

Основными потребителями электроэнергии гаража являются осветительные установки, вентиляционные установки компрессоры, сварочные аппараты. Суммарная установленная мощность электропотребителей здания составляет $P_{уст}=19,5\text{кВт}$, расчетная $P_{расч}=15,5\text{кВт}$, $I_{расч}=36,5\text{А}$.

Здание по классификации ПУЭ РК относится к потребителям 3 категории надежности электроснабжения.

В здании «Гаража» расположены потребители 1 категории, к ним относятся приборы противопожарной безопасности, безаварийная работа которых обеспечивается наличием встроенных аккумуляторных батарей помимо основного питания.

В соответствии с принятой схемой электроснабжения, электрическое питание здания гаража осуществляется от проектируемой ТП-1/2, 10/0,4кВ состоящей из двух секций, расположенной рядом со зданием.

Для этого от проектируемой ТП-1/2 прокладываются одна кабельная линия, марка кабеля принята ВББШв-15х16 мм².

Кабельная линия Н1.3-1 от ТП-1/2 до здания гаража прокладывается на глубине не менее 0,7 м и укладывается в траншею. Общая протяженность кабельной линии, проложенной в земле, составляет 160 м.

Для распределения электроэнергии по электропотребителям здания гаража, проектом предусмотрено установить «ЩС» 0,4кВ щит силовой распределительный.

Распределительные групповые сети от «ЩС» до электропотребителей и щитков «ЩО», «ЩВ» выполнены 3-х, 5-ти жильным кабелем ВВГнг-LS расчетного сечения и прокладываются открыто по кабельному лотку, по стенам и потолку здания в гофротрубах.

Проектом предусмотрено общее равномерное рабочее освещение всех помещений.

Распределительные групповые сети освещения выполнены 3-х жильными кабелями марки ВВГнг-LS.

Освещенность в помещениях принята в соответствии с назначением помещений согласно действующих норм и правил. Сети электроосвещения в основном выполнены светильниками с люминесцентными лампами мощностью 72Вт.

Прилегающая территория гаража освещена прожекторами СДО-50 со светодиодной лампой мощностью 50Вт.



Управление рабочим освещением предусмотрено местное, выключателями установленными в помещениях или вне их в зависимости от категории и назначения помещений. Высота установки выключателей во всех помещениях +900 мм от уровня пола.

Распределительные групповые сети розеток выполнены 3-х жильными кабелями марки ВВГнг-LS 3х2,5 мм².

Для установки приняты двухполюсные розетки открытой установки с защитным РЕ контактом. Розетки устанавливаются согласно плана на высоте удобной для подключения техники и оборудования.

В проекте применяется энергоэффективное оборудование, соответствующее требованиям государственных стандартов и других нормативных документов.

Защитные мероприятия по безопасности.

Внешние устройства молниезащиты здания, выполнено установкой активного молниеприемника на крыше здания.

Зона защиты молниеприемников рассчитана по таблице, паспортных/заводских данных завода изготовителя молниеприемника.

В проектируемом «ЩС» принята 5-ти проводная 0,4/0,23кВ распределительная сеть системой заземления TN-S.

Для питания отходящих линий принята 5-ти, 3-х проводная сеть, нулевой рабочий N и нулевой защитный РЕ проводники разделены для применения устройств УЗО, чувствительных к развивающимся дефектам изоляции и предотвращающих возникновение значительных токов однофазных КЗ.

Здание КПП

Основными потребителями электроэнергии здания КПП управляющей компании, являются осветительные установки, сплит-системы, электроконвекторы.

Суммарная установленная мощность электропотребителей здания КПП управляющей компании составляет $P_{уст}=9,18$ кВт, расчетная $P_{расч}=5,5$ кВт, $I_{расч}=9,0$ А.

Здание по классификации ПУЭ РК относится к потребителям 3 категории надежности электроснабжения. Так же в здании расположены потребители 1 категории, к ним относятся приборы противопожарной безопасности, аварийное освещение, безаварийная работа которых обеспечивается наличием встроенных аккумуляторных батарей помимо основного питания.

В соответствии с принятой схемой электроснабжения, электрическое питание здания КПП осуществляется от проектируемой ТП-1/2, 10/0,4кВ состоящей из двух секций, расположенной рядом со зданием.

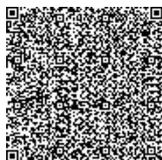
Для этого от проектируемой ТП-1/2 прокладываются одна кабельная линия, марка кабеля принята ВБбШв-1 5х10 мм². Проектируемая кабельная линия подключается к РУ-0,4кВ к автоматическому выключателю.

Кабельная линия от ТП-1/2 до здания КПП прокладывается на глубине не менее 0,7м и укладывается в траншею. Общая протяженность кабельной линии проложенной в земле, составляет 140 м.

Для распределения электроэнергии по электропотребителям здания, проектом предусмотрено установить «ЩС-1» 0,4кВ щит силовой распределительный.

Распределительные групповые сети от «ЩС-1» до электропотребителей выполнены 3-х жильным кабелем ВВГнг-LS расчетного сечения и прокладываются открыто в кабельных каналах по стенам и потолку здания в пластиковых кабельных каналах.

Проектом предусмотрено общее равномерное рабочее освещение всех помещений.



Распределительные групповые сети освещения выполнены 3-х жильными кабелями марки ВВГнг-LS Освещенность в помещениях принята в соответствии с назначением помещений согласно действующих норм и правил.

Сети электроосвещения в основном выполнены светодиодными встроенными светильниками мощностью 20 Вт.

Управление рабочим освещением предусмотрено местное, выключателями установленными в помещениях или вне их в зависимости от категории и назначения помещений. Высота установки выключателей во всех помещениях +900 мм от уровня пола.

Распределительные групповые сети розеток выполнены 3-х жильными кабелями марки ВВГнг-LS 3x2,5 мм².

Для установки приняты двухполюсные розетки открытой установки с защитным РЕ контактом. Розетки установить в соответствии с планом, на высоте удобной для подключения техники и оборудования.

В проекте применяется энергоэффективное оборудование, соответствующее требованиям государственных стандартов и других нормативных документов.

Для обеспечения энергосбережения в электроустановках проектом предусмотрено:

трехфазный ввод, неравномерность нагрузки при распределении ее по фазам не превышает 15%;

использованы светильники с энергоэффективными светодиодными лампами.

Защитные мероприятия по безопасности.

Здание КПП относится к III категории молниезащиты.

Защита от прямых ударов молнии здания должна обеспечиваться путем присоединения металлического каркаса здания к заземляющему контуру.

В проектируемом «ЩС-1» принята 5-ти проводная 0,4/0,23кВ распределительная сеть системой заземления TN-S. Для питания отходящих линий принята 3-х проводная сеть, нулевой рабочий N и нулевой защитный РЕ проводники разделены для применения устройств УЗО, чувствительных к развивающимся дефектам изоляции и предотвращающих возникновение значительных токов однофазных КЗ.

Здание складов №1 и №2

Основными потребителями электроэнергии складов являются осветительные установки, крановые балки, кабельный электрообогрев, электроприводы задвижек.

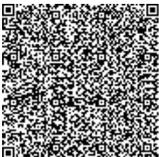
Суммарная установленная мощность электропотребителей здания составляет $P_{уст} = 75,5 \text{ кВт}$, расчетная $P_{расч} = 63,0 \text{ кВт}$, $I_{расч} = 129 \text{ А}$.

Здание по классификации ПУЭ РК относится к потребителям 3 категории надежности электроснабжения. Так же в здании расположены потребители 1 категории, к ним относятся приборы противопожарной безопасности, безаварийная работа которых обеспечивается наличием встроенных аккумуляторных батарей помимо основного питания.

В соответствии с принятой схемой электроснабжения, электрическое питание здания склада №1 и №2 осуществляется от проектируемой ТП-1/1, 10/0,4кВ состоящей из одной секции, расположенной рядом со зданиями. Для этого от проектируемой ТП-1/1 до зданий складов №1 и №2 прокладываются по одной кабельной линии Н1.4-1 и Н1.4-2 соответственно, марка кабеля принята ВББШв-1 5x150 мм². Проектируемые кабельные линии подключить к РУ-0,4кВ к автоматическим выключателям с расчетным током согласно схеме на чертеже 17/С/08383-КПО-2017-02.3-ЭС, лист 11.

Кабельные линии Н1.4-1, Н1.4-2 от ТП-1/1 до здания склада №1 и №2 прокладываются на глубине не менее 0,7м и укладываются в траншею.

Общая протяженность кабельных линий Н1.4-1 и Н1.4-2 проложенных в земле, составляет 350 и 450 м соответственно.



Для распределения электроэнергии по электропотребителям здания, проектом предусмотрено установить «ВРУ-0,4кВ» Вводное-распределительное устройство с замком в помещении 1. Распределительные групповые сети от «ВРУ-0,4кВ» до электропотребителей и распределительных щитков и шкафов выполнены 3-х, 5-ти жильным кабелем ВВГнг-LS расчетного сечения и прокладываются открыто по кабельному лотку, по стенам и потолку здания в гофротрубах.

Проектом предусмотрено общее равномерное рабочее освещение всех помещений.

Распределительные групповые сети освещения выполнены 3-х жильными кабелями марки ВВГнг-LS. Освещенность в помещениях принята в соответствии с назначением помещений, согласно действующих норм и правил.

Сети электроосвещения помещений 1 и 2 склада выполнены светодиодными светильниками мощностью 217Вт каждый.

Управление рабочим освещением предусмотрено местное, кнопками, установленными в помещениях 1, 2. Высота установки кнопок управления внутренним освещением +1600 мм от уровня пола. Наружное освещение фасадов и ворот выполнено светодиодными прожекторами мощностью 205Вт каждый.

Управление наружным освещением местное, кнопками, установленными на двери, ВРУ-0,4кВ, а также автоматическое по уровню освещенности.

Аварийное освещение помещений 1 и 2 складов выполнено светодиодными встроенными светильниками серии STOCK ADVANTAGE 454 мощностью 216Вт каждый, с аварийным блоком аккумуляторных батарей с расчетным временем работы не менее 1 часа.

Светильники подключаются в ту же групповую сеть освещения, что и рабочие и при нормальных условиях, выполняют роль рабочего освещения. В аварийном режиме, лампы светильника получают электроэнергию от встроенных аккумуляторов.

Защитные мероприятия по безопасности

Здания складов №1 и №2 относятся к III категории молниезащиты.

Защита от прямых ударов молнии здания обеспечиваются путем присоединения металлического каркаса здания к внешнему заземляющему устройству.

В проектируемом «ВРУ-0,4кВ» принята 5-ти проводная 0,4/0,23кВ распределительная сеть системой заземления TN-S. Для питания отходящих линий принята 3-х и 5-ти проводная сеть, нулевой рабочий N и нулевой защитный PE проводники разделены для применения устройств УЗО, чувствительных к развивающимся дефектам изоляции и предотвращающих возникновение значительных токов однофазных КЗ.

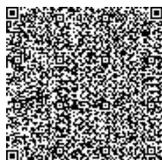
Системы связи и сигнализации

Раздел «Связь и сигнализация» рабочего проекта разработан в соответствии с техническими условиями, выданными АО «KazTransCom» №48 от 7 декабря 2017 года, на подключение телекоммуникационной системы индустриальной зоны в ЗКО к ВОЛС «Уральск-Аксай».

Проектные решения приняты, с учетом назначения проектируемых объектов, требований компании, в полном соответствии с действующими нормами и правилами РК, обеспечивающими безопасную эксплуатацию запроектированного объекта в целом.

При реализации проектных решений были учтены и выполнены требования, указанные в технических условиях:

ТОО «ТНС Плюс» ТУ №915 от 16 марта 2018 года на пересечение проектируемой ВОЛС с существующим кабелем ВОЛС;



АО «КазТрансГазАймак» №2-21-2091 от 04 апреля 2018 года, на пересечение проектируемого кабеля ВОЛС с существующим газопроводом;

ТОО «ТНС Плюс» №916 от 16 марта 2018 года, на пересечение проектируемой автомобильной дороги с существующим кабелем ВОЛС;

АО «Казхаттелеком» №4-21-18/Л-ТУ от 29 марта 2018 года, на демонтаж не действующей кабельной линии связи при устройстве автомобильной дороги;

АО «Казхаттелеком» №14-296-4/2018 от 02 апреля 2018 года, на пересечение с существующими ВОЛС;

АО «KazTransCom» ТУ №7 от 16 марта 2018 года на пересечение проектируемых автодорог с существующей ВОЛС «Уральск – Аксай».

Проектом разработана инфраструктура систем связи и сигнализации, для возможности полноценного функционирования управляющей компании и будущих предприятий.

Проектом учтены системы телефонизации, диспетчеризации, громкоговорящей связи, ЛВС, переносной радиосвязи и контроля управлением доступом на объект.

Волоконно-оптическая линия связи, подключаемая к телекоммуникационной системе АО «KazTransCom» применяется для создания системы телефонии промышленной зоны и передачи данных посредством сети интернет.

Комплексной основой функционирования связи является проектируемая самостоятельная телекоммуникационная система промышленной зоны, которая является гибкой и легко масштабируемой. Даже при отсутствии внешней связи с АО «KazTransCom» проектируемая система телефонии позволит общаться абонентам внутри своей сети, передавать сигналы оповещения и осуществлять диспетчеризацию объекта.

Возведение объектов промышленной зоны (ИЗ), обустройство территорий и прокладка инженерных сетей в проекте предусмотрено с выделением двух очередей строительства.

К объектам первой очереди строительства, в соответствии с техническим заданием на проектирование отнесены объекты наружной инфраструктуры со всеми имеющимися на них сооружениями.

Объекты и объемы работ первой очереди строительства:

прокладка наружной сети ВОЛС, обустройство кабельной канализации и подключение к телекоммуникационной системе АО «KazTransCom», общая протяженность – 1,575 км;

организация системы переносной радиосвязи на КПП – 2 шт.

К объектам второй очереди строительства, в соответствии с техническим заданием на проектирование отнесены объекты и сооружения на территории промышленной зоны.

Объекты и объемы работ второй очереди строительства:

создание системы контроля управлением доступом (СКУД) на КПП (блочное – модульное здание) и прокладка сети телефонии;

создание структурированной кабельной сети (СКС) в здании АБК, которая включает в себя систему ЛВС, телефонизации, диспетчеризации и громкоговорящей связи;

прокладка сети телефонии – в здание Гаража (на 4 машины);

обустройство системы диспетчеризации и громкоговорящей связи на территории управляющей компании.

На территории промышленной зоны:

внутриплощадочная прокладка сети ВОЛС с подключением к телекоммуникационной системе ИЗ;

кабельные линии телефонизации производственных комплексов.

Первая очередь строительства



Радиосвязь

Организация переносной радиосвязи выполнена в первой очереди строительства индустриальной зоны в полном объеме с учетом потребностей в таком виде связи на будущее обустройство. Всего с учетом резервирования предполагается использовать 11 комплектов переносных устройств.

Проектом предусмотрена система радиосвязи на базе носимых радиостанций Kenwood ТК-2406М: — профессиональная носимая рация для работы в диапазоне VHF 136-174 МГц.

Рация имеет память на 16 каналов с индивидуальными настройками, сканирование, 2 программируемые клавиши. В функционал рации входит скремблер, кодеры-декодеры, DTMF, голосовая подсказка и управление голосом, GPS и STUN. Корпус рации соответствует требованиям MIL-STD 810, выходная мощность 5 Вт, вес 165 граммов.

Использование такого типа раций не требует разрешения получения частот.

Волоконно-оптическая линия связи

Проектом предусматривается подключение (врезка) проектируемого оптоволоконного кабеля телекоммуникационной системы Индустриальной зоны к ВОЛС по трассе прокладки «Уральск-Аксай». Проектируемая линия связи относится к наружным инженерным сетям, и ее прокладка выполняется в первой очереди строительства с организацией кабельной канализации по всей длине прокладки ВОЛС.

Рабочая документация охватывает объем работ по строительству проектируемой ВОЛС с подключением к междугородней сети телекоммуникации, в соответствии техническими условиями, полученными от Уральского Филиала АО «KazTransCom» №48 от 07 декабря 2017 года.

Проектируемая трасса ВОЛС проходит от колодца КОД с координатами N51°12'02.04" и E51°35'24.90, который располагается вдоль магистральной автодороги А-30 «Подстепное-Федоровка» и до территории будущего здания АБК АО «НК «СПК «ОРАЛ».

Подключение проектируемой волоконно-оптической линии связи выполняется через оптическую муфту типа МТОК, которая располагается в указанном колодце КОД по трассе существующей ВОЛС «Уральск-Аксай», принадлежащим АО «KazTransCom».

Прокладка волоконно-оптического кабеля (ВОК) производится на глубину залегания не менее 1,2 м в защитной пластиковой трубе (ПЭТ) оранжевого цвета, с диаметром 40/33 мм по всей длине прокладки.

При строительстве кабельной канализации вдоль трассы и перед вводом ВОК в проектируемое здание АБК устанавливаются 10 колодцев оперативного доступа типа КОД.

Для проектируемой ВОЛС используется одномодовый волоконно-оптический кабель марки ОКГ-0,22-8П, с количеством оптических волокон (ОВ) 8шт.

Применяемый тип ВОК полностью соответствует требованиям и рекомендациям МСЭ-Т стандарта G.652 с типом оптического волокна Corning SMF-28e+LL.

Общая физическая длина кабеля составляет -1,575 км.

Конечной точкой кабельной трассы первой очереди строительства служит колодец №10 перед будущим зданием АБК АО «НК «СПК «ОРАЛ». Подключения кабеля ВОЛС к телекоммуникационной системе ИЗ будет осуществляться во вторую очередь строительства, после обустройства АБК и организации кабельного ввода в здание.

Линейно-кабельные сооружения.

В рамках первой очереди строительства проектом предусматривается проектирование линейно-кабельных сооружений.



В качестве линейных сооружений трассы ВОЛС применены кабельные колодцы оперативного доступа типа КОД. Колодцы данного типа используются при построении магистральных оптических трасс для размещения и защиты технологических запасов оптоволоконного кабеля, расположения и обслуживания оптических муфт. Колодцы КОД изготовлены из высокопрочного полиэтилена. Устанавливаются под землей и используются во время проведения работ по монтажу и обслуживанию ВОЛС. Колодцы герметичны и выдерживают перепады температур от минус 50°С до плюс 60°С, не подвержены коррозионному воздействию, ударопрочны.

При строительстве кабельной канализации проектом предусматривается использование защитной пластиковой трубы (ПЭТ) оранжевого цвета, диаметром 40/33 мм. По техническим условиям канализация прокладывается в одну нитку, без запаса каналов. Для ввода в колодец труб кабельной канализации (ПЭТ 40/33 мм) применяются адаптеры герметичного ввода диаметром 40 мм.

Проектом предусмотрена прокладка ВОЛС в кабельной канализации на глубине залегания не менее 1,2 м, а при пересечении иных инженерных коммуникаций глубина прокладки может быть изменена согласно технических условий, выданных владельцами пересекаемых коммуникаций.

Разработка грунта под трассу кабеля ВОЛС производится траншеекопателем с шириной копания 450 мм и глубиной копания до 1,8 м.

В местах пересечения подземных коммуникаций – разработка производится вручную.

По трассе прокладки ВОЛС контрольно-пропускной пункт (модульное здание) обходится по забору в кабельном лотке ЛП 50, с установкой перед зданием КПП колодца КОД.

Проход под автодорогой выполняется в защитном кожухе (футляре), с выводом концов труб по обе стороны в колодцы КОД, установленные на расстоянии не менее 2,0 м от подошвы насыпи.

Защитные кожухи (футляры) применены из гибкой двустенной трубы для кабельной канализации диаметром 110 мм.

Вторая очередь строительства

Система контроля и управления доступом

В объеме проектных решений во второй очереди строительства принято организовать систему контроля управления доступом (СКУД) для прохода и проезда на территорию Индустриальной зоны через центральное КПП посредством электронной проходной (ЭП) или через автомобильный въезд.

Электронная проходная предназначена для организации одной двухсторонней точки прохода на территорию предприятия управляющей компании.

К использованию проектом рассматривается электронная проходная модели PERCo-KT02.3 – это готовая система контроля доступа на базе турникета-трипода.

Преграждающие стальные планки «Антипаника» и поворотная створка формируют коридор движения через проходную к турникету.

В состав электронной проходной входят:

стойка ЭП со встроенными контроллером доступа и двумя считывателями бесконтактных карт;

пульт дистанционного управления (ориентация кнопок пульта относительно направлений прохода задается при подключении пульта);

локальное программное обеспечение.

Электронная проходная PERCo-KT02.3 предназначена для организации прохода на объект по бесконтактным картам доступа форматов HID (HID ProxCard II, ISO prox II;



EM-Marin IL-05ELR, EM4100) и EM-Marine по принципу «свой / чужой» с сохранением событий в энергонезависимой памяти и получения отчетов о перемещениях персонала.

Интерфейс связи ПК с другими контроллерами системы комплекса PERCo-S-20 осуществляется по протоколу Ethernet (обеспечивается поддержка стека протоколов TCP/IP (ARP, IP, ICMP, TCP, UDP, DHCP)).

Количество турникетов на КПП, необходимое для обеспечения быстрого и удобного прохода людей, было определено исходя из пропускной способности электронной проходной.

Проектом принято установить одну электронную проходную на КПП, исходя из расчета, того что физически достаточно пропускной способности одного турникета на каждые 500 человек, работающих в одну смену, или из расчета пиковой нагрузки 30 человек в минуту. При работе в составе комплекса PERCo-S-20 ЭП поддерживает все возможности СКУД (режимы доступа, временные и прочие характеристики).

В технических возможностях электронной проходной (ЭП) имеется возможность подключения дополнительного оборудования, так по интерфейсу RS-485 проектом выполнено подключение к ЭП двух табло системного времени PERCo-AU05.

Табло времени PERCo-AU05 предназначено для индикации системного времени - времени, в соответствии с которым система контроля доступа (СКУД) S-20 разрешает или запрещает проходы и фиксирует все события.

Кабельные проводки СКУД интерфейса RS-485 для табло системного времени PERCo-AU05 выполнены сетевым кабелем марки КВПЭф 2x2x0,52 мм² (F/UTP2 cat.5e).

Для организации подключения остальных сетевых устройств электронной проходной по протоколу Ethernet используется кабель UTP-5e 4x2x0,52 PE. Питание устройств организовано посредством кабеля ПБВВГ 3x2,5 мм².

Дополнительно электронная проходная оснащается системой видеоконтроля.

Для этих целей проектом предусмотрено использование программного модуля «Администратор» для работы с видеорекамерами. Внутри проходной КПП со стороны входа/выхода установлены две сетевые IP-видеокамеры внутренней установки марки AXIS M1125. На автовъезде установлен шлагбаум ALPHA BOM, удаленный считыватель карт PERCo-IR10 и две сетевые видеокамеры AXIS M1125-E уличного исполнения.

Структурированные кабельные сети.

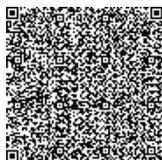
СКС представляет собой иерархическую кабельную систему, состоящую из нескольких структурных подсистем, и учитывает особенности конструкции зданий, расположенных на территории Управляющей компании индустриальной зоны, расположения кабинетов и размещение рабочих мест в кабинетах.

Проектируемая структурированная сеть сводит в единую систему множество сетевых информационных сервисов разного назначения: локальную вычислительную сеть, телефонную сеть, систему безопасности и оповещения и т. д.

СКС является основой сетевой инфраструктуры с законченной совокупностью кабелей связи и коммутационного оборудования, отвечающая требованиям нормативных документов РК и международных стандартов и включает в себя методику, которая создает расширяемую структуру связей в локальной сети АБК.

Кабельная сеть оповещения и громкоговорящей связи охватывает основные здания и территорию Управляющей компании ИЗ, и подключена к телекоммуникационному шкафу IDU-ШСС1.1, тем самым входит в общую структуру СКС.

Горизонтальная кабельная система соединяет информационные порты рабочих мест с телекоммуникационным шкафом IDU-ШСС1.1 и телефонным кроссом ТКА1, которые расположены в помещении технического аппаратного узла на 1-ом этаже АБК, тем самым обеспечивая офисную сеть и телекоммуникацию.



Горизонтальная кабельная система выполнена по схеме «звезда» на основе медного не экранированного четырехпарного UTP кабеля типа «витая пара». Параметры линии горизонтальной кабельной системы соответствуют требованиям категории 5е (Cat-5е).

Телекоммуникационные розетки используются со сдвоенными разъемами типа (телефон/компьютер) RJ-45/45 категории Cat-5е. Часть кабельных линий горизонтальной кабельной системы соединяют телекоммуникационные разъемы с коммутаторами горизонтальной кабельной системы, которые располагаются в телекоммуникационном шкафу IDU-ШСС1.1, а часть кабельных линий подключены к кроссу телекоммуникации для обеспечения телефонизации зданий АБК, КПП и гаража.

В качестве сетевого пункта связи используется 19" монтажный шкаф высотой 42U, глубиной 600 мм и шириной 1000 мм. Шкаф комплектной поставки от компании Iskratel, в котором размещено телекоммуникационное оборудование продукта SI3000 cCS, блоки коммутаторов, а также систем бесперебойного питания оборудования. Сетевой пункт связи имеет в своем составе систему управления на базе ПК, выполняющего также роль сервера MN.

Шкаф имеет стальную заднюю и прозрачную переднюю дверь, а по бокам съемные стальные панели, которые оборудованы точками защитного заземления всех металлических частей шкафа. Кабельные вводы в шкаф IDU-ШСС1.1 осуществляются сверху.

Телекоммуникационные розетки в помещениях располагаются в местах, предусмотренных для обустройства рабочих мест, и установлены скрытно, в накладном коробе.

К каждой розетке подключены кабели ЛВС и телефонии. Кабели типа «витая пара» проложены в помещениях в накладном коробе и заделываются телекоммуникационными разъемами согласно обозначению T568B распределения проводников.

Кабель, разделанный в шкафу, должен иметь запас по длине равный высоте шкафа (не менее 2 м). Запас кабеля монтируется непосредственно в шкафу, у основания в виде петли равной внутреннему типоразмеру основания шкафа.

Включение персонального рабочего места в структуру СКС осуществляется индивидуально по месту и определяется администрацией управляющей компании по мере необходимости.

Проектом предусматривается обеспечение телефонной связью: 36 абонентов IP-телефонии и 64 абонентов аналоговой связи, но не ограничивается этим. Система является масштабируемой.

Диспетчеризация и громкоговорящая связь

Система диспетчеризации и громкоговорящей связи охватывает основные здания и прилегающую территорию Управляющей компании индустриальной зоны и предназначена обеспечить связь и оповещение на удаленных площадках.

Посредством громкой связи обеспечивается доступность связи для каждого работника, который находится на объекте. Доступность связи на всех объектах предприятия - это основная цель оперативного управления персоналом в технологическом процессе.

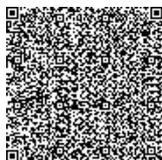
Диспетчер имеет возможность руководить действиями персонала, как в одностороннем порядке, так и может получать обратную связь.

Громкоговорящая связь необходима в следующих случаях:

для оповещения работников диспетчером во время технологического процесса;

для оповещения и координации действий работников при возникновении аварийных ситуаций;

для своевременного обращения за неотложной помощью при несчастных случаях и координации действий работников во время оказания экстренной помощи.



Аварийное (экстренное) оповещение служит для управления эвакуацией с места аварии или предупреждения о возникновении чрезвычайного происшествия. Проектируемая система громкого оповещения и система громкой связи позволит управлять большими массами людей при эвакуации во избежание паники и осложнения обстановки. Диспетчерская связь служит идеальным инструментом для осуществления непрерывного оперативного руководства.

Всепогодные переговорные устройства, телефоны, системы диспетчерской связи, системы громкоговорящей связи и громкого оповещения, предназначенные для работы в самых трудных погодных и промышленных условиях, которые обеспечат полную безопасность персонала и идеально подойдут для комплекса ИЗ.

Проектными решениями для организации диспетчерской связи на ИЗ применяется метод избирательной (селекторной) связи. Системы, построенные на базе аппаратуры селекторной связи намного эффективнее обычной телефонной системы, потому что соединение в ГГС происходит практически мгновенно — без поднятия трубки вызываемого абонента.

В качестве терминальных устройств ГГС на наружных площадках Управляющей компании приняты к использованию всепогодные промышленные VoIP телефоны, а в качестве оборудования оповещения приняты всепогодные громкоговорители.

Внутри здания АБК приняты к использованию и установлены антивандальные громкоговорители.

Оборудование имеет уровень звука — до 120 дБ, работает при температурах от минус 50°С до плюс 70°С, обладает максимальной пылевлагозащитой IP66, антивандальной защитой IK10, телефоны работают в режиме громкого разговора на удаленных расстояниях от АТС без дополнительных репитеров с функцией удаленного мониторинга и программирования.

Оборудование ГГС по наружным площадкам управляющей компании размещается на стенах зданий и столбах освещения.

Кабельные проводки ГГС наружных сетей для переговорных устройств выполнены универсальным однопарным кабелем марки Герда-КПКнг(А)-HF (1x2x1,2 мм²).

Кабельные проводки ГГС наружных сетей для громкоговорителей выполнены универсальным однопарным кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLSL различной емкостью.

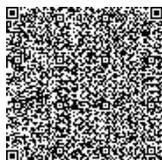
Кабельные проводки ГГС по территории управляющей компании выполнены в одноотверстной кабельной канализации с применением двустенной трубы ПНД, гибкой для кабельной канализации диаметром 110 мм с протяжкой, SN8, в бухте 100 м, цвет красный.

Для протягивания кабеля и создания кольцевого запаса применены смотровые переходные колодцы (КС), которые служат для подсоединения кабельной канализации из двустенных труб.

Внутриплощадочные кабельные сети телефонизации

В объеме проектных решений во второй очереди строительства организовывается сеть телефонии индустриальной зоны, с возможностью подключения абонентов в индивидуальном порядке по мере необходимости на любой стадии освоения производств.

Ввиду достаточной удаленности промышленных площадок предприятий от сетевого телефонного узла (телекоммуникационный шкаф IDU-ШСС1.1), который располагается в здании АБК (в помещении Технического аппаратного узла) принято проектное решение установить на внутриплощадочной территории между площадками №4 и №5 шкаф MAD всепогодного исполнения с функциями телекоммуникационного узла телефонии и диспетчеризации.



Необходимость установки телекоммуникационного шкафа MAD диктуется требованиями распределённой равной удалённости производственных площадок от телекоммуникационного узла, а также большими расстояниями (более 4 км) и расчетными данными производителя телекоммуникационного оборудования для обеспечения качественной и устойчивой связи.

Телекоммуникационный узел MAD располагается на огороженной площадке, с фундаментом, который предусмотрен техническим описанием на изделие.

Интеграция сетевого узла MAD в телекоммуникационную систему индустриальной зоны обеспечивается путем внутриплощадочной прокладки кабеля ВОЛС и подключением его к телекоммуникационному шкафу IDU-ШСС1.1 в АБК управляющей компании.

Кабель ВОЛС прокладывается внутри здания АБК по кабельному лотку, далее при выходе из АБК кабель прокладывается по кабельной канализации между колодцами КОД №9 и КОД №10 и далее к шкафу MAD по проектируемым железобетонным лоткам, с креплением его к консолям при помощи хомутов.

Проектируемая внутриплощадочная ВОЛС использует одномодовый волоконно-оптический кабель марки ОКГ-0,22-8П, с количеством оптических волокон (ОВ) 8 шт.

Согласно экспликации зданий и сооружений генерального плана, проектом предусмотрена организация системы телефонизации для следующих промышленных предприятий:

- кожевенно-обувное производство;
- машиностроение;
- производство упаковочной тары;
- стекольное производство;
- химическое производство;
- текстильное производство;
- производство пищевых продуктов;
- производство электроприборов;
- строительные материалы;
- производство изделий из резины и пластмассы;
- мебельное производство;
- производство изделий для ландшафтного дизайна;
- малое производство.

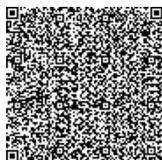
Таким образом, объем абонентских номеров для каждой производственной площадки принят в количестве 10 номеров.

Сеть телефонизации выполнена телефонным кабелем марки ТППэп с емкостью медных жил 20x2x0,4 мм, достаточной чтобы обеспечить необходимый резерв по жилности в случае неисправности проводов или планируемым расширением объема абонентского доступа. Кабели телефонии прокладываются по проектируемым железобетонным лоткам, с креплением их к консолям при помощи хомутов.

Кабельные конструкции внутри железобетонных лотков предусматриваются в электротехническом разделе проекта.

В виду того, что производственные площадки индустриальной зоны будут разрабатываться отдельными самостоятельными проектами, таким образом, принято на данном этапе строительства оконечить телефонный кабель на границе каждой площадки. Для этого проектом используется ящик кабельный, для телефонных модулей абонентского ввода типа ЯК-ПМ-40/10-М-К. Ящики установлены на стойках СТ-2.

Проектом предусматривается обеспечение телефонной связью до 160 абонентов, но не ограничивается этим. Система является масштабируемой.



Телекоммуникационная система SI3000

Проектными решениями, с учетом существующей ситуации для обеспечения телефонией и системой диспетчеризации индустриальной зоны проектом применен телекоммуникационный шкаф IDU-ШСС1.1, который располагается в здании АБК (помещение Технического аппаратного узла).

Для обеспечения телефонией промышленных предприятий ИЗ проектом принято установить на внутримплощадочной территории между площадками №4 и №5 шкаф MAD всепогодного исполнения с функциями телекоммуникационного узла телефонии и диспетчеризации. Шкаф располагается на фундаменте, в ограждении.

Решение базируется на оборудовании SI3000, которое обеспечивает:

применение перспективной технологии, соответствующей архитектуре сетей следующего поколения (Next Generation Network, NGN), обеспечивающей интеграцию услуг широкополосного доступа, IP и т.д.;

полный спектр услуг, включающий передачу голоса, видео, данных и дополнительных услуг;

обширные возможности как централизованного, так и локального управления всеми элементами системы SI3000;

исключительную масштабируемость – простое наращивание;

открытые и стандартизованные интерфейсы – возможность взаимодействия с оборудованием других изготовителей.

Предлагаемое оборудование обеспечивает:

построение надежной магистральной сети с возможностью дублирования сетевых интерфейсов (в предлагаемом решении, предусмотрено резервирование витальных блоков и сетевых электрических интерфейсов центральной станции);

универсальность (программная настройка интерфейсов на тип сигнализации в TDM и использование IP в программном коммутаторе как основного протокола взаимодействия с сетевым окружением, так и внутри самого коммутационного узла обеспечивает независимость от технологий других уровней);

широкополосность (возможность реализации DSL интерфейсов высоких пропускных способностей на предлагаемом оборудовании и сетевых интерфейсах оборудования наряду с механизмами контроля трафика обеспечивают требуемую гибкость);

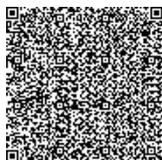
интеллектуальность (все узлы на которых предполагается предоставлять услугу транспорта E1 предполагается установка узла коммутации или интегрированного программного коммутатора, терминирующего локальный телефонный трафик и служащего платформой для предоставления услуг);

модульность (универсальная платформа имеет модульную архитектуру, что позволяет масштабировать его по мере необходимости и обеспечивает гибкость емкости в рамках сети);

широкий спектр интерфейсов (E1, FE, аналоговые абонентские интерфейсы Z, VDSL2, ADSL2+/POTS, ADSL2+/ISDN, G.SHDSL, всех интерфейсов аналоговых СЛ, а с использованием оборудования SI3000 версии V6 также электрических/оптических сетевых GE, абонентских 100BaseFX для FTTx);

мультипротокольность (оборудование, являясь конвергентной платформой, обеспечивает, наряду с широким спектром IP функциональности – H.323, MGCP/NCP, SIP, SIP-T и т.д., все цифровые протоколы и сигнализации TDM сетей – CAS (1BCK, 2BCK), Q.Sig, EDSS1, OKCN#7, V5.1, V5.2, COPM и т.д.);

мультисервисность (платформа изначально ориентирована на услуги и включает в себе все услуги предыдущей версии платформы и реализует новые получаемые благо-



даря конвергенции технологий, это мобильность IP, программная открытость CSTA, ParlayX и т.д.);

качество обслуживания и универсальность на сети (обеспечение качества посредством стандартных механизмов TDM маршрутизации, приоритезации, резервирования полосы и т.д., тогда как универсальность интерфейсов и функциональности обеспечивает универсальность узла на сети – магистральный, пограничный, доступа);

соответствие стандартам GPM (классическим нормам TDM GPM).

Цифровая система SI3000 поддерживает стандарты и рекомендации МСЭ-Т (CCITT), ETSI, EN и голубой книги МСЭ-Т (CCITT).

Система SI3000 адаптирована для использования в существующей телекоммуникационной сети АО «KazTransCom».

Центральный узел коммутации SI3000 cCS

Проектом применено телекоммуникационное решение, выполненное на базе продукта SI3000 cCS. Компактный программный коммутатор SI3000 cCS предоставляет возможность подключения как к традиционным сетям и интерфейсам, так и к современной IP-инфраструктуре.

SI3000 cCS базируется на аппаратной платформе модуля MED и поддерживает:

систему корпоративной связи для SMB, средних, больших и корпоративных компаний, альтернативных операторов и небольших сельских АТС;

передовую платформу предоставления услуг связи для корпоративных сетей;

интеграцию с системами унифицированных коммуникаций;

функциональность диспетчеризации, громкоговорящей связи и оповещения;

поддержка различных соединительных линий - от 2/4 проводных аналоговых линий до современных SIP/SIP-T;

возможность построения сетей с централизованной или распределенной сетевой архитектурой;

использование централизованного управления;

безопасность VOIP на высоком уровне с использованием TLS и SRTP.

Сетевой узел коммутации выполнен в виде телекоммуникационного шкафа с оборудованием связи комплектной поставки от производителя оборудования.

Для размещения телекоммуникационного оборудования предусматривается шкаф 19" формата с внешними размерами 2200x600x600 мм.

Доступ к оборудованию шкафа обеспечивается с фронтальной плоскости, шкаф устанавливается «в ряд» с отступом от стены не менее 800 мм.

Оборудование в шкафу покрывается перфорированными панелями. В шкафу не предусматривается оборудование контроля температуры. Шкаф открыт сверху и обеспечивает крепления кабель-роста для ввода кабелей.

Оборудование MAD. Блок внешнего исполнения ODU-SI D

Блок внешнего исполнения ODU-SI D – это секция для наружной установки на открытой площадке предприятия с площадью основания 750x500 мм, которая обеспечивает:

установку оборудования SI3000 MSAN MEC6 / 2U или BTS до высоты 12U;

емкость FTTx до 320 портов POTS / 320 портов xDSL;

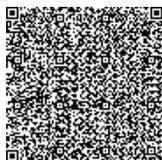
уровень пылевлагодонепроницаемости IP55;

габариты шкафа MAD: 750x500x1700 мм;

охлаждение - система HEX 80 W/K (800 Вт при 45 °C);

резервное питание от батареи до 92 Ач (1x92 Ач/48 В);

доступ к услугам с передней панели.



функции шкафа (холодный запуск, термозащита, управление пространством – вход, температура, управление вентилятором).

Секции мультисервисного узла MSAN MEC служат для установки плат/лезвий:

программных коммутаторов для обеспечения коммутации телефонии;

медиа-шлюза для сопряжения по E1 потокам;

абонентских интерфейсов (медные пары телефонии);

GPON абонентских оптических интерфейсов;

FTTx абонентских оптических интерфейсов (FTTH, FTTB и т.д.);

VDSL2 интерфейсов;

ADSL2+ интерфейсов (по аналоговым или ISDN линиям) и других плат/лезвий.

В решении используются шасси MEC10 модулей MSAN формата ETSI/19" 6U, на 10 слотов, с возможностью дублирования.

Секция MSAN/MEC оборудуется одним центральным коммутатором (плата агрегирующего коммутатора). Плата центрального агрегирующего коммутатора IDL является центральной платой коммутации и управления в SI3000 Lumia.

Терминальное оборудование.

Под терминальным оборудованием телефонной связи подразумеваются телефонные аппараты и ЖК-модули расширения.

Терминальное оборудование будущих производственных предприятий в данном проекте не рассматривается и должно быть учтено отдельно в зависимости от потребности нужд каждого отдельного предприятия.

Терминальное оборудование для зданий АБК, КПП и гаража учитывается данным проектом и включено в следующем объеме:

аналоговый телефонный аппарат GIGASET (EUROSET) – 64 шт.;

Yealink IP-телефон, модель SIP-T19P E2 – 28 шт.;

Yealink IP-телефон, SIP-T29G – 8 шт.;

ЖК-модуль расширения EXP20 для телефонов SIP-T29G Yealink – 8 шт.

Необходимая потребность в терминальном оборудовании и перераспределение приоритетных функций среди персонала должны быть определены и уточнены дополнительно на этапе создания административного штата управляющей компанией.

Автоматическая пожарная сигнализация

Целью разработки документации настоящего раздела - является создание системы автоматической пожарной сигнализации (АПС), способной обеспечить обнаружение возгорания на начальном этапе, защиту от пожара имущества и жизни людей, сведение последствий чрезвычайных ситуаций к минимуму с помощью непрерывного, устойчивого режима функционирования.

Проектные решения по созданию системы АПС охватывают этап второй очереди строительства и приняты, с учетом назначения проектируемых объектов и в полном соответствии с действующими нормами и правилами РК, обеспечивающими безопасную эксплуатацию запроектированного объекта в целом.

Проектируемая система АПС разрабатывается только для зданий и сооружений Управляющей компании и охватывает:

административно-бытовой комплекс;

контрольно-пропускной пункт;

гараж на 4 автомашины;

закрытый склад №1, №2;

блочную модульную котельную.



Оснащение АПС будущих производственных площадок индустриальной зоны в настоящем разделе проекта не рассматривается.

Проектируемая система АПС имеет гибкую и масштабируемую структуру и по мере развития производств имеется возможность интеграции АПС этих производств в общезаводскую систему.

Обеспечение противопожарной безопасности на территории управляющей компании индустриальной зоны, достигается своевременным обнаружением и оповещением о пожарной опасности, для этого проектом предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации, состоящая из:

- автоматической установки пожарной сигнализации;

- системы оповещения и управления эвакуацией.

Техническим решением проекта для автономности функционирования АУПС и СОУЭ в каждом здании предусмотрены свои независимые локальные установки, которые объединены в единую систему АПС управляющей компании посредством последовательного интерфейса RS-485.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002 защите системой автоматической пожарной сигнализации (АПС) подлежат все помещения, кроме помещений с мокрыми процессами (санузлы), помещений для инженерного оборудования здания, лестничных клеток, а также помещений категорий В4 и Д по пожарной опасности (при отсутствии в них горючего материала).

Основные характеристики защищаемых зданий управляющей компании по степени опасности развития пожара, степени огнестойкости и категориям производства по пожарной опасности приведены в архитектурно-строительной части проекта.

Запыленность, дымные образования, вибрация, агрессивные среды и значительные электромагнитные помехи в защищаемых зданиях отсутствуют.

Проектными решениями предусмотрены и обеспечены условия дальнейшего развития с учётом модификаций и возможных изменений в процессе эксплуатации объекта.

В основу концепции проекта АПС заложено следующее:

- автоматическое обнаружение загораний в начальной стадии их развития;

- включение визуальных свето-указателей и светозвуковых сигналов оповещения персонала о пожарной ситуации;

- управление приточно-вытяжной вентиляцией.

Для реализации вышеперечисленного, в защищаемых помещениях устанавливаются средства непрерывного контроля обнаружения пожара, с целью своевременного выявления очагов пожара и немедленного оповещения персонала о создавшейся опасной ситуации.

Проектными решениями разработана и применена адресно-аналоговая система АПС, с использованием приборов ИСО «Орион» производства ЗАО НВП «Болид».

На основании требований СН РК 2.02-11-2002 предусмотрена защита зданий управляющей компании автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС).

Проектом принята адресная АУПС, поэтому в соответствии с действующими правилами СП РК 2.02-104-2014 п. 12.2.2 максимальное количество и площадь помещений, защищаемых одним радиальным шлейфом с адресными пожарными извещателями, определяется техническими возможностями приемно-контрольной аппаратурой, техническими характеристиками включаемых в шлейф извещателей и не зависит от расположения помещений в здании.

АУПС состоит из:

- пожарных извещателей;

- многофункциональных технических средств.



Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ) включает комплекс организационных мероприятий и технических средств, предусмотренных проектными решениями и предназначенных для своевременного сообщения персоналу информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться, путях и очередности эвакуации.

Проектные решения по организации СОУЭ на Индустриальной зоне основаны согласно норм СН РК 2.02-11-2002*, таблицы Б2 и выполнены по II типу.

Проектируемая система в своем составе имеет сигнально-пусковые адресные блоки С2000-СП2, управление которых осуществляется по двухпроводной линии связи.

В качестве исполнительных элементов системы оповещения применены оповещатели охранно-пожарные свето-звуковые комбинированные «Призма-201», «Призма-202» и световые указатели эвакуационные «Призма-102».

На основании норм СН РК 2.02-11-2002 об оборудовании зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре (таблицы 2) проектными решениями предусмотрена защита зданий Управляющей компании системой АПС.

При установке пожарных извещателей учтены требования СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений». Здания оборудованы дымовыми, тепловыми, линейными дымовыми и ручными пожарными извещателями в соответствии с действующими нормативными документами.

АУПС является адресно-аналоговой, поэтому количество и площадь помещений защищаемых одним пожарным извещателем выбрана с учётом технической возможности применяемого ППКОП и исходя из условий наименьшей затраты времени для определения места очага возгорания.

Точечные пожарные извещатели размещаются на потолке в защищаемых помещениях с учетом расположения светильников.

Расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

Линейные дымовые пожарные извещатели необходимо установить таким образом, чтобы их оптическая ось проходила на расстоянии не менее 0,3 м и не более 0,6 м от уровня потолка, перекрытия, балок и ферм.

В проекте предусмотрена установка ручных пожарных извещателей на путях эвакуации, выходах из помещений, с этажей на уровне 1,5 м от уровня пола.

Расстояние между ручными пожарными извещателями не превышает 50 м внутри зданий по каждому направлению эвакуации.

Светозвуковые оповещатели монтируются снаружи помещений и в коридорах здания на высоте достаточной для прослушивания и визуального наблюдения при оповещении о пожаре. Размещение звуковых оповещателей обеспечивает общий уровень звука не менее 75 дБ на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБ в любой точке защищаемого помещения.

Сигналы звукового оповещения отличаются от сигналов другого назначения. Светозвуковые оповещатели не имеют регулятора громкости и подключены к прибору без разъемных устройств.

Светозвуковые оповещатели устанавливаются на стене, на высоте не ниже 2,3 м от уровня пола (расстояние от потолка до верхней части оповещателя не менее 150 мм).

В проекте используются свето-указатели с надписью «ВЫХОД».

Световые указатели «ВЫХОД» установлены над дверными проемами и на путях эвакуации у выходов из коридора зданий, при этом световые указатели устанавливаются



на расстоянии не более 25 м друг от друга и на высоте не ниже 2 м, а также в местах поворотов коридоров.

Световые указатели «ВЫХОД» будут находиться всегда во включенном состоянии, отключение их допускается производить на период технического обслуживания.

Команду на управление системой оповещения о пожаре формирует пульт С2000М по интерфейсу RS-485.

Межплощадочные сети

Между зданиями и производственными площадками сети проложены медным кабелем, с интерфейсом RS-485 и служат для объединения АУПС и СОУЭ отдельно стоящих зданий управляющей компании в единую интегрированную систему АПС.

Кабель прокладывается в одноотверстной кабельной канализации. Для кабельной канализации используется гибкая двустенная труба ПНД диаметром 110 мм.

Проектируемая кабельная канализация проложена в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли, а под автодорогой и асфальтированной площадкой на глубине 1,0 м.

Для идентификации местоположения кабельной канализации по всей длине трассы на расстоянии 0,25 м от верха кабельной канализации проложена сигнальная лента ЛСО 150 с двумя металлическими проводниками. Общая длина трассы – 835 м.

На территории Управляющей компании проходы под автодорогой и асфальтированной площадкой выполняются в защитном футляре из полиэтиленовой трубы ПЭ100 диаметром 225x13,4 SDR17, с выводом концов труб по обе стороны от подошвы насыпи на длину не менее 2,0 м.

Разработка грунта под трассу кабельной канализации производится траншеекопателем с шириной копания 450 мм, глубиной копания до 1,8 м, с предварительной пропоркой.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием.

Технические решения в разделе автоматизация наружных сетей водопровода, канализации, пожаротушения разработаны в соответствии с техническим заданием ведущей марки НВК.

Системой наружного кольцевого технического водоснабжения и пожаротушения на территории индустриальной зоны осуществляется подача технической воды на производственные нужды и на наружное пожаротушение зданий и сооружений управляющей компании и производственных предприятий.

Проектом предусматривается организация дистанционного контроля и автоматического управления технологическим процессом наружного водоснабжения без постоянного присутствия обслуживающего персонала, с визуальным отображением состояния на щите ЩМП, а именно:

автоматизация основных процессов и алгоритмов управления исполнительными механизмами, с возможностью вмешательства дежурного персонала в любой из процессов;

индикация состояния электроприводов задвижек;

индикация верхнего рабочего уровня в резервуарах;

индикация нижнего рабочего уровня в резервуарах;

индикация пожарного запаса уровня воды в резервуарах;

индикация нижнего предельного уровня в резервуарах.

Принятые проектные решения

Проектируемая система контроля уровня технической, пожарной воды в резервуарах, является самостоятельной автономной системой, реализованной на датчиках-



сигнализаторах уровня и вторичных универсальных передающих преобразователей уровня СКБ-301 (ППР).

Принцип действия СКБ-301 основан на преобразовании изменения электрического сопротивления между основным электродом датчика и дополнительным электродом.

Прибор обеспечивает визуальную и релейную (типа «сухой» контакт) сигнализацию достижения четырех предельных уровней среды.

Касание контролируемой среды (воды) и электрода датчика вызывает срабатывание в ППР соответствующего выходного реле и светодиодного индикатора. При отсутствии контакта контролируемой среды с электродом датчика сопротивление увеличивается, происходит отпущение реле и выключение светодиодного индикатора.

Сигналы контроля уровней воды в резервуарах, физически сведены на щит ЩМП и представлены в виде контуров от датчиков к преобразователям ППР, размещенных в этом щите на DIN-рельсе.

Сигналы от выходных реле вторичных преобразователей уровня ППР передаются в проектируемую схему сигнализации и управления, которая также построена на релейной логике.

Щит ЩМП проектным решением принято расположить в помещении блочной насосной станции. Данное решение обусловлено конструктивной особенностью изделия и температурным диапазоном работы приборов в ЩМП в целом.

Объекты и объемы автоматизации

Строительство и автоматизация сетей НВК проектируемого объекта рассматривается во второй очереди строительства, в объеме:

система наружного кольцевого технического водоснабжения и пожаротушения на территории индустриальной зоны (включая блочную насосную станцию);

система внутреннего пожаротушения для зданий и сооружений административно-бытового комплекса, гаража на 4 автомашины и закрытых складов №1 и №2.

Объекты автоматизации относятся к промышленной сфере функционирования с видом управляемого процесса – непрерывный, технологический.

В качестве объектов автоматизации в проекте рассматриваются следующие технологические сооружения и объекты:

резервуары технической, пожарной воды;

водопроводная камера ВПК-1 с электроприводными задвижками;

блочная насосная станция технической пожарной воды с насосами.

Резервуары технической, пожарной воды.

Заполнение резервуаров технической, пожарной воды на индустриальной зоне осуществляется по двум полиэтиленовым линиям диаметром 140 мм, подключенным через электроприводные задвижки в проектируемой водопроводной камере ВПК-1.

Для резервуаров технической/пожарной воды предусмотрен следующий объем контроля и автоматизации:

контроль и индикация на щите ЩМП верхнего рабочего уровня;

контроль и индикация на щите ЩМП нижнего рабочего уровня;

контроль и индикация на щите ЩМП уровня пожарного запаса воды;

дистанционное оповещение персонала по каналу GSM при срабатывании сигнала уровня пожарного запаса воды;

контроль и индикация на щите ЩМП нижнего предельного уровня.

Уровни воды в каждом резервуаре контролируются емкостными датчиками-сигнализаторами в комплексе с вторичным преобразователем (СКБ-301).

Комплект СКБ-301 предназначен для независимого контроля до четырех предельных уровней воды в системах автоматического контроля, регулирования и управления



технологическими процессами. Прибор состоит из преобразователя, передающего (ППР) и четырех датчиков-сигнализаторов.

Сигналы от датчиков-сигнализаторов поступают на преобразователи уровня ППР, которые расположены в щите ЩМП.

Далее посредством релейной логики инициируется выдача световой индикации сигналов на щите ЩМП о достижении контролируемых уровней, а также формируются команды на управление блочной насосной технической, пожарной воды.

По достижении минимального уровня в резервуарах технической и пожарной воды, насосы в насосной станции технической и пожарной воды автоматически останавливаются.

При наступлении и срабатывании сигнализации уровня пожарного неприкосновенного запаса воды регламент действий для промышленных предприятий ИЗ по сохранению неприкосновенного запаса воды в резервуарах прописан отдельным техническим регламентом управляющей компании.

Одновременно при срабатывании сигнала уровня пожарного запаса воды происходит дистанционное оповещение персонала по каналу GSM.

Для этих целей используется GSM сигнализатор ПОЛЮС GSM ПЦН. Прибор предназначен для оповещения путем отправки SMS или дозвоном на телефон владельца об изменении состояния контактов промежуточного реле контролируемого уровня (замкнуты/разомкнуты), то есть о его срабатывании.

Водопроводная камера ВПК-1

Водопроводная камера ВПК-1 служит для контроля и управления подачи воды на заполнение резервуаров и резервуаров ливневых стоков и устанавливается в непосредственной близости от этих резервуаров.

В ВПК-1 располагаются отсекающие задвижки с ручным приводом и задвижки ЭЗ-1,2,3,4 с электроприводом типа AUMA MATIC.

Управление электроприводами предусматривается в автоматическом режиме и по месту.

Посредством релейной логики инициируется выдача световой индикации сигналов на щите ЩМП о положении электроприводной арматуры «открыто/закрыто», а также формируются команды на автоматическое управление электроприводной арматурой, расположенной в водопроводной камере ВПК-1.

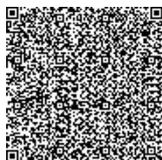
При отборе воды из резервуаров технической/пожарной воды и достижению в резервуарах нижнего рабочего уровня воды, в камере ВПК-1 автоматически открываются задвижки ЭЗ-1 и ЭЗ-2 (Ду125 Ру 1,0 МПа), происходит пополнение.

По достижению верхнего рабочего уровня в резервуарах технической/пожарной воды, данные задвижки закрываются.

Для контроля и управления подачи воды от очистных сооружений ЛОС хозяйственных стоков на заполнения резервуаров технической/пожарной воды и резервуара ливневых стоков, в ВПК-1 предусмотрены электроприводные задвижки (Ду100, Ру 1,0 МПа).

Задвижки работают последовательно. В случае подачи очищенной воды от ЛОС хозяйственных стоков, при уровне воды в резервуарах технической/пожарной воды в диапазоне от нижнего рабочего уровня воды и до верхнего рабочего уровня воды, задвижка с электроприводом ЭЗ-3 автоматически открывается и происходит пополнение резервуаров технической/пожарной воды.

При этом автоматически закрывается задвижка ЭЗ-4. По достижению верхнего рабочего уровня в резервуарах технической/пожарной воды закрывается задвижка ЭЗ-3 и



автоматически открывается задвижка ЭЗ-4, тем самым перенаправляя подачу воды с резервуаров технической/пожарной воды в резервуар ливневых стоков.

Проектом предусмотрен следующий объем контроля и автоматизации электроприводной арматуры в ВПК-1:

контроль состояния ЭЗ-1 и индикация на щите ЩМП открыта/закрыта;

автоматическое управление приводом ЭЗ-1;

контроль состояния ЭЗ-2 и индикация на щите ЩМП открыта/закрыта;

автоматическое управление приводом ЭЗ-2;

контроль состояния ЭЗ-3 и индикация на щите ЩМП открыта/закрыта;

автоматическое управление приводом ЭЗ-3;

контроль состояния ЭЗ-4 и индикация на щите ЩМП открыта/закрыта;

автоматическое управление приводом ЭЗ-4.

Блочная насосная станция технической и пожарной воды

Дежурный оператор-технолог самостоятельно определяет резервные и рабочие насосы подачи воды и вводит их в работу, в соответствии с технологическим регламентом, разработан владельцем предприятия при вводе объекта в эксплуатацию.

Панели и посты управления насосами предусмотрены в комплекте блочной поставки оборудования, там же выносятся параметры, отображающие информацию о работе насосной станции и положении ключа выбора режимов.

Управление насосами предусматривается по месту и автоматически.

Автоматический останов насосов осуществляется при отклонении от заданных режимов работы, предусмотренных производителем, а также при предельно низком уровне воды в резервуарах.

Автоматизированные системы телемеханики.

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрено две очереди строительства.

Первая очередь строительства

В первую очередь предусмотрено строительство ВЛ-110кВ с устройством защит и расширение существующей ПС 220/110/10кВ «Узловая», с устройством:

автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии;

системы релейной защиты и автоматики;

системы диспетчерского и технологического управления.

На основании выполненных расчетов токов короткого замыкания, в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» и действующими нормативными материалами в расширяемых ячейках 110кВ линий W1G и W2G подстанции устанавливаются цифровые микропроцессорные устройства, удовлетворяющие всем требованиям к устройствам РЗА согласно техническому заданию и требованиям нормативных документов.

Запроектированные цифровые микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики обеспечивают надежное селективное отключение всех видов коротких замыканий и необходимое резервирование защит.

На ВЛ 110кВ «ПС «Узловая» - ПС «Индустриальная зона» со стороны ПС 220/110кВ «Узловая» в шкафу защиты линии устанавливаются устройства защиты:

Siprotec 7SA6115-5BB92-0PD4/L0S - устройство дистанционной защиты ВЛ;

Siprotec 7SJ6355-5EB92-3FB1/L0S - устройство токовой защиты ВЛ, АПВ и управление выключателем линии 110кВ, а также мониторинг состояния коммутационных аппаратов ячейки ВЛ-110кВ;



Siprotec 7SD8021-5EB90-1FA1/LOS - устройство продольной дифференциальной защиты ВЛ.

Вторая очередь строительства

Во вторую очередь строится ПС 110/10кВ «Индустриальная зона», на которой предусмотрены:

- автоматизированная система контроля и учета электроэнергии;
- система релейной защиты и автоматики;
- система мониторинга и управления;
- система диспетчерского и технологического управления.

Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии

В объем системы АСКУЭ ПС 110/10-10кВ «Индустриальная зона» входят:

- создание комплексов учета электроэнергии;
- освидетельствование (в рамках подготовки к ОПИ) комплексов учета электроэнергии на всех точках технического/коммерческого учета и подключение их к АСКУЭ;
- установка информационного комплекса (телекоммуникационное, компьютерное оборудование, программное обеспечение и базы данных) в полном объеме;
- организация каналов связи с провайдером сети интернет, для передачи данных СО ЕЭС РК.

По результатам проведения монтажных и пусконаладочных работ проводят опытные испытания АСКУЭ ПС 110/10-10кВ «Индустриальная зона», чем определяется готовность системы к проведению ОПИ.

Релейная защита и автоматика на ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»

На ПС 110/10-10кВ предусматривается современная комплексная система управления, автоматики, сигнализации на основе многофункциональных микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики и приборов измерения.

Система управления предусматривает:

- местное и дистанционное управления выключателями 110кВ, 10кВ, 10кВ;
- оперативная блокировка разъединителей;
- автоматическое регулирование напряжения;
- сигнализацию положения выключателей 110кВ, 10кВ, 10кВ;
- сигнализацию положений разъединителей и заземляющих ножей 110кВ;
- аварийно-предупредительная сигнализация о работе и неисправности установленного оборудования;
- автоматический и ручной ввод резерва на стороне 0,4кВ (АВР);
- автоматическая частотная разгрузка фидеров 10кВ;
- измерение тока нагрузки на сторонах 10кВ 1,2,3,4 СШ КРУ-10кВ;
- коммерческий учет электрической энергии на сторонах 10кВ 1,2,3,4СШ КРУ-10кВ;
- сбор, первичная обработка и архивирование эксплуатационно- технологических и аварийных параметров, в объеме цифровых устройств РЗиА.

На ПС принимается оперативный ток – постоянный, напряжением 220В от системы гарантированного питания, имеющей в своем составе:

необслуживаемую герметизированную аккумуляторную батарею емкостью 100 А/час;

систему контроля изоляции, автоматику технологического управления и контроля, измерение и сигнализацию;

схему автоматического переключения на систему аварийного освещения.

Релейная защита и автоматика силовых трансформаторов выполняются с многофункциональными цифровыми приборами.



Система диспетчерского и технологического управления на ПС 110/10кВ «Индустриальная зона»

Для осуществления оперативно-диспетчерского и технологического управления процессами передачи электроэнергии проектом предусмотрена организация следующих каналов:

передача команд РЗА (релейной защиты и автоматики) и ПА (противоаварийной автоматики) с проектируемой ПС 110/10кВ «Индустриальная зона» на ПС 220/110/10кВ «Узловая»;

передача данных SCADA (для сбора и предоставления информации о состоянии и режимах работы основного силового оборудования станций классов напряжения 110кВ и 10кВ оперативно-диспетчерскому персоналу ПС «Индустриальная зона»;

от системы SCADA подстанции в систему ОИК в ЦДП АО «ЗапКазРЭК» с применением протокола IEC 60870-5-104;

передача данных АСКУЭ (для осуществления измерений количества выработанной/принятой/отпущенной электроэнергии, сбора измеренной информации, предоставление ее персоналу станции; на существующий сервер ОИК ЦДП АО «ЗапКазРЭК» с центральной базой данных АСКУЭ Системного оператора ЕЭС РК;

голосовых диспетчерских каналов связи между абонентами подстанции «Индустриальная зона» и персоналом ЦДП АО «ЗапКазРЭК» и персоналом питающей подстанции «Узловая».

Организация каналов связи, передачи данных SCADA, передачи данных АСКУЭ и команд РЗ и ПА планируется с помощью следующих видов связи:

волоконно-оптической линией связи;

спутниковой связи;

радиорелейной связи;

сотовой связи.

Система мониторинга и управления ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»

Целью настоящего раздела проекта является разработка технического решения, обеспечивающего оперативно-диспетчерский контроль и управление ПС 110/10-10кВ «Индустриальная зона».

Целью управления электрическими сетями посредством СМиУ является обеспечение надежного и качественного электроснабжения потребителей при минимальных трудовых и материальных затратах.

Назначение системы:

организация автоматизированного контроля, мониторинга и управление распределением энергии;

повышение эффективности управления электрическими режимами распределения и потребления электроэнергии;

надежное электроснабжение;

дистанционный контроль и управление всем комплексом объектов электроснабжения;

безопасность эксплуатации подстанции;

информационное взаимодействие между системой управления подстанции и системой верхнего уровня;

сокращение затрат на ремонт за счет уменьшения объемов ремонтов вследствие оптимизации режимов работы оборудования подстанции.

Достижение вышеперечисленных пунктов обеспечивается путем применения современных технических средств и методик управления.



Для управления и оперативного контроля на ПС 110/10-10 кВ «Индустриальная зона», необходимо обеспечить с АРМ СМиУ, с возможностью передачи данных на верхний уровень ЦДП АО «ЗапКазРЭК».

СМиУ ПС 110/10-10кВ «Индустриальная зона» создается как основное средство контроля и управления оборудованием подстанции, обеспечивая при этом требуемый уровень надежности и эффективности эксплуатации электротехнического оборудования. Система СМиУ ПС 110/10-10кВ «Индустриальная зона» собирает, анализирует и выборочно передает достоверные данные о работе, состоянии коммутационных аппаратов и режимах контролируемого объекта на верхний уровень системы.

С АРМ СМиУ выполняется оперативный контроль и управление ПС, с ЦДП АО «ЗапКазРЭК» предполагаются только функции мониторинга, без возможности управления.

СМиУ ПС 110/10-10кВ «Индустриальная зона» представляет собой набор аппаратных и программных средств, данная система позволяет производить мониторинг всех основных параметров распределения электроэнергии на СМиУ ПС 110/10-10кВ «Индустриальная зона», производить контроль над коммутационными аппаратами в режиме реального времени, и дистанционное управление коммутационными аппаратами имеющими приводной механизм.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

С целью снижения риска чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, на основании действующего в Республике Казахстан законодательства, проектом предусматривается проведение следующих мероприятий:

- разработка плана действий при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- проинформирование обслуживающего персонала о риске ЧС на объекте;
- осуществление обучения персонала действиям при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- обеспечение пострадавших экстренной медицинской помощью;
- планирование и проведение мероприятий по предупреждению и снижению опасности возникновения ЧС на проектируемых объектах;
- разработаны рекомендации по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС в соответствии с изменениями, происходящими во времени, и внедрять рекомендуемый комплекс мероприятий;
- проведение после ликвидации ЧС мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению деятельности.

Персонал, обслуживающий проектируемые объекты, должен:

- соблюдать меры безопасности в повседневной деятельности;
- не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины;
- знать сигналы гражданской обороны;
- знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения или возникновения ЧС;
- изучать основные методы защиты, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты;
- изучать приемы оказания первой медицинской помощи.

Управление охраной труда, техникой безопасности, и защитой окружающей среды строится исходя из того, что любые несчастные случаи и заболевания могут быть предотвращены, а риск опасных воздействий при эксплуатации, может быть, управляем и сведен к минимуму на этапе проектирования и реализации проекта.



Проектные решения в этой области направлены на:
полное исключение смертельных случаев;
полное исключение невыходов на работу, которые можно было бы избежать;
полное исключение несчастных случаев, требующих оказания медицинской помощи;

полное исключение дорожно-транспортных происшествий;
полное соблюдение планов по охране труда и технике безопасности;
полное соблюдение Казахских законов, норм и правил.

Все производственное оборудование рассчитано на безопасную и удовлетворительную работу при всех предполагаемых сочетаниях условий технологического процесса, инженерных систем, климата и окружающей среды, включая режимы пуска, остановки, работы при частичной нагрузке, а также в аварийной ситуации, с сохранением общей системной безопасности, надежности и готовности.

На каждой строительной площадке применяются процессы и процедуры обеспечения техники безопасности, предназначенные конкретно для данной площадки.

Для всех мест выполнения работ будет осуществляться план реагирования на чрезвычайные ситуации, который будет обновляться, регулярно проверяться и доводиться персоналу. На всех объектах обеспечена безопасность проведения работ, управление и контроль в отношении сооружений и методов работ для защиты персонала от травм или ухудшения состояния здоровья и предотвращения ущерба, оборудованию и окружающей среде.

Работы в зонах постоянного действия опасных факторов проводятся только после выдачи допуска на ведение работ. Процедура выдачи допуска контролируется программой проверки и инспекцией.

Над всеми веществами, квалифицированными как вредные для здоровья, которые транспортируются, используются или создаются в процессе работы по проекту, должен осуществляться контроль, сводящий к минимуму риск для здоровья сотрудников, населения и окружающей среды, в соответствии с нормами Республики Казахстан.

Все подрядчики предоставят информацию об источниках выбросов в окружающую среду. Данная информация потребуется при получении природоохранных допусков от контролирующих органов Казахстана.

Ни один подрядчик не будет допущен к работе без наличия природоохранного разрешения. В соответствии с требованиями природоохранных разрешений для всех производственных участков будут определены контрольные точки сбора экологических показателей.

Периодичность и методы отбора проб будут указаны в программе экологического мониторинга. Предоставление отчетов по экологическим показателям будет являться обязательным условием любого контракта.

Получено согласование РГУ «Департамент комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан по Западно-Казахстанской области» от 4 мая 2019 года №KZ15QR00015118, в части промышленной безопасности.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду разработана ТОО «Каспий Инжиниринг».

Имеется положительное заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования» на технико-



экономическое обоснование «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области» от 18 апреля 2017 года №L4-0103/17.

Данным проектом предусматривается создание инфраструктуры индустриальной зоны для возможности функционирования будущих предприятий. Предприятия, определенные к строительству на территории ИЗ, в зависимости от специфики своего производства, отдельно будут разрабатывать рабочие проекты на строительство и эксплуатацию промышленных объектов и проходить все необходимые согласования. Также отдельными рабочими проектами будут разрабатываться строительство железнодорожного примыкания, наружных сетей газоснабжения с подачей газа к объектам индустриальной зоны и подъездные автомобильные дороги, в соответствии с условиями технического задания на проектирование.

Строительство осуществляется в 2 очереди.

К объектам первой очереди строительства отнесены объекты наружной инфраструктуры со всеми имеющимися на них сооружениями. В период первой очереди строительства проектом предусматривается: строительство наружных сетей водоснабжения (питьевой и технической водопровод), строительство ВЛ-10 кВ, прокладка ВОЛС, строительство ВЛ-110 кВ, расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая», установка порталов и трансформаторов, строительство газопровода высокого давления, рекультивация нарушенных земель, отсыпка площадки ИЗ, КПП и ограждение территории индустриальной зоны.

На этапе строительства наружных сетей водоснабжения выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляются от следующих источников: №0101 – дизельный компрессор (4 ед.), №0102 – котел битумный, №0103 – сварочный агрегат, №0104 – установка горизонтально-направленного бурения Vermeer Navigator, №0105 – генератор Evgorpower EP-200X2 с бензиновым двигателем, №0106 – генератор Honda ET12000 с бензиновым двигателем, №6101 – пыление при работе бульдозеров, №6102 – пыление при работе экскаваторов, №6103 – пыление при работе автогрейдера, №6104 – пыление при работе погрузчиков, №6105 – пыление при работе автосамосвалов, №6106 – пыление при работе тракторов, №6107 – пыление при работе бурильной машины, №6108 – битумные работы, №6109 – сварочные работы, №6110 – грунтовочные и покрасочные работы, №6111 – металлообработка, №6112 – автотранспорт и спецтехника. Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства наружных сетей водоснабжения от стационарных источников, составит 6,4720753 тонн.

На этапе строительства ВЛ-10кВ источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются: №0201 – дизельный генератор DG 6500 CLE (2 ед.), №0202 – сварочный агрегат, №0203 – котел битумный, №0204 – сварочный генератор MPM 5/190 с бензиновым двигателем (3 ед.), №6201 – пыление при работе бульдозеров, №6202 – пыление при работе экскаваторов, №6203 – пыление при работе автосамосвалов, №6204 – пыление при работе тракторов, №6205 – пыление при работе бурильной машины, №6206 – битумные работы, №6207 – сварочные работы, №6208 – грунтовочные и покрасочные работы, №6209 – автотранспорт и спецтехника. Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства ВЛ-10кВ от стационарных источников, составит 0,222734033 тонн.

На этапе строительства ВОЛС выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляются от следующих источников: №0401 – сварочный агрегат, №0402 – дизельный компрессор, №6401 – пыление при работе бульдозеров, №6402 – пыление при работе экскаваторов, №6403 – пыление при работе автосамосвалов, №6404 – пыление при работе бурильной машины, №6405 – сварочные работы, №6406 – грунтовочные и покрасочные работы, №6407 – автотранспорт и спецтехника. Общее количество загрязняющих



веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства ВОЛС от стационарных источников, составит 0,0799660103 тонн.

На этапе строительства ВЛ-110кВ источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются: №0501 – дизельный генератор DG 6500 CLE (2 ед.), №0502 – сварочный агрегат, №0503 – дизельный компрессор, №0504 – котел битумный, №6501 – пыление при работе бульдозеров, №6502 – пыление при работе экскаваторов, №6503 – пыление при работе погрузчиков, №6504 – пыление при работе автосамосвалов, №6505 – пыление при работе тракторов, №6506 – пыление при работе бурильной машины, №6507 – битумные работы, №6508 – сварочные работы, №6509 – грунтовочные и покрасочные работы, №6510 – автотранспорт и спецтехника. Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства ВЛ-110кВ от стационарных источников, составит 0,335850038 тонн.

На этапе строительного-монтажных работ при расширении ПС 220/110/10 кВ «Узловая», установки порталов и трансформаторов выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляются от следующих источников: №0601 – дизельный генератор DG 6500 CLE (2 ед.), №0602 – сварочный агрегат, №0603 – дизельный компрессор, №0604 – котел битумный, №0605 – сварочный генератор МРМ 5/190 с бензиновым двигателем (3 ед.), №6601 – пыление при работе бульдозеров, №6602 – пыление при работе экскаваторов, №6603 – пыление при работе погрузчиков, №6604 – пыление при работе автосамосвалов, №6605 – битумные работы, №6606 – сварочные работы, №6607 – грунтовочные и покрасочные работы, №6608 – медницкие работы, №6609 – автотранспорт и спецтехника. Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период расширения ПС 220/110/10 кВ «Узловая» от стационарных источников, составит 0,215335029 тонн.

На этапе строительства газопровода высокого давления источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются: №0701 – сварочный агрегат, №0702 – дизельный компрессор (4 ед.), №0703 – котел битумный, №0704 – генератор Evrgorower EP-200X2 с бензиновым двигателем, №0705 – генератор Honda ET12000 с бензиновым двигателем, №6701 – пыление при работе бульдозеров, №6702 – пыление при работе экскаваторов, №6703 – пыление при работе автосамосвалов, №6704 – пыление при работе тракторов, №6705 – пыление при работе бурильной машины, №6706 – битумные работы, №6707 – сварочные работы, №6708 – грунтовочные и покрасочные работы, №6709 – металлообработка, №6710 – автотранспорт и спецтехника. Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства газопровода высокого давления от стационарных источников, составит 2,95296056 тонн.

На этапе рекультивации земель и отсыпке площадки ИЗ, строительства КПП и ограждения территории индустриальной зоны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляются от следующих источников: №0801 – сварочный агрегат с дизельным двигателем, №0802 – сварочный агрегат с бензиновым двигателем, №0803 – дизельный компрессор ЗИФ-55 (2 ед.), №0804 – котел битумный, №6801 – пыление при работе бульдозеров, №6802 – пыление при работе экскаваторов, №6803 – пыление при работе автогрейдера, №6804 – пыление при работе погрузчиков, №6805 – пыление при работе автосамосвалов, №6806 – пыление при работе тракторов, №6807 – пыление от отвала плодородного слоя почвы, №6808 – пыление при работе бурильной машины, №6809 – асфальтирование внутриплощадочных дорог и проездов, №6810 – битумные работы, №6811 – сварочные работы, №6812 – грунтовочные и покрасочные работы, №6813 – автотранспорт и спецтехника. Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период рекультивации земель и отсыпке площадки ИЗ, строительства КПП



и ограждения территории индустриальной зоны от стационарных источников, составит 47,8523445 тонн.

К объектам второй очереди строительства отнесены объекты и сооружения на территории индустриальной зоны. В период 2-й очереди строительства проектом предусматривается: строительство объектов зоны управляющей компании (здание АБК, КПП, гараж, закрытые склады №1 и №2, козловой кран 50 т, котельная, благоустройство, ограждение и освещение территории), строительство ПС 110/10 кВ "Индустриальная зона", строительство инженерных сетей индустриальной зоны (ЛОС, ПГБ, КНС стоков, железобетонные каналы, лотки для прокладки кабеля, внутривозрадные инженерные сети с сооружениями на них наружных сетей газопровода, наружного кольцевого хозяйственно-питьевого водоснабжения; наружного кольцевого технического водоснабжения и пожаротушения; канализации хозяйственно-бытовых стоков; ливневой канализации; слаботоковых сетей; кабельных линий электроснабжения 10, 6, 0,4 кВ), строительство внутривозрадных автомобильных дорог индустриальной зоны, благоустройство ИЗ.

На этапе строительства объектов зоны управляющей компании выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляются от следующих источников: №0901 – дизельный компрессор (5 ед.), №0902 – котел битумный, №0903 – сварочный агрегат (2 ед.), №0904 – генератор с бензиновым двигателем, №0905 – агрегаты сварочные с бензиновым двигателем (2 ед.), №6901 – пыление при работе бульдозеров, №6902 – пыление при работе экскаваторов, №6903 – пыление при работе погрузчиков, №6904 – пыление при работе автосамосвалов, №6905 – битумные работы, №6906 – асфальтирование территории, №6907 – сварочные работы и газорезка, №6908 – грунтовочные и покрасочные работы, №6909 – металлообработка, №6910 – медницкие работы, №6911 – автотранспорт и спецтехника. Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства объектов зоны управляющей компании от стационарных источников, составит 6,76308039 тонн.

На этапе строительства ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона» источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются: №1001 – дизельный генератор DG 6500, №1002 – сварочный агрегат дизельный, №1003 – дизельный компрессор (4 ед.), №1004 – котел битумный, №1005 – сварочный генератор МРМ 5/190 с бензиновым двигателем, №7001 – пыление при работе бульдозеров, №7002 – пыление при работе экскаваторов, №7003 – пыление при работе погрузчиков, №7004 – пыление при работе автогрейдеров, №7005 – пыление при работе автосамосвалов, №7006 – пыление при работе трактора, №7007 – битумные работы, №7008 – сварочные работы, №7009 – грунтовочные и покрасочные работы, №7010 – пескоструйные работы, №7011 – медницкие работы, №7012 – автотранспорт и спецтехника. Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона» от стационарных источников, составит 0,78001023 тонн.

На этапе строительства инженерных сетей индустриальной зоны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляются от следующих источников: №1101 – сварочные агрегаты дизельные (4 ед.), №1102 – дизельный компрессор (6 ед.), №1103 – котел битумный, №1104 – сварочный агрегат с бензиновым двигателем, №1105 – генератор с бензиновым двигателем, №7101 – пыление при работе бульдозеров, №7102 – пыление при работе экскаваторов, №7103 – пыление при работе погрузчиков, №7104 – пыление при работе автогрейдеров, №7105 – пыление при работе автосамосвалов, №7106 – пыление при работе трактора, №7107 – пыление при работе бурильной машины, №7108 – битумные работы, №7109 – сварочные работы и газорезка, №7110 – грунтовочные и покрасочные работы, №7111 – металлообработка, №7112 – пескоструйные работы, №7113 – медницкие работы, №7114 – автотранспорт и спецтехника. Общее количество загряз-



няющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства инженерных сетей индустриальной зоны от стационарных источников, составит 18,6477619 тонн.

На этапе строительства внутриплощадочных автомобильных дорог и благоустройства индустриальной зоны источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются: №1201 – сварочный агрегат дизельный, №1202 – дизельный компрессор ЗИФ-55 (2 ед.), №1203 – котел битумный, №7201 – пыление при работе бульдозеров, №7202 – пыление при работе экскаваторов, №7203 – пыление при работе автогрейдера, №7204 – пыление при работе автосамосвалов, №7205 – пыление при работе тракторов, №7206 – пыление при работе бурильной машины, №7207 – асфальтирование дорог, №7208 – битумные работы, №7209 – сварочные работы, №7210 – грунтовочные и покрасочные работы, №7211 – автотранспорт и спецтехника. Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства внутриплощадочных автомобильных дорог и благоустройства индустриальной зоны от стационарных источников, составит 11,76896025 тонн.

Данным проектом рассматривается этап эксплуатации объектов зоны управляющей компании.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на этапе эксплуатации являются: №№2001, 2002 – котельная блочно-модульная, №2003 – продувочная свеча котельной, №2004 – сбросные свечи ГРПШ (14 шт.), №2005 – сбросные свечи ПГБ (3 шт.), №2006 – сбросная свеча на узле учета газа, №2007 – гараж на 4 автомашины, №8001 – площадка котельной (ЗРА и ФС), №8002 – площадка узла учета газа (ЗРА и ФС), №8003 – площадка узла подключения и ПГБ (ЗРА, ФС, ПК), №8004 – площадка ГРПШ (ЗРА, ФС, ПК). Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе эксплуатации объектов, составит 16,4617733 т/год.

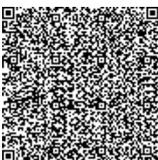
Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период 1-й очереди строительства приведены в таблице №9, на период 2-й очереди – в таблице №10, на период эксплуатации – в таблице №11.

Таблица №9

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период 1-й очереди строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		существующ. положение на 2019 год	на 2019-2020 гг.		ПДВ			
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	0101	0	0	0,0687	0,6995	0,0687	0,6995	2019
	0102	0	0	0,0027	0,0002	0,0027	0,0002	2019
	0103	0	0	0,0687	0,1374	0,0687	0,1374	2019
	0104	0	0	0,0801	0,0259	0,0801	0,0259	2019
	0105	0	0	0,0244	0,0046	0,0244	0,0046	2019
	0106	0	0	0,0299	0,0057	0,0299	0,0057	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	0201	0	0	0,0105	0,0012	0,0105	0,0012	2019
	0202	0	0	0,0687	0,0007	0,0687	0,0007	2019
	0203	0	0	0,0027	0,0001	0,0027	0,0001	2019
	0204	0	0	0,0244	0,0047	0,0244	0,0047	2019
Прокладка ВОЛС	0401	0	0	0,0687	0,0002	0,0687	0,0002	2019
	0402	0	0	0,1792	0,0068	0,1792	0,0068	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	0501	0	0	0,0105	0,0016	0,0105	0,0016	2019
	0502	0	0	0,0687	0,0035	0,0687	0,0035	2019
	0503	0	0	0,0687	0,0204	0,0687	0,0204	2019
	0504	0	0	0,0027	0,0003	0,0027	0,0003	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	0601	0	0	0,0105	0,0016	0,0105	0,0016	2019
	0602	0	0	0,0687	0,0005	0,0687	0,0005	2019

Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»



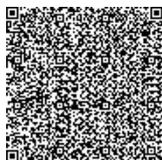
	0603	0	0	0,0687	0,0039	0,0687	0,0039	2019
	0604	0	0	0,0027	0,0001	0,0027	0,0001	2019
	0605	0	0	0,0244	0,0029	0,0244	0,0029	2019
Строительство газопровода ВД	0701	0	0	0,0687	0,1641	0,0687	0,1641	2019
	0702	0	0	0,0687	0,1499	0,0687	0,1499	2019
	0703	0	0	0,0027	0,0003	0,0027	0,0003	2019
	0704	0	0	0,0244	0,0057	0,0244	0,0057	2019
	0705	0	0	0,0299	0,0057	0,0299	0,0057	2019
Рекультивация. Отсыпка площадки ИЗ	0801	0	0	0,0687	0,0666	0,0687	0,0666	2019
	0802	0	0	0,028	0,0709	0,028	0,0709	2019
	0803	0	0	0,0847	0,0003	0,0847	0,0003	2019
	0804	0	0	0,0027	0,001	0,0027	0,001	2019
Итого		0	0	1,3328	1,3863	1,3328	1,3863	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	0101	0	0	0,0112	0,1137	0,0112	0,1137	2019
	0102	0	0	0,0004	0,00003	0,0004	0,00003	2019
	0103	0	0	0,0112	0,0223	0,0112	0,0223	2019
	0104	0	0	0,013	0,0042	0,013	0,0042	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	0201	0	0	0,0017	0,0002	0,0017	0,0002	2019
	0202	0	0	0,0112	0,0001	0,0112	0,0001	2019
	0203	0	0	0,0004	0,00001	0,0004	0,00001	2019
Прокладка ВОЛС	0401	0	0	0,0112	0,00003	0,0112	0,00003	2019
	0402	0	0	0,0291	0,0011	0,0291	0,0011	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	0501	0	0	0,0017	0,0003	0,0017	0,0003	2019
	0502	0	0	0,0112	0,0006	0,0112	0,0006	2019
	0503	0	0	0,0112	0,0033	0,0112	0,0033	2019
	0504	0	0	0,0004	0,00005	0,0004	0,00005	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	0601	0	0	0,0017	0,0003	0,0017	0,0003	2019
	0602	0	0	0,0112	0,0001	0,0112	0,0001	2019
	0603	0	0	0,0112	0,0006	0,0112	0,0006	2019
	0604	0	0	0,0004	0,00001	0,0004	0,00001	2019
Строительство газопровода ВД	0701	0	0	0,0112	0,0267	0,0112	0,0267	2019
	0702	0	0	0,0112	0,0244	0,0112	0,0244	2019
	0703	0	0	0,0004	0,00005	0,0004	0,00005	2019
Рекультивация. Отсыпка площадки ИЗ	0801	0	0	0,0112	0,0108	0,0112	0,0108	2019
	0803	0	0	0,0138	0,00004	0,0138	0,00004	2019
	0804	0	0	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	2019
Итого		0	0	0,1866	0,20912	0,1866	0,20912	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	0101	0	0	0,0058	0,061	0,0058	0,061	2019
	0102	0	0	0,0003	0,00002	0,0003	0,00002	2019
	0103	0	0	0,0058	0,012	0,0058	0,012	2019
	0104	0	0	0,0068	0,0023	0,0068	0,0023	2019
	0105	0	0	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	2019
	0106	0	0	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	0201	0	0	0,0009	0,0001	0,0009	0,0001	2019
	0202	0	0	0,0058	0,0001	0,0058	0,0001	2019
	0203	0	0	0,0003	0,00001	0,0003	0,00001	2019
	0204	0	0	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	2019
Прокладка ВОЛС	0401	0	0	0,0058	0,00002	0,0058	0,00002	2019
	0402	0	0	0,0117	0,0004	0,0117	0,0004	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	0501	0	0	0,0009	0,0001	0,0009	0,0001	2019
	0502	0	0	0,0058	0,0003	0,0058	0,0003	2019
	0503	0	0	0,0058	0,0018	0,0058	0,0018	2019
	0504	0	0	0,0003	0,00004	0,0003	0,00004	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	0601	0	0	0,0009	0,0001	0,0009	0,0001	2019
	0602	0	0	0,0058	0,00005	0,0058	0,00005	2019
	0603	0	0	0,0058	0,0003	0,0058	0,0003	2019
	0604	0	0	0,0003	0,00001	0,0003	0,00001	2019
	0605	0	0	0,0004	0,00004	0,0004	0,00004	2019
Строительство газопровода ВД	0701	0	0	0,0058	0,0143	0,0058	0,0143	2019
	0702	0	0	0,0058	0,0131	0,0058	0,0131	2019
	0703	0	0	0,0003	0,00004	0,0003	0,00004	2019
	0704	0	0	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	2019
	0705	0	0	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	2019

Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»



Рекультивация. Отсыпка площадки ИЗ	0801	0	0	0,0058	0,0058	0,0058	0,0058	2019
	0802	0	0	0,0004	0,001	0,0004	0,001	2019
	0803	0	0	0,0072	0,00002	0,0072	0,00002	2019
	0804	0	0	0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2019
Итого		0	0	0,0968	0,11355	0,0968	0,11355	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	0101	0	0	0,0092	0,0915	0,0092	0,0915	2019
	0102	0	0	0,0082	0,0005	0,0082	0,0005	2019
	0103	0	0	0,0092	0,018	0,0092	0,018	2019
	0104	0	0	0,0107	0,0034	0,0107	0,0034	2019
	0105	0	0	0,0012	0,0002	0,0012	0,0002	2019
	0106	0	0	0,0015	0,0003	0,0015	0,0003	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	0201	0	0	0,0014	0,0002	0,0014	0,0002	2019
	0202	0	0	0,0092	0,0001	0,0092	0,0001	2019
	0203	0	0	0,0082	0,0002	0,0082	0,0002	2019
	0204	0	0	0,0012	0,0002	0,0012	0,0002	2019
Прокладка ВОЛС	0401	0	0	0,0092	0,00002	0,0092	0,00002	2019
	0402	0	0	0,028	0,0011	0,028	0,0011	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	0501	0	0	0,0014	0,0002	0,0014	0,0002	2019
	0502	0	0	0,0092	0,0005	0,0092	0,0005	2019
	0503	0	0	0,0092	0,0027	0,0092	0,0027	2019
	0504	0	0	0,0082	0,0009	0,0082	0,0009	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	0601	0	0	0,0014	0,0002	0,0014	0,0002	2019
	0602	0	0	0,0092	0,0001	0,0092	0,0001	2019
	0603	0	0	0,0092	0,0005	0,0092	0,0005	2019
	0604	0	0	0,0082	0,0003	0,0082	0,0003	2019
	0605	0	0	0,0012	0,0001	0,0012	0,0001	2019
Строительство газопровода ВД	0701	0	0	0,0092	0,0215	0,0092	0,0215	2019
	0702	0	0	0,0092	0,0196	0,0092	0,0196	2019
	0703	0	0	0,0082	0,0009	0,0082	0,0009	2019
	0704	0	0	0,0012	0,0003	0,0012	0,0003	2019
	0705	0	0	0,0015	0,0003	0,0015	0,0003	2019
Рекультивация. Отсыпка площадки ИЗ	0801	0	0	0,0092	0,0087	0,0092	0,0087	2019
	0802	0	0	0,0014	0,0035	0,0014	0,0035	2019
	0803	0	0	0,0113	0,00003	0,0113	0,00003	2019
	0804	0	0	0,0082	0,0031	0,0082	0,0031	2019
Итого		0	0	0,2138	0,17915	0,2138	0,17915	
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	0101	0	0	0,06	0,61	0,06	0,61	2019
	0102	0	0	0,0193	0,0013	0,0193	0,0013	2019
	0103	0	0	0,06	0,1199	0,06	0,1199	2019
	0104	0	0	0,07	0,0226	0,07	0,0226	2019
	0105	0	0	0,3667	0,0697	0,3667	0,0697	2019
	0106	0	0	0,448	0,0852	0,448	0,0852	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	0201	0	0	0,0092	0,0011	0,0092	0,0011	2019
	0202	0	0	0,06	0,0006	0,06	0,0006	2019
	0203	0	0	0,0193	0,0005	0,0193	0,0005	2019
	0204	0	0	0,3667	0,0703	0,3667	0,0703	2019
Прокладка ВОЛС	0401	0	0	0,06	0,0002	0,06	0,0002	2019
	0402	0	0	0,1447	0,0055	0,1447	0,0055	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	0501	0	0	0,0092	0,0014	0,0092	0,0014	2019
	0502	0	0	0,06	0,0031	0,06	0,0031	2019
	0503	0	0	0,06	0,0178	0,06	0,0178	2019
	0504	0	0	0,0193	0,0022	0,0193	0,0022	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	0601	0	0	0,0092	0,0014	0,0092	0,0014	2019
	0602	0	0	0,06	0,0005	0,06	0,0005	2019
	0603	0	0	0,06	0,0034	0,06	0,0034	2019
	0604	0	0	0,0193	0,0006	0,0193	0,0006	2019
	0605	0	0	0,3667	0,0437	0,3667	0,0437	2019
Строительство газопровода ВД	0701	0	0	0,06	0,1431	0,06	0,1431	2019
	0702	0	0	0,06	0,1307	0,06	0,1307	2019
	0703	0	0	0,0193	0,0021	0,0193	0,0021	2019
	0704	0	0	0,3667	0,0858	0,3667	0,0858	2019
	0705	0	0	0,448	0,0852	0,448	0,0852	2019
Рекультивация. Отсыпка пло-	0801	0	0	0,06	0,0581	0,06	0,0581	2019

Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»



щадки ИЗ	0802	0	0	0,42	1,0641	0,42	1,0641	2019
	0803	0	0	0,074	0,0002	0,074	0,0002	2019
	0804	0	0	0,0193	0,0073	0,0193	0,0073	2019
Итого	0	0	3,8749	2,6376	3,8749	2,6376		
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	0101	0	0	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	2019
	0103	0	0	0,0000001	0,0000002	0,0000001	0,0000002	2019
	0104	0	0	0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	2019
	0105	0	0	0,0000001	0,00000003	0,0000001	0,00000003	2019
	0106	0	0	0,0000002	0,00000003	0,0000002	0,00000003	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	0201	0	0	0,00000002	0,00000002	0,00000002	0,00000002	2019
	0202	0	0	0,0000001	0,00000001	0,0000001	0,00000001	2019
	0204	0	0	0,0000001	0,00000003	0,0000001	0,00000003	2019
Прокладка ВОЛС	0401	0	0	0,0000001	3E-10	0,0000001	3E-10	2019
	0402	0	0	0,0000003	0,00000001	0,0000003	0,00000001	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	0501	0	0	0,00000002	0,00000002	0,00000002	0,00000002	2019
	0502	0	0	0,0000001	0,00000006	0,0000001	0,00000006	2019
	0503	0	0	0,0000001	0,00000003	0,0000001	0,00000003	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	0601	0	0	0,00000002	0,00000002	0,00000002	0,00000002	2019
	0602	0	0	0,0000001	9E-10	0,0000001	9E-10	2019
	0603	0	0	0,0000001	0,00000006	0,0000001	0,00000006	2019
	0605	0	0	0,0000001	0,00000002	0,0000001	0,00000002	2019
Строительство газопровода ВД	0701	0	0	0,0000001	0,00000003	0,0000001	0,00000003	2019
	0702	0	0	0,0000001	0,00000002	0,0000001	0,00000002	2019
	0704	0	0	0,0000001	0,00000003	0,0000001	0,00000003	2019
	0705	0	0	0,0000002	0,00000003	0,0000002	0,00000003	2019
Рекультивация. Отсыпка площадки ИЗ	0801	0	0	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	2019
	0802	0	0	0,0000002	0,0000004	0,0000002	0,0000004	2019
	0803	0	0	0,0000001	4E-10	0,0000001	4E-10	2019
Итого	0	0	0,00000266	0,0000024706	0,00000266	0,0000024706		
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	0101	0	0	0,0013	0,0122	0,0013	0,0122	2019
	0103	0	0	0,0013	0,0024	0,0013	0,0024	2019
	0104	0	0	0,0015	0,0005	0,0015	0,0005	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	0201	0	0	0,0002	0,00002	0,0002	0,00002	2019
	0202	0	0	0,0013	0,00001	0,0013	0,00001	2019
Прокладка ВОЛС	0401	0	0	0,0013	0,000003	0,0013	0,000003	2019
	0402	0	0	0,0028	0,0001	0,0028	0,0001	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	0501	0	0	0,0002	0,00003	0,0002	0,00003	2019
	0502	0	0	0,0013	0,00006	0,0013	0,00006	2019
	0503	0	0	0,0013	0,0004	0,0013	0,0004	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	0601	0	0	0,0002	0,00003	0,0002	0,00003	2019
	0602	0	0	0,0013	0,00001	0,0013	0,00001	2019
	0603	0	0	0,0013	0,0001	0,0013	0,0001	2019
Строительство газопровода ВД	0701	0	0	0,0013	0,0029	0,0013	0,0029	2019
	0702	0	0	0,0013	0,0026	0,0013	0,0026	2019
Рекультивация. Отсыпка площадки ИЗ	0801	0	0	0,0013	0,0012	0,0013	0,0012	2019
	0803	0	0	0,0015	0,000004	0,0015	0,000004	2019
Итого	0	0	0,0207	0,022567	0,0207	0,022567		
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	0105	0	0	0,0611	0,0116	0,0611	0,0116	2019
	0106	0	0	0,0747	0,0142	0,0747	0,0142	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	0204	0	0	0,0611	0,0117	0,0611	0,0117	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	0605	0	0	0,0611	0,0073	0,0611	0,0073	2019
Строительство газопровода ВД	0704	0	0	0,0611	0,0143	0,0611	0,0143	2019
	0705	0	0	0,0747	0,0142	0,0747	0,0142	2019
Рекультивация. Отсыпка площадки ИЗ	0802	0	0	0,07	0,1773	0,07	0,1773	2019
Итого	0	0	0,4638	0,2506	0,4638	0,2506		
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	0101	0	0	0,03	0,305	0,03	0,305	2019
	0102	0	0	0,0442	0,0029	0,0442	0,0029	2019
	0103	0	0	0,03	0,0599	0,03	0,0599	2019

Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»



	0104	0	0	0,035	0,0113	0,035	0,0113	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	0201	0	0	0,0046	0,0005	0,0046	0,0005	2019
	0202	0	0	0,03	0,0003	0,03	0,0003	2019
	0203	0	0	0,0407	0,001	0,0407	0,001	2019
Прокладка ВОЛС	0401	0	0	0,03	0,0001	0,03	0,0001	2019
	0402	0	0	0,0677	0,0026	0,0677	0,0026	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	0501	0	0	0,0046	0,0007	0,0046	0,0007	2019
	0502	0	0	0,03	0,0015	0,03	0,0015	2019
	0503	0	0	0,03	0,0089	0,03	0,0089	2019
	0504	0	0	0,0232	0,0027	0,0232	0,0027	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	0601	0	0	0,0046	0,0007	0,0046	0,0007	2019
	0602	0	0	0,03	0,0002	0,03	0,0002	2019
	0603	0	0	0,03	0,0017	0,03	0,0017	2019
	0604	0	0	0,0251	0,0008	0,0251	0,0008	2019
Строительство газопровода ВД	0701	0	0	0,03	0,0715	0,03	0,0715	2019
	0702	0	0	0,03	0,0654	0,03	0,0654	2019
	0703	0	0	0,0344	0,0038	0,0344	0,0038	2019
Рекультивация. Отсыпка пло- щадки ИЗ	0801	0	0	0,03	0,029	0,03	0,029	2019
	0803	0	0	0,037	0,0001	0,037	0,0001	2019
	0804	0	0	0,0712	0,0269	0,0712	0,0269	2019
Итого		0	0	0,7223	0,5975	0,7223	0,5975	
Итого по организованным источникам:		0	0	6,91170266	5,396389471	6,91170266	5,396389471	1
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	6109	0	0	0,04065	0,00134	0,04065	0,00134	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	6207	0	0	0,02593	0,00117	0,02593	0,00117	2019
Прокладка ВОЛС	6405	0	0	0,00297	0,000011	0,00297	0,000011	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	6508	0	0	0,02997	0,00376	0,02997	0,00376	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	6606	0	0	0,03009	0,00215	0,03009	0,00215	2019
Строительство газопровода ВД	6707	0	0	0,04451	0,00346	0,04451	0,00346	2019
Рекультивация. Отсыпка пло- щадки ИЗ	6811	0	0	0,02482	0,02245	0,02482	0,02245	2019
Итого		0	0	0,19894	0,034341	0,19894	0,034341	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	6109	0	0	0,00194	0,00012	0,00194	0,00012	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	6207	0	0	0,00105	0,0001	0,00105	0,0001	2019
Прокладка ВОЛС	6405	0	0	0,00026	0,000001	0,00026	0,000001	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	6508	0	0	0,00123	0,00018	0,00123	0,00018	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	6606	0	0	0,00153	0,00018	0,00153	0,00018	2019
Строительство газопровода ВД	6707	0	0	0,00224	0,00027	0,00224	0,00027	2019
Рекультивация. Отсыпка пло- щадки ИЗ	6811	0	0	0,00084	0,00256	0,00084	0,00256	2019
Итого		0	0	0,00909	0,003411	0,00909	0,003411	
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	6608	0	0	0,00022	0,000005	0,00022	0,000005	2019
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	6608	0	0	0,0004	0,00001	0,0004	0,00001	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	6109	0	0	0,01958	0,00136	0,01958	0,00136	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	6207	0	0	0,01542	0,00038	0,01542	0,00038	2019
Прокладка ВОЛС	6405	0	0	0,00042	0,000002	0,00042	0,000002	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	6508	0	0	0,01958	0,00382	0,01958	0,00382	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	6606	0	0	0,01542	0,00046	0,01542	0,00046	2019
Строительство газопровода ВД	6707	0	0	0,01617	0,00159	0,01617	0,00159	2019
Рекультивация. Отсыпка пло- щадки ИЗ	6811	0	0	0,01083	0,00016	0,01083	0,00016	2019

Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»



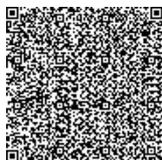
Итого		0	0	0,09742	0,007772	0,09742	0,007772	
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	6109	0	0	0,01744	0,00028	0,01744	0,00028	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	6207	0	0	0,01744	0,00047	0,01744	0,00047	2019
Прокладка ВОЛС	6405	0	0	0,00369	0,000014	0,00369	0,000014	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	6508	0	0	0,01744	0,00181	0,01744	0,00181	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	6606	0	0	0,01744	0,00174	0,01744	0,00174	2019
Строительство газопровода ВД	6707	0	0	0,02113	0,00087	0,02113	0,00087	2019
Рекультивация. Отсыпка площадки ИЗ	6811	0	0	0,01375	0,0002	0,01375	0,0002	2019
Итого		0	0	0,10833	0,005384	0,10833	0,005384	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	6109	0	0	0,00032	0,00001	0,00032	0,00001	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	6207	0	0	0,00032	0,00002	0,00032	0,00002	2019
Прокладка ВОЛС	6405	0	0	0,00021	0,000001	0,00021	0,000001	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	6508	0	0	0,00021	0,00002	0,00021	0,00002	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	6606	0	0	0,00032	0,00009	0,00032	0,00009	2019
Строительство газопровода ВД	6707	0	0	0,00058	0,00001	0,00058	0,00001	2019
Итого		0	0	0,00196	0,000151	0,00196	0,000151	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	6109	0	0	0,00092	0,00002	0,00092	0,00002	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	6207	0	0	0,00092	0,00001	0,00092	0,00001	2019
Прокладка ВОЛС	6405	0	0	0,00092	0,000003	0,00092	0,000003	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	6508	0	0	0,00092	0,00007	0,00092	0,00007	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	6606	0	0	0,00092	0,00034	0,00092	0,00034	2019
Строительство газопровода ВД	6707	0	0	0,0012	0,00001	0,0012	0,00001	2019
Итого		0	0	0,0058	0,000453	0,0058	0,000453	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	6110	0	0	0,48101	0,00842	0,48101	0,00842	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	6208	0	0	0,4509	0,03713	0,4509	0,03713	2019
Прокладка ВОЛС	6406	0	0	0,20568	0,00214	0,20568	0,00214	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	6509	0	0	0,39085	0,00467	0,39085	0,00467	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	6607	0	0	0,33818	0,05253	0,33818	0,05253	2019
Строительство газопровода ВД	6708	0	0	0,41851	0,01144	0,41851	0,01144	2019
Рекультивация. Отсыпка площадки ИЗ	6812	0	0	0,19035	0,01602	0,19035	0,01602	2019
Итого		0	0	2,47548	0,13235	2,47548	0,13235	
(0621) Метилбензол (349)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	6110	0	0	0,307	0,00275	0,307	0,00275	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	6208	0	0	0,17222	0,00139	0,17222	0,00139	2019
Прокладка ВОЛС	6406	0	0	0,04845	0,00092	0,04845	0,00092	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	6509	0	0	0,39478	0,03148	0,39478	0,03148	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	6607	0	0	0,17222	0,00118	0,17222	0,00118	2019
Строительство газопровода ВД	6708	0	0	0,34444	0,01034	0,34444	0,01034	2019
Рекультивация. Отсыпка площадки ИЗ	6812	0	0	0,21872	0,00517	0,21872	0,00517	2019
Итого		0	0	1,65783	0,05323	1,65783	0,05323	
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Строительство ВЛ-110 кВ	6509	0	0	0,0085	0,00201	0,0085	0,00201	2019
Итого		0	0	0,0085	0,00201	0,0085	0,00201	
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Рекультивация. Отсыпка площадки ИЗ	6812	0	0	0,13889	0,00014	0,13889	0,00014	2019
Итого		0	0	0,13889	0,00014	0,13889	0,00014	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								

Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»



Строительство наружных сетей водоснабжения	6110	0	0	0,06525	0,00057	0,06525	0,00057	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	6208	0	0	0,03333	0,00027	0,03333	0,00027	2019
Прокладка ВОЛС	6406	0	0	0,06542	0,00125	0,06542	0,00125	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	6509	0	0	0,2418	0,02171	0,2418	0,02171	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	6607	0	0	0,03333	0,00023	0,03333	0,00023	2019
Строительство газопровода ВД	6708	0	0	0,06666	0,002	0,06666	0,002	2019
Рекультивация. Отсыпка площадки ИЗ	6812	0	0	0,04233	0,001	0,04233	0,001	2019
Итого		0	0	0,54812	0,02703	0,54812	0,02703	
(1240) Этилацетат (674)								
Строительство ВЛ-110 кВ	6509	0	0	0,034	0,00803	0,034	0,00803	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	6110	0	0	0,14458	0,00126	0,14458	0,00126	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	6208	0	0	0,07222	0,00058	0,07222	0,00058	2019
Прокладка ВОЛС	6406	0	0	0,02907	0,00055	0,02907	0,00055	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	6509	0	0	0,09043	0,00283	0,09043	0,00283	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	6607	0	0	0,07222	0,00049	0,07222	0,00049	2019
Строительство газопровода ВД	6708	0	0	0,14444	0,00435	0,14444	0,00435	2019
Рекультивация. Отсыпка площадки ИЗ	6812	0	0	0,11735	0,00241	0,11735	0,00241	2019
Итого		0	0	0,67031	0,01247	0,67031	0,01247	
(1411) Циклогексанон (654)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	6110	0	0	0,0276	0,00018	0,0276	0,00018	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	6509	0	0	0,0276	0,00028	0,0276	0,00028	2019
Рекультивация. Отсыпка площадки ИЗ	6812	0	0	0,13889	0,00014	0,13889	0,00014	2019
Итого		0	0	0,19409	0,0006	0,19409	0,0006	
(2732) Керосин (654*)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	6108	0	0	0,005	0,0017	0,005	0,0017	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	6206	0	0	0,005	0,0006	0,005	0,0006	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	6507	0	0	0,0067	0,0016	0,0067	0,0016	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	6605	0	0	0,0067	0,0005	0,0067	0,0005	2019
Строительство газопровода ВД	6706	0	0	0,0067	0,0023	0,0067	0,0023	2019
Рекультивация. Отсыпка площадки ИЗ	6810	0	0	0,0067	0,0161	0,0067	0,0161	2019
Итого		0	0	0,0368	0,0228	0,0368	0,0228	
(2750) Сольвент нефтяной (1149*)								
Рекультивация. Отсыпка площадки ИЗ	6812	0	0	0,08542	0,0008	0,08542	0,0008	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	6110	0	0	0,19955	0,00364	0,19955	0,00364	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	6208	0	0	0,2741	0,0299	0,2741	0,0299	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	6509	0	0	0,13705	0,00144	0,13705	0,00144	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	6607	0	0	0,17433	0,03921	0,17433	0,03921	2019
Строительство газопровода ВД	6708	0	0	0,13705	0,0025	0,13705	0,0025	2019
Итого		0	0	0,92208	0,07669	0,92208	0,07669	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	6108	0	0	0,0033	0,0012	0,0033	0,0012	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	6206	0	0	0,0033	0,0004	0,0033	0,0004	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	6507	0	0	0,0044	0,0011	0,0044	0,0011	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	6605	0	0	0,0044	0,0003	0,0044	0,0003	2019
Строительство газопровода ВД	6706	0	0	0,0044	0,0015	0,0044	0,0015	2019
Рекультивация. Отсыпка площадки ИЗ	6809	0	0	14,1496	0,5098	14,1496	0,5098	2019
	6810	0	0	0,0044	0,0107	0,0044	0,0107	2019

Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»



Итого		0	0	14,1738	0,5250	14,1738	0,5250	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	6110	0	0	0,04583	0,00031	0,04583	0,00031	2019
	6111	0	0	0,00542	0,000284	0,00542	0,000284	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	6208	0	0	0,04583	0,00306	0,04583	0,00306	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	6509	0	0	0,04583	0,00023	0,04583	0,00023	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	6607	0	0	0,04583	0,00162	0,04583	0,00162	2019
Строительство газопровода ВД	6709	0	0	0,0052	0,00057	0,0052	0,00057	2019
Итого		0	0	0,19394	0,006074	0,19394	0,006074	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	6109	0	0	0,00043	0,00001	0,00043	0,00001	2019
	6207	0	0	0,00039	0,000004	0,00039	0,000004	2019
Прокладка ВОЛС	6405	0	0	0,00039	0,000001	0,00039	0,000001	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	6508	0	0	0,00039	0,00003	0,00039	0,00003	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	6606	0	0	0,00039	0,00015	0,00039	0,00015	2019
Строительство газопровода ВД	6707	0	0	0,00071	0,00001	0,00071	0,00001	2019
Итого		0	0	0,00270	0,000205	0,00270	0,000205	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	6101	0	0	0,9163	0,5184	0,9163	0,5184	2019
	6102	0	0	0,108	0,4574	0,108	0,4574	2019
	6103	0	0	0,0425	0,0001	0,0425	0,0001	2019
	6104	0	0	0,2557	0,0013	0,2557	0,0013	2019
	6105	0	0	1,2635	2,9302	1,2635	2,9302	2019
	6106	0	0	0,004	0,0003	0,004	0,0003	2019
	6107	0	0	0,0375	0,0091	0,0375	0,0091	2019
Строительство ВЛ-10 кВ	6201	0	0	0,1538	0,0004	0,1538	0,0004	2019
	6202	0	0	0,0363	0,0002	0,0363	0,0002	2019
	6203	0	0	1,2317	0,0329	1,2317	0,0329	2019
	6204	0	0	0,004	0,0007	0,004	0,0007	2019
	6205	0	0	0,0375	0,019	0,0375	0,019	2019
Прокладка ВОЛС	6401	0	0	0,1327	0,0079	0,1327	0,0079	2019
	6402	0	0	0,0165	0,0008	0,0165	0,0008	2019
	6403	0	0	1,219	0,048	1,219	0,048	2019
	6404	0	0	0,0375	0,0002	0,0375	0,0002	2019
Строительство ВЛ-110 кВ	6501	0	0	0,7349	0,0265	0,7349	0,0265	2019
	6502	0	0	0,0857	0,0206	0,0857	0,0206	2019
	6503	0	0	0,2056	0,0049	0,2056	0,0049	2019
	6504	0	0	1,2317	0,1193	1,2317	0,1193	2019
	6505	0	0	0,004	0,0016	0,004	0,0016	2019
	6506	0	0	0,0375	0,0025	0,0375	0,0025	2019
Расширение ПС 220/110/10 кВ «Узловая»	6601	0	0	0,9676	0,0053	0,9676	0,0053	2019
	6602	0	0	0,094	0,0044	0,094	0,0044	2019
	6603	0	0	0,2189	0,001	0,2189	0,001	2019
	6604	0	0	1,2159	0,0313	1,2159	0,0313	2019
Строительство газопровода ВД	6701	0	0	0,2302	0,2408	0,2302	0,2408	2019
	6702	0	0	0,1186	0,2532	0,1186	0,2532	2019
	6703	0	0	1,2317	1,3475	1,2317	1,3475	2019
	6704	0	0	0,004	0,0001	0,004	0,0001	2019
	6705	0	0	0,0375	0,0011	0,0375	0,0011	2019
Рекультивация. Отсыпка площадки ИЗ	6801	0	0	0,5419	7,9992	0,5419	7,9992	2019
	6802	0	0	0,0706	4,8991	0,0706	4,8991	2019
	6803	0	0	0,0246	0,7118	0,0246	0,7118	2019
	6804	0	0	0,1789	2,061	0,1789	2,061	2019
	6805	0	0	0,2299	23,6674	0,2299	23,6674	2019
	6806	0	0	0,004	0,3711	0,004	0,3711	2019
	6807	0	0	0,2067	6,0163	0,2067	6,0163	2019
	6808	0	0	0,0375	0,0025	0,0375	0,0025	2019
Итого		0	0	13,2084	51,8154	13,2084	51,8154	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительство наружных сетей водоснабжения	6111	0	0	0,0032	0,00017	0,0032	0,00017	2019
Строительство газопровода ВД	6709	0	0	0,0032	0,00035	0,0032	0,00035	2019

Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»



Итого	0	0	0,0064	0,00052	0,0064	0,00052	
Итого по неорганизованным источникам:	0	0	34,778920	52,7348760	34,778920	52,7348760	
Всего по предприятию:	0	0	41,69062266	58,131265471	41,69062266	58,131265471	

Таблица №10

**Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
на период 2-й очереди строительства**

Производство цех, участок	Но- мер источ- ника выбро- са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дости- жения ПДВ
		существующ. положение на 2019 год		на 2019-2021 гг.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	0901	0	0	0,0687	0,1171	0,0687	0,1171	2019
	0902	0	0	0,0027	0,0011	0,0027	0,0011	2019
	0903	0	0	0,0687	0,0419	0,0687	0,0419	2019
	0904	0	0	0,0244	0,006	0,0244	0,006	2019
	0905	0	0	0,028	0,0157	0,028	0,0157	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Инду- стриальная зона»	1001	0	0	0,0105	0,032	0,0105	0,032	2019
	1002	0	0	0,0687	0,0423	0,0687	0,0423	2019
	1003	0	0	0,0687	0,0687	0,0687	0,0687	2019
	1004	0	0	0,0027	0,0002	0,0027	0,0002	2019
	1005	0	0	0,0244	0,002	0,0244	0,002	2019
Инженерные сети ИЗ	1101	0	0	0,0687	0,6789	0,0687	0,6789	2019
	1102	0	0	0,0687	0,3401	0,0687	0,3401	2019
	1103	0	0	0,0027	0,028	0,0027	0,028	2019
	1104	0	0	0,0244	0,032	0,0244	0,032	2019
	1105	0	0	0,0244	0,0388	0,0244	0,0388	2019
Автомобильные дороги и обустрой- ство ИЗ	1201	0	0	0,0687	0,0343	0,0687	0,0343	2019
	1202	0	0	0,0847	0,1254	0,0847	0,1254	2019
	1203	0	0	0,0412	0,003	0,0412	0,003	2019
Итого	0	0	0,751	1,6075	0,751	1,6075		
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	0901	0	0	0,0112	0,019	0,0112	0,019	2019
	0902	0	0	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	2019
	0903	0	0	0,0112	0,0068	0,0112	0,0068	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Инду- стриальная зона»	1001	0	0	0,0017	0,0052	0,0017	0,0052	2019
	1002	0	0	0,0112	0,0069	0,0112	0,0069	2019
	1003	0	0	0,0112	0,0112	0,0112	0,0112	2019
	1004	0	0	0,0004	0,00004	0,0004	0,00004	2019
Инженерные сети ИЗ	1101	0	0	0,0112	0,1103	0,0112	0,1103	2019
	1102	0	0	0,0112	0,0553	0,0112	0,0553	2019
	1103	0	0	0,0004	0,0046	0,0004	0,0046	2019
Автомобильные дороги и обустрой- ство ИЗ	1201	0	0	0,0112	0,0056	0,0112	0,0056	2019
	1202	0	0	0,0138	0,0204	0,0138	0,0204	2019
	1203	0	0	0,0067	0,0005	0,0067	0,0005	2019
Итого	0	0	0,1018	0,24604	0,1018	0,24604		
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	0901	0	0	0,0058	0,0102	0,0058	0,0102	2019
	0902	0	0	0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2019
	0903	0	0	0,0058	0,0037	0,0058	0,0037	2019
	0904	0	0	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	2019
	0905	0	0	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Инду- стриальная зона»	1001	0	0	0,0009	0,0028	0,0009	0,0028	2019
	1002	0	0	0,0058	0,0037	0,0058	0,0037	2019
	1003	0	0	0,0058	0,006	0,0058	0,006	2019
	1004	0	0	0,0003	0,00003	0,0003	0,00003	2019
	1005	0	0	0,0004	0,00003	0,0004	0,00003	2019

Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»



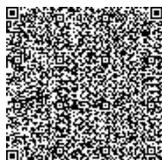
Инженерные сети ИЗ	1101	0	0	0,0058	0,0592	0,0058	0,0592	2019
	1102	0	0	0,0058	0,0297	0,0058	0,0297	2019
	1103	0	0	0,0003	0,0035	0,0003	0,0035	2019
	1104	0	0	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	2019
	1105	0	0	0,0004	0,0006	0,0004	0,0006	2019
Автомобильные дороги и обустройство ИЗ	1201	0	0	0,0058	0,003	0,0058	0,003	2019
	1202	0	0	0,0072	0,0109	0,0072	0,0109	2019
	1203	0	0	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	2019
Итого	0	0	0,0568	0,13466	0,0568	0,13466		
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	0901	0	0	0,0092	0,0153	0,0092	0,0153	2019
	0902	0	0	0,0082	0,0034	0,0082	0,0034	2019
	0903	0	0	0,0092	0,0055	0,0092	0,0055	2019
	0904	0	0	0,0012	0,0003	0,0012	0,0003	2019
	0905	0	0	0,0014	0,0008	0,0014	0,0008	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	1001	0	0	0,0014	0,0042	0,0014	0,0042	2019
	1002	0	0	0,0092	0,0055	0,0092	0,0055	2019
	1003	0	0	0,0092	0,009	0,0092	0,009	2019
	1004	0	0	0,0082	0,0006	0,0082	0,0006	2019
	1005	0	0	0,0012	0,0001	0,0012	0,0001	2019
Инженерные сети ИЗ	1101	0	0	0,0092	0,0888	0,0092	0,0888	2019
	1102	0	0	0,0092	0,0445	0,0092	0,0445	2019
	1103	0	0	0,0082	0,0833	0,0082	0,0833	2019
	1104	0	0	0,0012	0,0016	0,0012	0,0016	2019
	1105	0	0	0,0012	0,0019	0,0012	0,0019	2019
Автомобильные дороги и обустройство ИЗ	1201	0	0	0,0092	0,0045	0,0092	0,0045	2019
	1202	0	0	0,0113	0,0164	0,0113	0,0164	2019
	1203	0	0	0,1225	0,0089	0,1225	0,0089	2019
Итого	0	0	0,2304	0,2946	0,2304	0,2946		
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	0901	0	0	0,06	0,1022	0,06	0,1022	2019
	0902	0	0	0,0193	0,0079	0,0193	0,0079	2019
	0903	0	0	0,06	0,0365	0,06	0,0365	2019
	0904	0	0	0,3667	0,0897	0,3667	0,0897	2019
	0905	0	0	0,42	0,2357	0,42	0,2357	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	1001	0	0	0,0092	0,0279	0,0092	0,0279	2019
	1002	0	0	0,06	0,0369	0,06	0,0369	2019
	1003	0	0	0,06	0,0599	0,06	0,0599	2019
	1004	0	0	0,0193	0,0015	0,0193	0,0015	2019
	1005	0	0	0,3667	0,03	0,3667	0,03	2019
Инженерные сети ИЗ	1101	0	0	0,06	0,592	0,06	0,592	2019
	1102	0	0	0,06	0,2966	0,06	0,2966	2019
	1103	0	0	0,0193	0,1968	0,0193	0,1968	2019
	1104	0	0	0,3667	0,4802	0,3667	0,4802	2019
	1105	0	0	0,3667	0,5823	0,3667	0,5823	2019
Автомобильные дороги и обустройство ИЗ	1201	0	0	0,06	0,0299	0,06	0,0299	2019
	1202	0	0	0,074	0,1094	0,074	0,1094	2019
	1203	0	0	0,2894	0,0211	0,2894	0,0211	2019
Итого	0	0	2,7373	2,9365	2,7373	2,9365		
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	0901	0	0	0,0000001	0,0000002	0,0000001	0,0000002	2019
	0903	0	0	0,0000001	0,0000007	0,0000001	0,0000007	2019
	0904	0	0	0,0000001	0,0000003	0,0000001	0,0000003	2019
	0905	0	0	0,0000002	0,0000009	0,0000002	0,0000009	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	1001	0	0	0,0000002	0,0000005	0,0000002	0,0000005	2019
	1002	0	0	0,0000001	0,0000007	0,0000001	0,0000007	2019
	1003	0	0	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	2019
	1005	0	0	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	2019
Инженерные сети ИЗ	1101	0	0	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	2019
	1102	0	0	0,0000001	0,0000005	0,0000001	0,0000005	2019
	1104	0	0	0,0000001	0,0000002	0,0000001	0,0000002	2019
	1105	0	0	0,0000001	0,0000002	0,0000001	0,0000002	2019
Автомобильные дороги и обустройство ИЗ	1201	0	0	0,0000001	0,0000005	0,0000001	0,0000005	2019
	1202	0	0	0,0000001	0,0000002	0,0000001	0,0000002	2019
Итого	0	0	0,00000142	0,00000277	0,00000142	0,00000277		

Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»



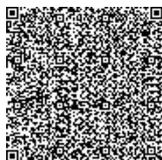
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	0901	0	0	0,0013	0,002	0,0013	0,002	2019
	0903	0	0	0,0013	0,0007	0,0013	0,0007	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	1001	0	0	0,0002	0,0006	0,0002	0,0006	2019
	1002	0	0	0,0013	0,0007	0,0013	0,0007	2019
	1003	0	0	0,0013	0,0012	0,0013	0,0012	2019
Инженерные сети ИЗ	1101	0	0	0,0013	0,0118	0,0013	0,0118	2019
	1102	0	0	0,0013	0,0059	0,0013	0,0059	2019
Автомобильные дороги и обустройство ИЗ	1201	0	0	0,0013	0,0006	0,0013	0,0006	2019
	1202	0	0	0,0015	0,0022	0,0015	0,0022	2019
Итого		0	0	0,0108	0,0257	0,0108	0,0257	
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	0904	0	0	0,0611	0,015	0,0611	0,015	2019
	0905	0	0	0,07	0,0393	0,07	0,0393	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	1005	0	0	0,0611	0,005	0,0611	0,005	2019
Инженерные сети ИЗ	1104	0	0	0,0611	0,08	0,0611	0,08	2019
	1105	0	0	0,0611	0,0971	0,0611	0,0971	2019
Итого		0	0	0,3144	0,2364	0,3144	0,2364	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете) (10)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	0901	0	0	0,03	0,0511	0,03	0,0511	2019
	0902	0	0	0,0999	0,0411	0,0999	0,0411	2019
	0903	0	0	0,03	0,0183	0,03	0,0183	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	1001	0	0	0,0046	0,014	0,0046	0,014	2019
	1002	0	0	0,03	0,0185	0,03	0,0185	2019
	1003	0	0	0,03	0,03	0,03	0,03	2019
	1004	0	0	0,0303	0,0024	0,0303	0,0024	2019
Инженерные сети ИЗ	1101	0	0	0,03	0,296	0,03	0,296	2019
	1102	0	0	0,03	0,1483	0,03	0,1483	2019
	1103	0	0	0,0444	0,4529	0,0444	0,4529	2019
Автомобильные дороги и обустройство ИЗ	1201	0	0	0,03	0,015	0,03	0,015	2019
	1202	0	0	0,037	0,0547	0,037	0,0547	2019
	1203	0	0	1,7659	0,1287	1,7659	0,1287	2019
Итого		0	0	2,1921	1,271	2,1921	1,271	
Итого по организованным источникам:		0	0	6,39460142	6,75240277	6,39460142	6,75240277	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	6907	0	0	0,04273	0,13641	0,04273	0,13641	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7008	0	0	0,04065	0,00851	0,04065	0,00851	2019
Инженерные сети ИЗ	7109	0	0	0,05728	0,39627	0,05728	0,39627	2019
Автомобильные дороги и обустройство ИЗ	7209	0	0	0,00416	0,00287	0,00416	0,00287	2019
Итого		0	0	0,14482	0,54406	0,14482	0,54406	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	6907	0	0	0,00218	0,00925	0,00218	0,00925	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7008	0	0	0,00194	0,0008	0,00194	0,0008	2019
Инженерные сети ИЗ	7109	0	0	0,00358	0,03665	0,00358	0,03665	2019
Автомобильные дороги и обустройство ИЗ	7209	0	0	0,00048	0,00033	0,00048	0,00033	2019
Итого		0	0	0,00818	0,04703	0,00818	0,04703	
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	6910	0	0	0,00008	0,00001	0,00008	0,00001	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7011	0	0	0,00008	0,00001	0,00008	0,00001	2019
Инженерные сети ИЗ	7113	0	0	0,00016	0,00022	0,00016	0,00022	2019
Итого		0	0	0,00032	0,00024	0,00032	0,00024	
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	6910	0	0	0,00014	0,00001	0,00014	0,00001	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7011	0	0	0,00014	0,00002	0,00014	0,00002	2019

Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»



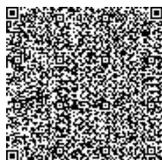
стриальная зона»									
Инженерные сети ИЗ	7113	0	0	0,00028	0,00039	0,00028	0,00039	2019	
Итого		0	0	0,00056	0,00042	0,00056	0,00042		
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
Строительство объектов зоны управляющей компании	6907	0	0	0,01542	0,03888	0,01542	0,03888	2019	
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7008	0	0	0,01542	0,00144	0,01542	0,00144	2019	
Инженерные сети ИЗ	7109	0	0	0,01679	0,05411	0,01679	0,05411	2019	
Итого		0	0	0,04763	0,09443	0,04763	0,09443		
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
Строительство объектов зоны управляющей компании	6907	0	0	0,01744	0,04724	0,01744	0,04724	2019	
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7008	0	0	0,01744	0,00282	0,01744	0,00282	2019	
Инженерные сети ИЗ	7109	0	0	0,02668	0,08749	0,02668	0,08749	2019	
Итого		0	0	0,06156	0,13755	0,06156	0,13755		
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									
Строительство объектов зоны управляющей компании	6907	0	0	0,00032	0,00025	0,00032	0,00025	2019	
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7008	0	0	0,00032	0,00012	0,00032	0,00012	2019	
Инженерные сети ИЗ	7109	0	0	0,00089	0,0021	0,00089	0,0021	2019	
Итого		0	0	0,00153	0,00247	0,00153	0,00247		
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид) (615)									
Строительство объектов зоны управляющей компании	6907	0	0	0,00092	0,00061	0,00092	0,00061	2019	
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7008	0	0	0,00092	0,00044	0,00092	0,00044	2019	
Инженерные сети ИЗ	7109	0	0	0,00257	0,00734	0,00257	0,00734	2019	
Итого		0	0	0,00441	0,00839	0,00441	0,00839		
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									
Строительство объектов зоны управляющей компании	6908	0	0	0,94834	2,19395	0,94834	2,19395	2019	
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7009	0	0	0,42684	0,05862	0,42684	0,05862	2019	
Инженерные сети ИЗ	7110	0	0	1,07433	2,04763	1,07433	2,04763	2019	
Автомобильные дороги и обустройство ИЗ	7210	0	0	0,13056	0,01546	0,13056	0,01546	2019	
Итого		0	0	2,58007	4,31566	2,58007	4,31566		
(0621) Метилбензол (349)									
Строительство объектов зоны управляющей компании	6908	0	0	0,31205	0,19477	0,31205	0,19477	2019	
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7009	0	0	0,17222	0,04449	0,17222	0,04449	2019	
Инженерные сети ИЗ	7110	0	0	0,65772	0,27509	0,65772	0,27509	2019	
Автомобильные дороги и обустройство ИЗ	7210	0	0	0,25872	0,1132	0,25872	0,1132	2019	
Итого		0	0	1,40071	0,62755	1,40071	0,62755		
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									
Строительство объектов зоны управляющей компании	6908	0	0	0,04668	0,16357	0,04668	0,16357	2019	
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7009	0	0	0,05556	0,00056	0,05556	0,00056	2019	
Инженерные сети ИЗ	7110	0	0	0,07214	0,0748	0,07214	0,0748	2019	
Автомобильные дороги и обустройство ИЗ	7210	0	0	0,04	0,10803	0,04	0,10803	2019	
Итого		0	0	0,21438	0,34696	0,21438	0,34696		
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)									
Строительство объектов зоны управляющей компании	6908	0	0	0,13889	0,00007	0,13889	0,00007	2019	
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7009	0	0	0,09725	0,0002	0,09725	0,0002	2019	
Инженерные сети ИЗ	7110	0	0	0,23614	0,00027	0,23614	0,00027	2019	
Автомобильные дороги и обустройство ИЗ	7210	0	0	0,02	0,05402	0,02	0,05402	2019	

Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»



Итого		0	0	0,49228	0,05456	0,49228	0,05456	
(1071) Гидроксibenзол (155)								
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7009	0	0	0,02775	0,00006	0,02775	0,00006	2019
Инженерные сети ИЗ	7110	0	0	0,02775	0,00006	0,02775	0,00006	2019
Итого		0	0	0,0555	0,00012	0,0555	0,00012	
(1119) 2-Этоксизанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7009	0	0	0,08333	0,00084	0,08333	0,00084	2019
Инженерные сети ИЗ	7110	0	0	0,12592	0,00262	0,12592	0,00262	2019
Итого		0	0	0,20925	0,00346	0,20925	0,00346	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	6908	0	0	0,2498	0,77291	0,2498	0,77291	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7009	0	0	0,03333	0,00861	0,03333	0,00861	2019
Инженерные сети ИЗ	7110	0	0	0,32697	0,78858	0,32697	0,78858	2019
Автомобильные дороги и обустройство ИЗ	7210	0	0	0,14233	0,27108	0,14233	0,27108	2019
Итого		0	0	0,75243	1,84118	0,75243	1,84118	
(1240) Этилацетат (674)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	6908	0	0	0,034	0,01193	0,034	0,01193	2019
Инженерные сети ИЗ	7110	0	0	0,034	0,01193	0,034	0,01193	2019
Итого		0	0	0,068	0,02386	0,068	0,02386	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	6908	0	0	0,26421	0,92728	0,26421	0,92728	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7009	0	0	0,07222	0,01866	0,07222	0,01866	2019
Инженерные сети ИЗ	7110	0	0	0,44003	0,82135	0,44003	0,82135	2019
Автомобильные дороги и обустройство ИЗ	7210	0	0	0,09172	0,00217	0,09172	0,00217	2019
Итого		0	0	0,86818	1,76946	0,86818	1,76946	
(1411) Циклогексанон (654)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	6908	0	0	0,13889	0,00007	0,13889	0,00007	2019
Инженерные сети ИЗ	7110	0	0	0,19409	0,00093	0,19409	0,00093	2019
Итого		0	0	0,33298	0,001	0,33298	0,001	
(2732) Керосин (654*)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	6905	0	0	0,0083	0,0247	0,0083	0,0247	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7007	0	0	0,0083	0,0014	0,0083	0,0014	2019
Инженерные сети ИЗ	7108	0	0	0,0167	0,2717	0,0167	0,2717	2019
Автомобильные дороги и обустройство ИЗ	7208	0	0	0,1667	0,0772	0,1667	0,0772	2019
Итого		0	0	0,2	0,375	0,2	0,375	
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	6908	0	0	0,08542	0,0004	0,08542	0,0004	2019
Инженерные сети ИЗ	7110	0	0	0,08542	0,0004	0,08542	0,0004	2019
Итого		0	0	0,17084	0,0008	0,17084	0,0008	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	6908	0	0	0,48591	0,26498	0,48591	0,26498	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7009	0	0	0,31761	0,03552	0,31761	0,03552	2019
Инженерные сети ИЗ	7110	0	0	0,45466	0,49737	0,45466	0,49737	2019
Итого		0	0	1,25818	0,79787	1,25818	0,79787	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	6905	0	0	0,0056	0,0164	0,0056	0,0164	2019
	6906	0	0	0,0148	0,0005	0,0148	0,0005	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7007	0	0	0,0056	0,001	0,0056	0,001	2019

Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»



Инженерные сети ИЗ	7108	0	0	0,0111	0,1811	0,0111	0,1811	2019
Автомобильные дороги и обустройство ИЗ	7207	0	0	27,7352	0,9993	27,7352	0,9993	2019
	7208	0	0	0,1111	0,0515	0,1111	0,0515	2019
Итого		0	0	27,8834	1,2498	27,8834	1,2498	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	6908	0	0	0,06875	0,16713	0,06875	0,16713	2019
	6909	0	0	0,0054	0,0049	0,0054	0,0049	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7009	0	0	0,04583	0,0169	0,04583	0,0169	2019
Инженерные сети ИЗ	7111	0	0	0,00542	0,03429	0,00542	0,03429	2019
Итого		0	0	0,1254	0,22322	0,1254	0,22322	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7010	0	0	0,288	0,0087	0,288	0,0087	2019
Инженерные сети ИЗ	7112	0	0	0,288	0,0681	0,288	0,0681	2019
Итого		0	0	0,576	0,0768	0,576	0,0768	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент) (494)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	6907	0	0	0,00043	0,00026	0,00043	0,00026	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7008	0	0	0,00043	0,00019	0,00043	0,00019	2019
Инженерные сети ИЗ	7109	0	0	0,00129	0,00326	0,00129	0,00326	2019
Итого		0	0	0,00215	0,00371	0,00215	0,00371	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит) (495*)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	6901	0	0	0,8216	0,2469	0,8216	0,2469	2019
	6902	0	0	0,0334	0,0571	0,0334	0,0571	2019
	6903	0	0	0,2067	0,0667	0,2067	0,0667	2019
	6904	0	0	1,2635	0,5261	1,2635	0,5261	2019
Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона»	7001	0	0	1,5193	0,0555	1,5193	0,0555	2019
	7002	0	0	0,0946	0,0093	0,0946	0,0093	2019
	7003	0	0	0,2477	0,0155	0,2477	0,0155	2019
	7004	0	0	0,0798	0,002	0,0798	0,002	2019
	7005	0	0	1,2159	0,0584	1,2159	0,0584	2019
	7006	0	0	0,004	0,0003	0,004	0,0003	2019
Инженерные сети ИЗ	7101	0	0	0,5912	3,5085	0,5912	3,5085	2019
	7102	0	0	0,0246	0,6815	0,0246	0,6815	2019
	7103	0	0	0,0094	0,0048	0,0094	0,0048	2019
	7104	0	0	0,025	0,3504	0,025	0,3504	2019
	7105	0	0	1,2159	3,4403	1,2159	3,4403	2019
	7106	0	0	0,004	0,0038	0,004	0,0038	2019
	7107	0	0	0,0375	0,1319	0,0375	0,1319	2019
Автомобильные дороги и обустройство ИЗ	7201	0	0	1,0781	3,8052	1,0781	3,8052	2019
	7202	0	0	0,0769	1,02	0,0769	1,02	2019
	7203	0	0	0,0149	0,2363	0,0149	0,2363	2019
	7204	0	0	2,019	4,4123	2,019	4,4123	2019
	7205	0	0	0,004	0,0026	0,004	0,0026	2019
	7206	0	0	0,0375	0,0025	0,0375	0,0025	2019
Итого		0	0	10,6245	18,6379	10,6245	18,6379	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительство объектов зоны управляющей компании	6909	0	0	0,0032	0,0029	0,0032	0,0029	2019
Инженерные сети ИЗ	7111	0	0	0,0032	0,02101	0,0032	0,02101	2019
Итого		0	0	0,0064	0,02391	0,0064	0,02391	
Итого по неорганизованным источникам:		0	0	48,08966	31,20741	48,08966	31,20741	
Всего по предприятию:		0	0	54,48426142	37,95981277	54,48426142	37,95981277	

Таблица №11

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		существующ. положение на 2019 год		на 2021-2022 гг.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязня-								

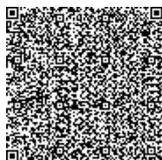
Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»



ющего вещества								
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Эксплуатация	2001	0	0	0,0178	0,5624	0,0178	0,5624	2021
	2002	0	0	0,0178	0,2812	0,0178	0,2812	2021
	2007	0	0	0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	2021
Итого		0	0	0,035601	0,843602	0,035601	0,843602	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Эксплуатация	2001	0	0	0,0029	0,0914	0,0029	0,0914	2021
	2002	0	0	0,0029	0,0457	0,0029	0,0457	2021
	2007	0	0	0,0000002	0,0000003	0,0000002	0,0000003	2021
Итого		0	0	0,0058002	0,1371003	0,0058002	0,1371003	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Эксплуатация	2007	0	0	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Эксплуатация	2001	0	0	0,0495	1,5621	0,0495	1,5621	2021
	2002	0	0	0,0495	0,7811	0,0495	0,7811	2021
	2007	0	0	0,00011	0,00013	0,00011	0,00013	2021
Итого		0	0	0,09911	2,34333	0,09911	2,34333	
(0410) Метан (727*)								
Эксплуатация	2003	0	0	1,9482	0,0023	1,9482	0,0023	2021
	2004	0	0	0,8323	0,001	0,8323	0,001	2021
	2005	0	0	0,0811	0,0001	0,0811	0,0001	2021
	2006	0	0	0,0207	0,00002	0,0207	0,00002	2021
Итого		0	0	2,8823	0,00342	2,8823	0,00342	
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Эксплуатация	2007	0	0	0,000017	0,00002	0,000017	0,00002	2021
Итого по организованным источникам:		0	0	3,0228292	3,3274733	3,0228292	3,3274733	
Неорганизованные источники								
(0410) Метан (727*)								
Эксплуатация	8001	0	0	0,0034	0,1087	0,0034	0,1087	2021
	8002	0	0	0,0035	0,1089	0,0035	0,1089	2021
	8003	0	0	0,118	3,7223	0,118	3,7223	2021
	8004	0	0	0,2916	9,1944	0,2916	9,1944	2021
Итого		0	0	0,4165	13,1343	0,4165	13,1343	
Итого по неорганизованным источникам:		0	0	0,4165	13,1343	0,4165	13,1343	
Всего по предприятию:		0	0	3,4393292	16,4617733	3,4393292	16,4617733	

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что превышений предельно-допустимых концентраций на границах санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой зоны ни по одному из веществ наблюдаться не будет. Расстояния от проектируемой площадки под строительство индустриальной зоны в ЗКО до ближайших жилых зон составляют: до с. Пойма – 500 м, до с. Айтиево – около 814 м, до с. Магистральная – около 934 м, до с. Аксуат – около 2 км, до с. Подстепное – более 5 км. На северной стороне индустриальной зоны находится нефтеперерабатывающий завод (НПЗ) на расстоянии около 240 м, к востоку от ИЗ расположен Теректинский маслозавод на расстоянии около 215 м.

Негативное воздействие на окружающую природную среду и обслуживающий персонал оказывает производство, которое связано с выделением токсичных газов при работе двигателей техники и транспорта, а также с пылеобразованием при их движении и при осуществлении земляных работ. Сокращение объемов выбросов и, вследствие этого, снижение приземных концентраций, обеспечивается комплексом технологических, специальных и планировочных мероприятий. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ при строительстве будут следующие: организация движения транспорта, укрытие тентами кузова автосамосвалов при перевозке сыпучих материалов, техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта, тщательная технологическая регламентация проведения работ, внедрение современных методов



внутреннего подавления выбросов от дизельных двигателей спецавтотранспорта (малотоксичный рабочий процесс, регулирование топливopодачи, подача воды в цилиндры), что позволит снизить содержание оксидов азота в отходящих газах на 75%, определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива, правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки, использование поливомочных машин для подавления пыли, обеспечение прочности и герметичности трубопроводов (контроль сварных стыков), параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и других воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам, сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу, погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления. При строительстве проектируемых объектов специализированных мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не предусмотрено.

В период эксплуатации проектируемых объектов необходимо соблюдать следующие мероприятия: соблюдать правила техники безопасности на производстве, усиление контроля за соблюдением технологического регламента производства, исключение работы оборудования на форсированном режиме, усиление контроля за работой контрольно-измерительных приборов и систем управления технологическими приборами, надежная герметизация и разделение на отсекаемые герметичные блоки оборудования и трубопроводов, защита оборудования и трубопроводов от коррозии и превышения давления, контроль и диагностика состояния оборудования и трубопроводов во время эксплуатации, использование системы безопасности и мониторинга, своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования, использование системы контроля загазованности.

На период строительства и эксплуатации проектируемых объектов возникновение нештатных ситуаций не ожидается. Все планируемые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу. Учитывая расположение источников воздействия на атмосферный воздух на достаточном расстоянии от жилых зон, достаточно высокую способность атмосферы к самоочищению, качество атмосферного воздуха в районе проведения работ практически сохранится на прежнем уровне. Реализация данного проекта не будет иметь значительного отрицательного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Воздействия на поверхностные и подземные воды намечаемая деятельность не оказывает, поскольку поверхностные водотоки находятся на достаточном удалении от территории проектируемого объекта (ближайшая река Урал протекает на расстоянии 1,0 – 2,5 км) и, согласно проведенным изысканиям, грунтовые воды в районе расположения объекта вскрыты на глубине 11,5 – 16,8 м. Имеется согласование рабочего проекта с РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 18 апреля 2019 года №18-13-02-05/195.

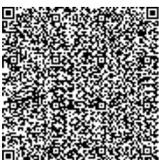
Источник водоснабжения в период строительства – привозная вода. Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды в период 1-й очереди строительства составит 11268,375 м³, 2-й очереди – 61804,5 м³. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септи-



ком и емкостью для забора воды. Согласно сметным данным расход воды на производственные нужды 1-й очереди строительства составит 6987,24464475 м³, 2-й очереди строительства – 17061,6312331 м³. Водоснабжение на хозяйственно-питьевые нужды в период эксплуатации осуществляется от существующих сетей, на производственные нужды – из реки Урал. Забор воды осуществляется плавучей насосной станцией, которая оборудована устройством биозащиты, что позволяет устранить риски повреждения рыбы и других живых организмов. Имеется предварительное согласование ГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» на проектно-сметную документацию для забора воды в объеме 500 м³ в сутки из реки Урал от 5 октября 2015 года №17-13-04-21/7/0 и письмо вышеуказанной организации от 20 сентября 2019 года №18-13-01-08/434 о том, что разрешение на специальное водопользование выдается после принятия в эксплуатацию объекта водопользования.

Хозяйственно-бытовые сточные воды на период строительства собираются в емкость и далее направляются на очистные сооружения. Производственные сточные воды образуются после гидроиспытаний оборудования, собираются в емкости и повторно используются для гидротестирования. После окончания строительства вода, использованная для гидротестирования оборудования и технологических трубопроводов, а также от временного пункта мойки автоколес собирается и направляется на очистные сооружения.

В связи с отсутствием близлежащей к индустриальной зоне общегородской канализационной сети, и в соответствии с утверждёнными решениями в технико-экономическом обосновании на период эксплуатации предусмотрен закрытый цикл хозяйственно-бытовых стоков. Хозяйственно-бытовые стоки от абонентов-предприятий поступают в самотечные наружные сети канализации и посредством промежуточных КНС отводятся через аккумулирующий резервуар в приемный колодец локальных очистных сооружений с сороулавливающей решеткой. После колодца сточные воды поступают на двухсекционную тангенциальную песколовку, в которой происходит отделение крупных минеральных примесей. Уловленный песок эрлифтом откачивается в контейнеры, и далее вывозится на утилизацию. Из песколовки сточные воды подаются на распределительную камеру, откуда направляются на две технологические линии биологической очистки. Сточные воды в резервуаре биологической очистки поступают в денитрификатор, в котором органические загрязнения окисляются активным илом в аноксидных условиях с выделением свободного азота. Для обеспечения заполнения активным илом объема денитрификатора, в этой зоне предусматриваются блоки полимерной загрузки. Из денитрификатора сточные воды через полупогружную перегородку поступают в аэротенк-нитрификатор. Основные процессы, протекающие в аэротенке-нитрификаторе, связаны с адсорбцией (комплекс гетеротрофных микроорганизмов, содержащийся в активном иле, адсорбирует органические вещества в сточной воде), с биодеструкцией (процесс разложения микроорганизмами сложных веществ, содержащихся в сточной воде до более простых, после чего они окисляются в клетках активного ила), а также с нитрификацией (процесс связан с окислением хемоавтотрофными микроорганизмами аммония до нитритов и, далее, до нитратов). Подача воздуха в аэротенке-нитрификаторе предусматривается через систему мелкопузырчатой аэрации от компрессора. При чередовании зон нитриденитрификации также происходит биологическое удаление фосфора из сточной воды. Для интенсификации данного процесса предусматривается введение раствора реагента (коагулянта) при помощи комплекса реагентного хозяйства. После прохождения зон биологической очистки сточные воды через переливы поступают в горизонтальный вторичный отстойник, где происходит седиментация ила. Осадок скапливается в конусной части отстойника, откуда производится непрерывная его рециркуляция в зону денитрификации и периодическая откачка избыточного ила в илосборник с помощью эрлифтов. Из вто-



ричного отстойника сточная вода самотеком поступает на доочистку, снабженную плавающей загрузкой. В фильтрах-биореакторах на поверхности плавающей загрузки протекают физико-химические и биологические процессы. Для насыщения сточных вод кислородом, фильтр-биореактор оборудован среднепузырчатой системой аэрации. Отвод осевших частиц биопленки во вторичный отстойник осуществляется при помощи эрлифта. Сборным лотком очищенные сточные воды отводятся из установки биологической очистки через поворотный колодец в насосную станцию, откуда подаются на блок УФ-обеззараживания, размещаемом в технологическом павильоне. Обеззараженные сточные воды самотеком поступают в резервуар-приемник очищенных сточных вод для дальнейшего использования на технические нужды объекта.

Избыточный активный ил из вторичного отстойника периодически откачивается эрлифтом в емкость-илонакопитель, откуда далее поступает на установку обезвоживания осадка, размещаемую в технологическом павильоне. Для интенсификации процесса обезвоживания в трубопровод подачи осадка на обезвоживание предусматривается подача раствора флокулянта от насоса-дозатора. Фугат от установки обезвоживания осадка отводится в голову очистных сооружений. Станция обезвоживания осадка СО-6 с фильтрующими мешками предназначена для обезвоживания осадка сточных вод. Обезвоживаемый осадок самотеком поступает в мешки из нетканного материала, закрепленные специальными зажимами на горловинах распределительных коллекторов. Каждый мешок помещен во вспомогательную стальную конструкцию, обеспечивающую дополнительную фиксацию мешка. В процессе заполнения объема мешка шламом начинается обезвоживание за счет естественной фильтрации воды через нетканый материал. Мешки с осадком транспортируются от установки с помощью специальной тележки и складываются на поддоне на открытом воздухе и некоторое время выдерживаются для более полного удаления влаги. После этого осадок продолжает уменьшаться в объеме благодаря естественному испарению или вымерзанию. Этот процесс не зависит от атмосферных условий, поскольку материал мешков препятствует проникновению дождевой влаги. Установка обезвоживания функционирует в полуавтоматическом режиме. Операции по обслуживанию установки обезвоживания шлама (установке/извлечению мешков, и т.п.), выполняется оператором очистных сооружений во время контролирования работы очистных сооружений периодически.

Для сбора дождевых и талых вод с территории индустриальной зоны предусматривается строительство ливневой канализации с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях, и использования очищенной воды на собственные нужды и полив зеленых насаждений.

Эффективность очистки очистных сооружений бытовых сточных вод принята согласно паспортным данным и представлена в таблице №12.

Таблица №12

Эффективность очистки очистных сооружений бытовых сточных вод

Показатель	Решетки		Песколовки		Биореактор-вторичный отстойник		Биореактор доочистки		
	До очистки, мг/л	Эффективность, %	До очистки, мг/л	Эффективность, %	До очистки, мг/л	Эффективность, %	До очистки, мг/л	После очистки, мг/л	Эффективность, %
Взвешенные вещества, мг/л	325	5	308,75	10	277,88	94,6	15	3,0	80,0
БПК _{полн} , мгО ₂ /л	375	-	375	5	356,25	95,79	15	3,0	80,0
Азот аммонийный, мг/л	40	-	40	-	40	97,5	1,0	0,4	80,0
Фосфаты по фосфору, мг/л	15	-	15	-	15	92,4	1,14	0,2	82,4
СПАВ, мг/л	12,5	-	12,5	-	12,5	98,4	0,2	≤0,1	-

Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»



Азот нитритный, мг/л	-	-	-	-	-	-	≤1,0	≤1,0	-
Азот нитритный, мг/л	-	-	-	-	-	-	≤10,2	≤10,2	-

Сточные воды от технических нужд индустриальной зоны в полном объеме возвращаются в технологический процесс.

При проведении строительных работ потенциальными факторами воздействия на подземные воды будут являться возможные утечки ГСМ при работе и заправке техники. В целях предотвращения данного вида загрязнения, проектными решениями предусмотрено проведение заправки и обслуживания спецтехники на специальных площадках со сбором пролитых ГСМ в специальные контейнеры, что предотвращает их воздействие на подстилающую поверхность и подземные воды. Согласно принятым проектным решениям, в период проведения строительных работ проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и проникновение в подземные воды.

На период эксплуатации предусмотрены мероприятия, предотвращающие возможное негативное воздействие на подземные воды: на всех технологических площадках предусмотрено твердое покрытие, дождевые сточные воды с незагрязненных территорий отводятся в ливневую канализацию с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях, стальные трубопроводы, прокладываемые в грунте, покрываются усиленной противокоррозионной изоляцией, наружные поверхности железобетонных элементов подлежат гидроизоляции горячим битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине, водопроводные и канализационные колодцы выполняются из сборных железобетонных колец на сульфатостойком портландцементе, стеклопластиковые трубы в траншее укладываются на выровненное основание из песчаного грунта толщиной 0,12 м и обсыпаются на высоту 0,3 м над трубой мягким грунтом, не содержащим твердые включения, полиэтиленовые трубы в траншее укладываются на выровненное основание из песчаного грунта толщиной 0,1 м и обсыпаются на высоту 0,3 м над трубой мягким грунтом, не содержащим твердые включения, все железобетонные стойки изготовлены из сульфатостойкого портландцемента, все металлические части окрашиваются масляной краской за 2 раза по грунту из лака, под основание фундамента, конструкций выполнена щебеночная подготовка из щебня, пропитанная горячим битумом до полного насыщения. На предприятии организуется систематический производственный мониторинг за водохозяйственной деятельностью и влиянием сточных вод на загрязнение подземных грунтовых вод.

В период реализации намечаемой деятельности воздействие на геологическую среду не оказывается. Работы по подготовке и обустройству площадки под строительство индустриальной зоны связаны с воздействием на поверхностный слой земли и распространяются по глубине до 1,5 м. При эксплуатации проектируемых объектов негативного воздействия на недра не ожидается.

При строительных работах образуются следующие виды отходов: промасленная ветошь, огарки электродов, твердые бытовые отходы, тара из-под лакокрасочных материалов, металлолом, строительный мусор, в период эксплуатации: отработанные люминесцентные лампы, иловый осадок, осадок системы очистки ливневых вод, промасленная ветошь, медицинские отходы, пищевые отходы, твердые бытовые отходы. Нормативы размещения отходов на период 1-й очереди строительства приведены в таблице №13, на период 2-й очереди – в таблице №14, на период эксплуатации – в таблице №15.



Таблица №13

Нормативы размещения отходов на период 1-й очереди строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	22,53515	0	22,53515
в т.ч. отходов производства	16,2789	0	16,2789
отходов потребления	6,25625	0	6,25625
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,0635	0	0,0635
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	0,1851	0	0,1851
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы	10,0	0	10,0
Металлолом	6,0	0	6,0
Огарки сварочных электродов	0,0303	0	0,0303
Твердые бытовые отходы (коммунальные отходы)	6,25625	0	6,25625

Таблица №14

Нормативы размещения отходов на период 2-й очереди строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	45,9223	0	45,9223
в т.ч. отходов производства	23,0848	0	23,0848
отходов потребления	22,8375	0	22,8375
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,3175	0	0,3175
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	6,3629	0	6,3629
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы	10,0	0	10,0
Металлолом	6,0	0	6,0
Огарки сварочных электродов	0,4044	0	0,4044
Твердые бытовые отходы (коммунальные отходы)	22,8375	0	22,8375

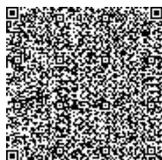
Таблица №15

Нормативы размещения отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	363,9148	0	363,9148
в т.ч. отходов производства	348,4268	0	348,4268
отходов потребления	15,488	0	15,488
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,0978	0	0,0978
Промасленная ветошь	0,0254	0	0,0254
Зеленый уровень опасности			
Иловый осадок	244,8	0	244,8
Осадок системы очистки ливневых вод	103,5036	0	103,5036
Медицинские отходы	0,011	0	0,011
Пищевые отходы	7,227	0	7,227
Твердые бытовые отходы (коммунальные отходы)	8,25	0	8,25

В период строительства подрядная строительная компания самостоятельно осуществляет вывоз всех образующихся отходов производства и потребления в места ути-

Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»



лизации/переработки или захоронения согласно заключенным договорам со сторонними специализированными организациями.

Сбор и накопление отходов при эксплуатации осуществляется следующими способами: промасленная ветошь накапливается в металлических ёмкостях, отработанные люминесцентные лампы собираются в специальную заводскую упаковку в специально отведенном месте в помещении здания, осадки очистных сооружений собираются в специальной емкости (шламонакопителе), медицинские отходы собираются в специальные контейнеры в медпункте, пищевые отходы собираются в специальные контейнеры в кафе АБК, твердые бытовые отходы собираются в специальных контейнерах для ТБО на специально отведенной площадке на территории зоны управляющей компании. Покрытие всех площадок выполнено из непроницаемого материала – асфальтобетонных плит, площадки имеют ограждение с трех сторон и оборудованы первичными средствами пожаротушения и ликвидации разливов. По мере образования отходы подлежат регулярному вывозу с мест сбора согласно заключенному контракту. Передача отходов производится в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Транспортировка отходов к местам размещения, переработки и вторичного использования осуществляется только специализированными подрядными организациями, с которыми управляющая компания заключает договор на выполнение услуг по обращению с отходами.

Для снижения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления проектом предусматриваются следующие эффективные меры: размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях, изоляция отходов высокой степени опасности, недопущение смешивания различных видов отходов, осуществление транспортировки отходов с использованием специальных транспортных средств, оборудованных для данной цели, составление паспортов отходов, проведение периодического аудита системы управления отходами, максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве, принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ в целях исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива, повторное использование отходов производства, заключение контрактов со специализированным предприятием на утилизацию отходов производства и потребления. Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов. К основным мероприятиям, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду образующихся на предприятии отходов, относятся: уменьшение образования отходов у источника, минимизация образования отходов путем получения вторичного сырья, минимизация образования отходов путем их восстановления и повторного использования, переработка отходов для получения возможности последующего свободного размещения/захоронения отходов (или повторного использования), организованное размещение отходов. Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды. Неблагоприятного воздействия отходов производства и потребления в местах их образования при строительстве и эксплуатации объектов по проекту на компоненты окружающей среды не ожидается. Контроль обращения с отходами производства и потребления планируется проводить в соответствии с приведенным Планом-графиком.

Источниками шума при строительстве служат: очистка и планировка площадки, выемка грунта, перевозка, погрузка/разгрузка строительного материала, строительство

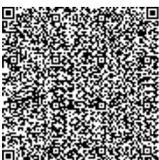


дорог, забивка свай под фундамент, монтаж технологического оборудования. Фоновые уровни шума в зоне строительства связаны с движением транспорта. Уровни шума при строительстве будут изменяться в зависимости от использования видов строительной техники (оборудования), а также от сочетания оборудования и установок, работающих одновременно. Уровень шума на открытых рабочих площадках зависит от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и др. Шум, сопровождающий строительные работы, непостоянен в плане интенсивности и продолжительности. Это обусловлено временным характером строительства, проведением большинства работ под открытым небом, а также передвижением некоторых источников шума. Воздействие шумовых эффектов от деятельности строительных механизмов на людей и животных будет возможно в течение непродолжительного периода строительных работ. Негативное воздействие вибрации на сводится к минимуму. Копание и перемещение грунта создают небольшие уровни грунтовых вибраций, но значимых воздействий не оказывают. Источником вибрации также является забивка свай для установки фундамента при проведении строительных работ. Электромагнитное излучение на этапе строительства связано с воздействием воздушных линий электропередач, работой систем связи и функционированием трансформаторных подстанций и генераторов. Используемые при производстве работ дизельные установки, автотранспорт и другое оборудование, которые являются источниками электромагнитных излучений, соответствуют требованиям и не оказывают вредного воздействия на обслуживающий персонал.

Для снижения шума и вибрации технологического оборудования на период эксплуатации предусмотрено: шумящие и вибрирующие механизмы заключены в кожухи, установлены гибкие связи, упругие прокладки и пружины, тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, применены вибробезопасные и малошумящие машины, дистанционное управление, сокращено время пребывания в условиях вибрации и шума, рабочие места не с постоянным пребыванием в компрессорных, а периодическим, с целью осмотра отдельных узлов, в обязательном порядке используются средства индивидуальной защиты. Источниками электромагнитного излучения являются трансформаторные подстанции после ввода их в эксплуатацию, электродвигатели насосов и других технологических установок. Проектом предусматривается безопасность при эксплуатации подстанции, которая обеспечивается необходимыми блокировками, конструкцией оборудования, аппаратов, соответствующими типами кабелей, системой заземления. Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных соответствующими нормативами.

Воздействие на население техника и оборудование проектируемых работ не оказывает, так как ближайший населенный пункт располагается на расстоянии более 500 м от участка работ.

Для ДЭС осуществляются специальные защитные меры: установка защитного корпуса с шумоподавлением, использование шумоизолирующих прокладок, для обслуживающего персонала - ограничение пребывания на рабочих местах, использование индивидуальных средств защиты от шума – антифонов. Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору оборудования позволит не превысить нормативных значений вибраций для персонала. Соответственно, на территории ближайшей жилой застройки, расположенной на значительном расстоянии от проектируемых работ, не будут превышены допустимые значения. Учитывая, что рабочая площадка для прове-



дения планируемых работ удалена от жилых зон на расстояние более 500 м, специальных мер по защите от вибрации не предусматривается.

Источники электромагнитного излучения устанавливаются в соответствии с требованиями санитарных норм и не оказывают негативного влияния на здоровье персонала, выполняющего эксплуатационные работы. Дополнительным защитным моментом является большое расстояние источников электромагнитного излучения от мест проживания населения и персонала. Таким образом, предусмотренное в проекте применение современного оборудования для всех технологических процессов, а также мероприятия по защите от воздействия физических факторов способствуют поддержанию уровня допустимого воздействия на окружающую среду.

К факторам негативного потенциального воздействия на почвы и земли при строительстве и эксплуатации объектов индустриальной зоны в ЗКО относятся: нарушение земель, используемых под строительство, физическое присутствие, механическое воздействие на почвенный и растительный покров, химическое загрязнение. Основными видами нарушений почв при проведении проектируемых работ являются механические нарушения вследствие передвижения автомобильной техники. Физическое присутствие объектов проекта приведет к безвозвратной утере почв и наземной растительности непосредственно под объектами долгосрочного пользования. Для смягчения этого воздействия предусматривается рациональное размещение объекта и сведение к минимуму площадей застройки. Механические нарушения поверхностных слоев почв (в результате движение техники и автотранспорта) приводят к уничтожению растительности, увеличению плотности почв, уменьшению почвенно-плодородного слоя, развитию эрозионных процессов, снижению ресурсного потенциала земель и плодородия почв. Основные воздействия на почву и растительность оказываются в ходе выравнивания площадки и при подготовке фундамента. Значительные механические нарушения почв и их уплотнение вызывают автодороги и езда по несанкционированным дорогам и бездорожью. Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова в результате осуществления проектируемой деятельности являются следующие: газопылевые осадения из атмосферы продуктов сгорания дизельных и бензиновых установок, выхлопных газов транспорта и др., загрязнение хозяйственно-бытовыми стоками, загрязнение горюче-смазочными материалами, загрязнение отходами и токсичными веществами в местах их складирования. Учитывая, что при проведении строительных работ, предусмотрены ограничение проезда транспорта по бездорожью, мероприятия по пылеподавлению, использование в работе автотранспорта высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов, а также в связи с хорошей рассеивающей способностью атмосферы, воздействие загрязняющих веществ на почвы будет незначительным. При строительных работах будет проводиться сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, что исключает их возможное воздействие на почвенный покров площадки и прилегающих территорий. В целом, в штатном и безаварийном режиме работы и при соблюдении регламента работ, воздействие на почвенно-растительный покров химических загрязнителей ожидается как умеренное и локальное. Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники. В процессе проведения работ по строительству предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий: сооружение систем накопления и хранения отходов и систем инженерной канализации стоков в места их организованного сбора, обустройство мест локального сбора и хранения отходов. Для уменьшения воздействия на почвы производится следующий комплекс мероприятий: движение задействованного транспорта должно осуществляться только по имеющимся и отведенным до-



рогам, сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием, четкое соблюдение границ рабочих участков, регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей, оптимизация продолжительности работы транспорта, введение ограничений по скорости движения транспорта, проведение рекультивации согласно существующим требованиям. Проводятся мероприятия по организации контроля за состоянием почвенного покрова на территориях, прилегающих к площадке строительства. В первую очередь, это контроль над неукоснительным соблюдением графика проведения всех технологических операций, предусмотренных проектом, обеспечения нормального безаварийного функционирования всех производственных объектов, а также строгое следование предусмотренным проектом мер по минимизации негативного воздействия на почвенный покров. На протяжении всего периода строительства и эксплуатации будет осуществляться контроль соблюдения границ земельного отвода.

Предусмотрено снятие плодородного слоя почвы на площадке строительства. После окончания работ производится рекультивация. Общая площадь отвода земель по проекту для рекультивации составляет 308,06 га. При проведении технического этапа рекультивации земель выполняются следующие работы: очистка площадки от строительных отходов, металлолома и прочих отходов, оставшихся по завершении работ по строительству проектируемых объектов, с последующей их утилизацией, перемещение плодородного слоя почвы из временного отвала и равномерное распределение его на рекультивируемой площади, планировка площадки, вылаживание или террасирование откосов, засыпка свободной от застройки поверхности слоем плодородной почвы. Биологическая рекультивация включает в себя следующие виды работ: подготовка почвы, внесение удобрений, подбор трав и травосмесей, посев, уход за посевами, закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях.

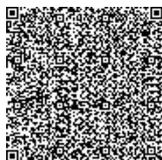
Участок строительства площадки индустриальной зоны свободен от древесной и кустарниковой растительности. Представлен акт обследования территории, составленный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Теректинского района» 24 сентября 2019 года №1-35/607 об отсутствии зеленых насаждений на участке строительства. К факторам негативного потенциального воздействия на травянистую растительность при строительстве и эксплуатации относятся: механические воздействия, физическое присутствие, химическое загрязнение, аэрогенное загрязнение. Основным видом воздействия при проведении строительных работ является механическое нарушение растительного покрова вследствие передвижения автомобильной техники. Нарушения, производимые при строительстве коммуникационных объектов (трубопроводов) будут носить линейный характер, на площадке строительства – площадной. Влияние загрязнения химическими веществами будет незначительное. Физическое присутствие объектов приведет к утере травянистой растительности непосредственно под объектами долгосрочного пользования, что не затронет зональные растительные сообщества в целом. Для смягчения воздействия предусматривается рациональное размещение объекта и сведение к минимуму площадей застройки. Учитывая, что основные источники химического загрязнения при строительстве площадки являются временными и передвижными (транспорт) и их выбросы рассеиваются на значительной территории, существенного влияния на растительность они не оказывают. В целом, в штатном и безаварийном режиме работы и при соблюдении регламента работ, воздействие на почвенно-растительный покров химических загрязнителей ожидается как умеренное и локальное. Для уменьшения воздействия на растительность производится



следующий комплекс мероприятий: движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам, сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием, четкое соблюдение границ рабочих участков, регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей, оптимизация продолжительности работы транспорта, введение ограничений по скорости движения транспорта, проведение рекультивации согласно существующим требованиям. На территории, находящейся под воздействием проекта, нет редких видов или исчезающих сообществ, требующих специальной защиты. Работы по подведению питьевого и технического водопроводов и электрических сетей ВЛ 110 Кв к индустриальной зоне, рассматриваемые данным рабочим проектом, проводятся на территории земель государственного лесного фонда. Представлено письмо Уральского государственного учреждения по охране лесов и животного мира от 12 апреля 2019 года №112 с актом о выборе земельного участка государственного лесного фонда от 11 апреля 2019 года о возможности выделения земель государственного лесного фонда на временное пользование для прокладки коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием с последующей рекультивацией участка, письмо РГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 5 мая 2019 года об отсутствии возражений на запрашиваемый участок, письмо Комитета лесного хозяйства и животного мира от 5 июня 2019 года о том, что проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуется перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при положительном заключении государственной экологической экспертизы и письмо РГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 1 октября 2019 года №2.3-8/ЗТ-Д-49 об отсутствии возражений на проведение работ по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в ЗКО» на территории государственного лесного фонда.

В процессе строительства воздействие на фауну отмечается при производстве земляных работ. Расчистка площади отвода может создать препятствие для нормальной миграционной подвижности некоторых мелких представителей фауны. Другими основными факторами воздействия на большинство представителей фауны будут: шум, физическое присутствие людей и строительной техники, что приведет к смене мест обитания. При строительных работах и в период восстановления растительности будет временно нарушено состояние кормовой базы всех видов фауны на территории занимаемой строительством. Воздействие при штатных ситуациях в ходе ввода в эксплуатацию новых объектов, при условии выполнения мероприятий по снижению негативного воздействия на животный мир, не может быть значительным и не принесёт заметного ущерба фауне. На места обитания и миграцию птиц на территории, не задействованной в строительстве, проведение планируемых работ существенного влияния не окажет.

Разработана «Оценка вреда рыбным ресурсам реки Жайык (Урал) при реализации проекта «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области», в части забора планируемого объема воды 500 м³ в сутки» Западно-Казахстанским филиалом ТОО «Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства» в 2016 году, согласно которой установлен ежегодный вред, наносимый



рыбным ресурсам реки Жайык (Урал) в результате ежегодного изымания 182500 м³ воды, переведенный на количество молоди и составляющий 159 сеголетков осетровых и ежегодный объем капитальных вложений, необходимых для осуществления компенсационных мероприятий в размере 104797 тенге. Компенсацию наносимого многолетнего вреда рекомендовано проводить путем капитальных вложений для имеющихся в регионе, специализированных воспроизводственных объектов – РГКП «Урало-Атырауский осетровый рыбоводный завод» и РГКП «Атырауский осетровый рыбоводный завод». Представлено гарантийное обязательство заказчика – АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Орал» - об обеспечении выполнения компенсационных мероприятий по возмещению вреда рыбным ресурсам реки Жайык путем зарыбления согласно установленным нормам и в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов в области охраны, воспроизводства и использования животного мира РК, а также письмо РГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» о необходимости произведения зарыбления в присутствии членов комиссии и предоставления сводного акта с приложением необходимых материалов в Инспекцию.

По рабочему проекту проведены общественные слушания методом открытых собраний 5 апреля 2019 года, протокол приложен.

Оценка воздействия на окружающую среду соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 16 апреля 2012 года №110-п., Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной Приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Заказчику до начала работ по подведению питьевого и технического водопроводов и электрических сетей ВЛ-110 кВ на территории государственного лесного фонда необходимо выполнить требования статьи 54 Лесного кодекса РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок под строительство индустриальной зоны находится на территории Аксуатского сельского округа, Теректинского района Западно-Казахстанской области.

На отведенный земельный участок проведен дозиметрический контроль на радиационную безопасность, протоколы испытаний №365-Р - №378-Р, от 20 сентября 2019 года, исполнитель Испытательная лаборатория ТОО «БИООРТА», аттестат аккредитации №KZ.T.09.1307.

Предприятия, определенные к строительству в ТЭО, в зависимости от своего производства отдельно будут разрабатывать рабочие проекты, и проходить все необходимые согласования и утверждения для строительства.

На ТЭО имеется положительное санитарно-эпидемиологическое заключение №L113-0003/17 от 06 марта 2017 года, выданное уполномоченным органом.

Возведение объектов индустриальной зоны предусмотрено с выделением 2 (двух) очередей строительства.

К объектам первой очереди строительства, в соответствии с техническим заданием на проектирование отнесены объекты наружной инфраструктуры со всеми имеющимися на них сооружениями (водопровод питьевой и технической воды, электроснабжение, подъездные дороги, прокладка ВОЛС, газоснабжение, КПП).



К объектам второй очереди строительства, в соответствии с техническим заданием на проектирование отнесены объекты и сооружения на территории индустриальной зоны (здание АБК, КПП блочно-модульное, гараж на 4 машины, закрытый склад №1 и №2, козловой кран, блочно-модульная котельная, благоустройство, ограждение и освещение территории).

На территории зоны управляющей компании условно разделена на зоны: терминальную зону, предназначенную для проведения разгрузочно-погрузочных операций;

складскую зону;

административную зону.

Груз, поставляемый на территорию индустриальной зоны, классифицируется, как сырье или готовый продукт для будущих производств, будет поставляться в контейнерах или специальной упаковке. Поставка опасных, скоропортящихся, живых грузов на территорию зоны управляющей компании не предусмотрена.

Здание АБК 3-х этажное предназначено для размещения обслуживающего персонала, работающего на территории зоны управляющей компании. Высота этажа 3,3 м.

В административно-бытовом здании находятся административные, санитарно-бытовые помещения, кафе на 50 посадочных мест, раздевалки, душевые, медицинский блок, офисные помещения и т.д. Все помещения оборудованы необходимым оборудованием и специальным инвентарем.

На первом этаже распложены:

помещение кафе на 50 посадочных мест, включающие обеденный зал на 50 посадочных мест (организация питания работников управляющей компании предполагается в 2 смены.);

раздаточная, которая отделена от кафе перегородкой из пластика;

кухня - «доготовочная» - помещение, в котором осуществляется доготовка и разогрев пищевой продукции из полуфабрикатов высокой степени готовности, оборудована электрическими плитами, столами, стеллажами, а также необходимым холодильным, мочечным и другим необходимым оборудованием;

загрузочный коридор с отдельным входом и организованным подъездом транспорта для приема продовольственного (пищевого) сырья и пищевой продукции;

помещение для сбора пищевых отходов;

бытовые помещения, включающие в себя гардеробные мужские и женские с отдельными коридорами, санитарными узлами и душевыми, комнаты уборочного инвентаря;

медицинский блок с кабинетом для приема больных, перевязочной и процедурным кабинетом.

Так же на первом этаже находится тамбур холл с помещением охраны, комната отдыха, санузел для посетителей, технический аппаратный узел, рабочие кабинеты для персонала.

На втором этаже расположены рабочие кабинеты персонала управляющей зоны, с необходимой мебелью и оборудованием, санитарные узлы, комната отдыха для персонала.

На третьем этаже расположены рабочие кабинеты, конференц-зал для переговоров, комната отдыха для персонала, санитарные узлы.

В здании АБК предусмотрены водоснабжение (холодное и горячее), канализация, отопление, вентиляция, освещение (естественное и искусственное).

В проекте предусмотрены параметры микроклимата в помещениях согласно санитарным нормам.



Санитарно-эпидемиологические мероприятия в период строительства объекта

Состав временных зданий и сооружений, размещаемых на территории строительных площадок по функциональному назначению, определен стройгенпланом в составе проекта организации строительства на основании расчета в соответствии с нормативной численностью рабочих для каждой очереди строительства.

Лагерь подрядчика обеспечивается временными зданиями административного, санитарно-бытового, производственного и других назначений в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона устанавливается в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237.

Согласно санитарным правилам, сам процесс строительных работ не классифицируется по классу опасности, тем самым санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

Данным проектом предусматривается создание инфраструктуры индустриальной зоны для возможности функционирования будущих предприятий, а также строительство объектов для зоны управляющей компании.

Предприятия, определенные к строительству в индустриальной зоне, в зависимости от специфики своего производства, отдельно будут разрабатывать рабочие проекты на строительство и эксплуатацию промышленных объектов и проходить все необходимые согласования и утверждения для строительства. Размеры СЗЗ для каждого промышленного предприятия в индустриальной зоне будут определены индивидуально в ОВОС к рабочим проектам на строительство производственного объекта.

На территории зоны управляющей компании предусматривается установка блочно-модульной котельной.

Согласно санитарным правилам №237 от 20 марта 2015 года, для котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на газообразном топливе, размер СЗЗ должен составлять не менее 50 м.

Таким образом, для зоны управляющей компании размер СЗЗ устанавливается 50 м.

Согласно санитарной классификации производственных и других объектов (глава 2 п.21 санитарных правил), проектируемый объект относится к 5 классу опасности.

Рабочий проект «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № КР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года №186, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237, «Са-



нитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №174, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование и принятых проектных решений в соответствии с государственными нормативами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», утвержденными приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 5 марта 2016 года № 64-НҚ.

Организация строительства предусматривает; соблюдение мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ; строгое соблюдение технологии производства работ. До начала строительных работ выполняются работы подготовительного периода - расчистка территории, перенос рабочего проекта в натуру, разбивка и закрепление осей основных сооружений, снятие и складирование растительного грунта. При подготовке участка под строительство предусмотрены следующие мероприятия: устройство временных зданий и сооружений; устройство временного энергоснабжения; обустройство временных безопасных проходов для людей и проездов для автотранспорта; обеспечение строй площадки противопожарным инвентарем. Продолжительность строительства.

Расчет нормативной продолжительности строительства выполнен согласно СНиП РК 1.03.01-2016. Часть-I и СНиП РК 1.03.02-2014. Часть II. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Общая продолжительность строительства с учетом коэффициента совмещения и коэффициентом, учитывающим выполнение всех работ в две смены, составляет 21 мес, в том числе 2 месяца подготовительного периода.

1 очередь строительства - 7 мес.

2 очередь строительства - 14 мес.

Согласно письма заказчика АО «СПК «Орал» от 18 сентября 2019 года №708, срок реализации проекта запланирован на объекты первой очереди строительства с ноября 2019 года, объекты второй очереди строительства с декабря 2019 года.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 21,0 мес.

Нормы задела по годам строительства:

1 очередь строительства:

2019 год - 29%;

2020 год - 71%.

2 очередь строительства:

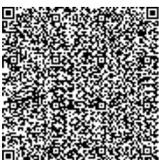
2019 год - 7%;

2020 год - 86%;

2021 год - 7%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Ми-



нистерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

После получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4 редакция 2019.2» по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015*;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве 2019 года СТС РК 8.04-07-2018;

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

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный первым заместителем председателя правления АО «СПК «Орал» от 24 сентября 2019 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019-2021 г. г., с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно прогноза со-



циально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы, одобренного на заседании РБК (протокол № 8 от 29 апреля 2019 года):

МРП 2019 год-2525 тенге;

МРП 2020 год-2651 тенге;

МРП 2021 год-2784 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12 %, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям в рабочий проект «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Уровень ответственности проектируемого объекта, принят I (повышенного) уровня ответственности.

2. Представлен паспорт рабочего проекта в соответствии с формой Ф-2 приложения «И» (обязательного) СН РК 1.02-03-2011.

3. Исключены мероприятия по рекультивации земельных участков в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» пункт 4.3.7.2.

Генеральный план

4. Площадь покрытия пешеходных дорожек приведена в соответствии с проектным решением.

5. Представлены конструктивные решения по площадке для хранения контейнеров (поз. 1.14).

6. Предоставлена сводная ведомость в табличной форме по выделенным участкам под строительство, согласно актов выбора участков с указанием габаритных размеров и площадей.

Архитектурно-строительный раздел.

Здание АБК

7. Из подвала предусмотрен выход непосредственно наружу, обособленный от общей лестничной клетки здания.

8. В тамбуре-холле (поз. 3) открывание дверей выполнено по направлению выхода из здания.

9. Над крыльцами входов предусмотрены козырьки.

10. Вдоль обеих сторон всех лестниц и пандусов предусмотрены ограждения с поручнями на высоте 0,7 и 0,9 м.

Конструктивные решения.

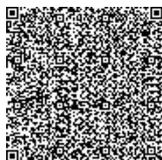
11. Климатический район соответствует IIIВ.

Здание АБК

12. Предоставлен расчет фундаментов.

13. Монтаж панелей перекрытия и заделка швов между панелями принята цементно-песчаным раствором марки 200;

14. Предоставлен расчет плиты чердачного перекрытия (1ПК 90) по несущей способности;



15. Марка стеклопакета указана по ГОСТ 30779-2001 (в т.ч. для здания КПП).

Здание склада

16. Предоставлен расчет фундаментов по двум предельным состояниям.

Гараж

17. Предоставлен расчет балки покрытия Б-3.

18. Предоставлен расчет фундаментов.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Газоснабжение

Первая очередь строительства

19. Глубина прокладки подземного газопровода принята в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, МСН 4.03-01-2003 и требованиями пункта 5.3.7 СП РК 4.03-101-2013.

20. В соответствии с принятой глубиной прокладки подземного газопровода представлено сечение траншеи. Крутизна откосов принята в соответствии с таблицей 3 СП РК 1.03-106-2012. Ширина траншеи по постели принята в соответствии с п. 5.8 МСП 4.03-103-2005. Представлена ведомость объемов земляных работ.

21. Исключено снятие плодородного слоя при разработке траншей шириной по верху менее одного метра.

22. Вывод провода-спутника над поверхностью земли под защитное устройство предусмотрен в специальных контрольных точках, располагаемых на расстояниях не более 4 км друг от друга.

23. Диаметр футляра на газопроводах принят в соответствии с требованиями таблиц 1, 2 МСП 4.03-103-2005.

24. Число стыков, подлежащих контролю физическими методами, % общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте, для надземных и внутренних газопроводов природного газа принято 5%. Число стыков, подлежащих контролю физическими методами, % общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте, для подземных газопроводов природного газа давлением свыше 0,3 МПа принято 100%.

Вторая очередь строительства

25. Представлено письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Западно-Казахстанской области» от 18 сентября 2019 года № 4-6/1981, о предоставлении дополнительных объемов газа в размере 12000 куб. м/ч.

26. Установка отключающей арматуры на кольцевом газопроводе предусмотрена в соответствии с требованиями пункта 5.1.19 СН РК 4.03-01-2011.

27. Исключена прокладка вдоль кольцевого газопровода алюминиевого провода-спутника.

Тепловые сети

28. Наименьший внутренний диаметр труб принят в тепловых сетях 32 мм, для циркуляционных трубопроводов горячего водоснабжения - 25 мм.

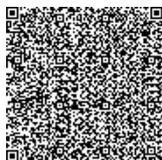
29. Для сетей горячего водоснабжения в закрытых системах теплоснабжения приняты трубы из коррозионностойких материалов.

Отопление и вентиляция

30. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 по параметрам Б из таблицы 3.1 графа 5 (температура, соответствующая наиболее холодной пятидневке обеспеченностью 0,92).

Гараж

31. Осмотровые канавы оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.



32. Лопасти вытяжных вентиляторов гаража изготовлены из цветных материалов и установлены для предотвращения контакта с вытяжным каналом.

Водоснабжение и канализация

33. Укладка трубопроводов водоснабжения и канализации выполнена согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.11.31, исключена песчаная подготовка под трубопроводы как не обоснованная.

34. В разделе водоснабжение АБК, указаны марки шаровых кранов. Количество принято согласно чертежей.

35. В состав проекта включено письмо-согласование для забора воды из р. Урал, выданное Жайык-Каспийской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов ТУ №17-13-04-21/7/0 от 05.10.2015 года, согласно требованиям ст.66 Кодекса РК от 09.07.2003 года №481-II ЗРК «Водный кодекс РК».

36. Переход сетей водоснабжения через р. Урал выполнен в строгом соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009, п.11.60. Место перехода согласовано в установленном порядке, представлено письмо №1-10/460 от 23 сентября 2019 года, выданное Уральским филиалом РГКП «Казахстан су жолдары».

37. В состав рабочего проекта включены гидравлические расчеты сетей водоснабжения (подводящие водоводы, поселковой сети питьевого и технического водоснабжения) с учетом расходов на наружное и внутреннее пожаротушения по всем потребителям индустриальной зоны.

38. В состав рабочего проекта включены гидравлические расчеты сетей канализации (самотечной бытовой, производственной, ливневой, а также по сетям напорной канализации) по всем потребителям индустриальной зоны.

39. Пресечения проектируемых инженерных сетей выполнено в строгом соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009, п.11.58; п.11.59. В состав исходных данных включены технические условия на пересечение проектируемых сетей с существующими ж/ дорогами и автомобильными дорогами, выданными уполномоченными органами.

40. В плавучей насосной станции и повысительной насосной станции предусмотрены мероприятия для защиты от гидравлического удара согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.11.28.

41. Рабочие чертежи насосных станций разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009, п.15.1; п.15.2; п.15.3.

42. Сети и сооружения водоснабжения разработаны с учетом противопросадочных мероприятий согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.18.57; п.18.63; п.18.78. Вводы водопроводов и выпуски канализации разработаны согласно СН РК 4.01-01-2011, п.8.1.2. Спецификации оборудования приведены в соответствие.

43. Планы сетей водоснабжения и канализации выполнены на топографической съемке с нанесением масштаба и отметок в характерных точках. На продольных профилях сетей водоснабжения и канализации указано геологическое строение грунта и уровень грунтовых вод. Выполнена схема напорных сетей водоснабжения в полном объеме согласно ГОСТ РК 21.704-2011, п.5.1; п.5.2; п.5.3.

44. Футляры на сетях водоснабжения и канализации установлены в строгом соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009, п.11.52.

45. В составе рабочего проекта расчет водоотведения по всем потребителям индустриальной зоны выполнен с учетом расходов потребителей, указанных в задании на проектирование, п.8; и требования СН РК 4.01-03-2011, п.6.3.5, п.9.1.9.

46. Мощность канализационных очистных сооружений принята с учетом расходов потребителей, указанных в задании на проектирование, п.8. Разработанные рабочие чертежи очистных канализационных сооружений, приведены в соответствие с требованиями



СН РК 4.01-03-2011, п.9.1.2; п.9.1.3; п.9.1.7. Разработаны чертежи решеток согласно СН РК 4.01-03-2011, п.9.2.1.4; п.9.2.1.6; п.9.2.1.8. Разработаны чертежи песколовков согласно СН РК 4.01-03-2011, п.9.2.2.2; п.9.2.2.7; п.9.2.2.9; п.9.2.2.11. Разработаны чертежи аэротенков, отстойников и биореактора согласно СН РК 4.01-03-2011, п.9.3.1.4; п.9.3.6.2; п.9.3.7.3; п.9.3.7.11; п.9.3.7.15; п.9.3.7.25. Разработаны чертежи станции обеззараживания согласно СН РК 4.01-03-2011, п.9.5.1; п.9.5.2; п.9.5.9. Разработаны чертежи сооружений для обработки осадка сточных вод, утилизации осадка, фильтрата после промывки фильтров КОС, согласно СН РК 4.01-03-2011, п.9.11.1.1; п.9.11.1.3; п.9.11.5.5; п.9.12.2; п.9.13.1.

Слаботочные сети и системы

47. В состав проекта включены спецификации материалов и оборудования по разделу «Релейная защита подстанции индустриальной зоны».

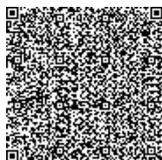
48. В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002 склады одноэтажные оборудованы системой автоматического пожаротушения.

49. Количество шаровых пассивных электронных маркеров в разделе «Переустройство коммуникаций СС» приведено в соответствие.

Оценка воздействия на окружающую среду

50. Отсутствие необходимости перевода земель государственного лесного фонда в земли других категорий для проведения работ по подведению питьевого и технического водопроводов и электрических сетей ВЛ-110 кВ обосновано следующими письмами: письмо Уральского государственного учреждения по охране лесов и животного мира от 12 апреля 2019 года №112 с актом о выборе земельного участка государственного лесного фонда от 11 апреля 2019 года о возможности выделения земель государственного лесного фонда на временное пользование для прокладки коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием с последующей рекультивацией участка, письмо РГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 5 мая 2019 года об отсутствии возражений на запрашиваемый участок, письмо Комитета лесного хозяйства и животного мира от 5 июня 2019 года о том, что проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуется перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при положительном заключении государственной экологической экспертизы и письмо РГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 1 октября 2019 года №2.3-8/ЗТ-Д-49 об отсутствии возражений на проведение работ по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в ЗКО» на территории государственного лесного фонда. Работы по строительству подъездных дорог, для которых требуется перевод земель государственного лесного фонда в земли других категорий, исключены из состава рабочего проекта и будут рассмотрены отдельным проектом. Запроектированные работы по подведению питьевого и технического водопроводов и электрических сетей ВЛ-110 кВ на территории государственного лесного фонда необходимо провести согласно требованиям статьи 54 Лесного кодекса РК на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом.

51. Представлен акт обследования территории, составленный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Теректинского района» 24 сентября 2019 года №1-35/607, об отсутствии зеленых насаждений на участке строительства. В части проведения работ по подведению питьевого и техни-



ческого водопроводов и электрических сетей ВЛ-110 кВ на территории государственного лесного фонда представлено письмо Уральского государственного учреждения по охране лесов и животного мира от 12 апреля 2019 года №112 с актом о выборе земельного участка государственного лесного фонда от 11 апреля 2019 года о возможности выделения земель государственного лесного фонда на временное пользование для прокладки коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием с последующей рекультивацией участка с расчетом возмещения потерь лесному хозяйству.

52. ОВОС приведена в соответствие с откорректированными согласно мотивированным замечаниям разделами рабочего проекта.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

53. В комплектации проекта на отведенный земельный участок представлен протокол дозиметрического контроля на радиационную безопасность (СП №261 глава 16 п.319).

54. В разделе «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании размера санитарно-защитной зоны, проектируемые производственные объекты индустриальной зоны отдельно будут разрабатывать рабочие проекты, где установлены класс опасности и размеры санитарно-защитной зоны (СП №237, глава 3, п. 47, Приложение 1).

55. В столовой АБК дополнен набор помещений, моечная для мойки посуды (столовой и кухонной) совмещена с горячим цехом.

56. На пищеблоке оборудована охлаждаемая камера или помещение, размещенные на первом этаже здания с непосредственным выходом через коридор и (или) наружу для сбора пищевых отходов (СП №186 глава 6, п.158).

57. В разделе ВК, лист 4 в производственном цехе (горячий цех) оборудован сливной трап с уклоном пола к ним (СП №186 глава 3, п.32).

58. В разделе «Проект организации строительства» предусмотрены санитарно-эпидемиологические мероприятия (СН РК 1.02-03-2011, глава 10, п.10.2.1).

59. В разделе «Проект организации строительства» в списке использованных нормативных документов сделана ссылка на санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

60. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудован пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды (СП №177, глава 2, п.11).

Проект организации строительства

61. «Проект организации строительства» приведен в соответствие с государственными нормативами (СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»).

Сметная документация

62. На основании приказа Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК №99-нк от 19.06.2019 года «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве и сметным нормам», вводящим в действие с 5 июля 2019 года, сметная документация проектируемого объекта представлена в текущих ценах.

63. Затраты на проектные работы приняты согласно сметы на ПИР.

64. Затраты на проведение государственной экспертизы приняты согласно договору.



65. Представлено письмо АО «СПК «Орал» №709 от 18 сентября 2019 года, об отсутствии необходимости включения затрат на управление проектом объекта.

66. В главу 1 включены затраты на разбивку основных осей зданий, трасс и выноса их в натуру (приложение 1 п.1.1 к государственному нормативу по определению сметной стоимости строительства в РК).

67. Включены затраты на общестроительные работы по складам (чертежи АС, КЖ, КМ, АПТ), в представленной документации данные затраты были пропущены.

68. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствии с чертежами.

69. Откорректированы расценки согласно проектным решениям и состава работ.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Оценка воздействия на окружающую среду соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 16 апреля 2012 года №110-п., Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной Приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

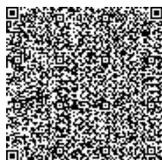
Рабочий проект «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №174, требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237, требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

Таблица №16

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Мощность предприятия в натуральном выражении (годовой грузооборот объекта)	тонн/год	1796285	1796285
2	Общая площадь земельного участка	га	281.18	281.18
3	Площадь застройки	м ²	4104.07	4104,07
4	Коэффициент застройки	%	0,54	0,54

Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»



5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021г.г., всего в том числе: СМР оборудование прочих затрат	млн. тенге	14474,327 9564,848 2706,782 2202,697	14504,687 9601,757 2696,570 2206,360
	Из них: 2019 год 2020 год 2021 год	млн. тенге		2061,011 11645,379 798,297
	В том числе: 1 очередь, из них: 2019 год 2020 год 2 очередь, из них: 2019 год 2020 год 2021 год	млн. тенге		3838,341 1336,981 2501,360 10666,346 724,030 9144,019 798,297
6	Продолжительность строительства	мес	21	21

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

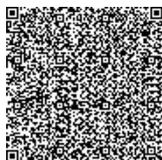
мощность предприятия в натуральном выражении (годовой грузооборот объекта)	- 1796285 тонн/год;
общая площадь земельного участка	- 281.18 га;
площадь застройки	- 4104,07 м ² ;
коэффициент застройки	- 0,54 %;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021г.г., всего	- 14504,687 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 9601,757 млн. тенге;
оборудование	- 2696,570 млн. тенге;
прочих затрат	- 2206,360 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 21 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Социально-предпринимательская корпорация «Орал» в соответствии с условиями договора от 30 июля 2019 года №01-1292.

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

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

5. Заказчику до начала работ по подведению питьевого и технического водопроводов и электрических сетей ВЛ-110 кВ согласовать с Комитетом лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК участки прохож-



дения проектируемых сетей по землям государственного лесного фонда в соответствии с требованиями статьи 54 Лесного кодекса РК.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгiзiлген өзгерiстер мен толықтыруларды ескере отырып, «Батыс Қазақстан облысының индустриалдық аймақты ұйымдастыру және салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

кәсіпорынның заттай көріністегі қуаты (нысанның жылдық жүк айналымы)	- 1796285 тонн/жыл;
жер учаскесінің жалпы ауданы	- 281.18 га;
құрылыс салу алаңы	- 4104,07 м ² ;
құрылыс салу коэффициенті	- 0,54 %;
2019-2021 жылдардағы ағымды және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 14504,687 млн. теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 9601,757 млн. теңге;
жабдықтар	- 2696,570 млн. теңге;
өзге шығындар	- 2206,360 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 21 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 30 шілдедегі №01-1292 шарттың талаптарына сәйкес «Орал» әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорациясы» АҚ кепілдік етеді.

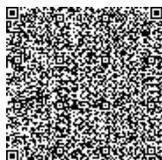
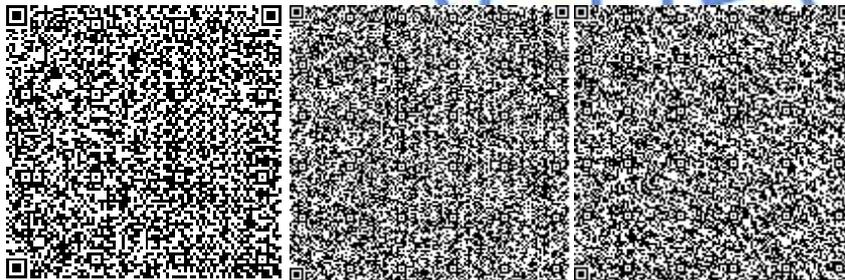
3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші ауыз су және техникалық су құбырларын және ВЛ-110 кВ электр желілерін жүргізу бойынша жұмыстар басталғанға дейін ҚР Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетімен ҚР Орман кодексінің 54-бабының талаптарына сәйкес, мемлекеттік орман қоры жерлері бойынша жобаланатын желілердің өту учаскелерін келісуі тиіс.

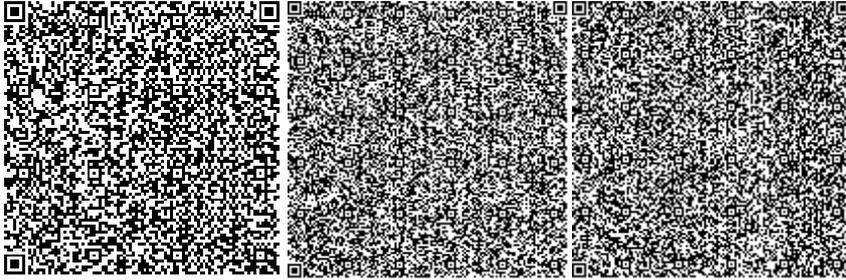
Ботенбаев Ж.Ж.

Директор



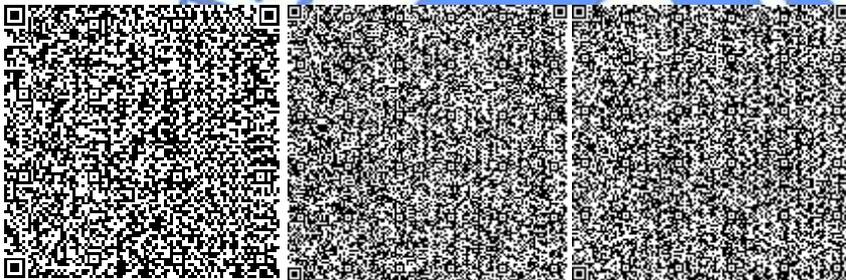
Мендыгалиев С.М.

Директор департамента



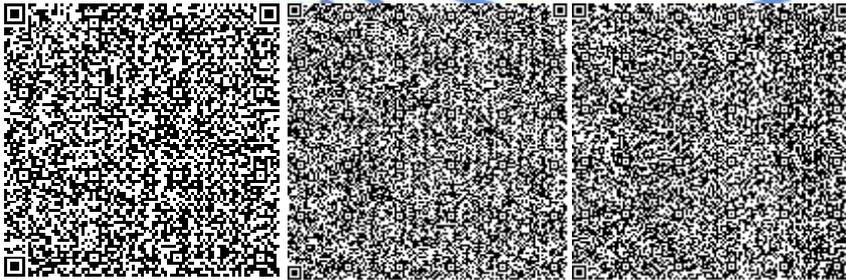
Хаирова Н.С.

Ведущий специалист



Егоров С.Ю.

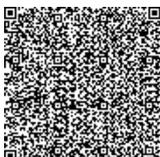
Эксперт

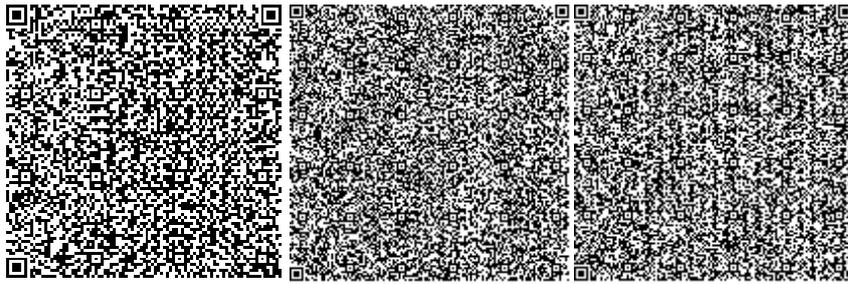


Кенжина А.С.

Эксперт

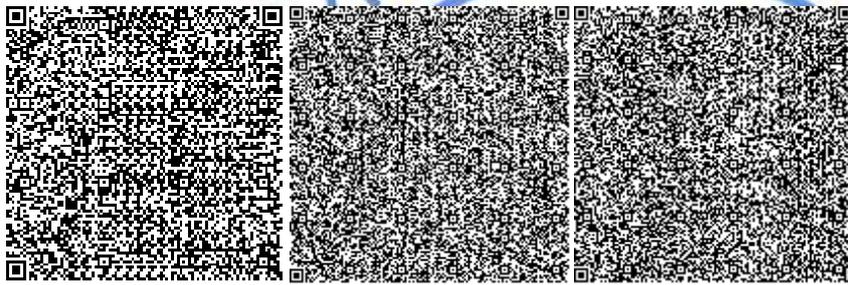
Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»





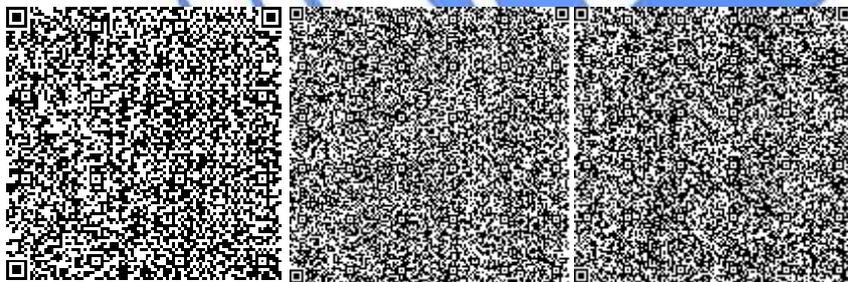
Куанышкалиев Т.К.

Эксперт



Маркова Н.Г.

Эксперт

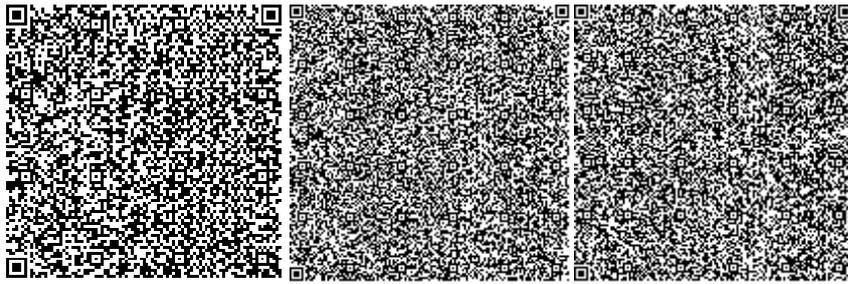


Мальшев А.А.

Эксперт

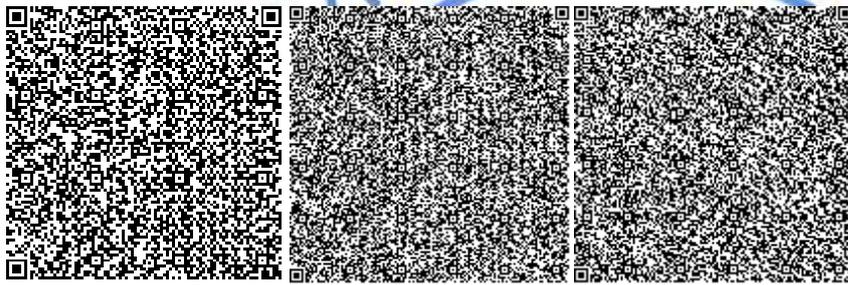
Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»





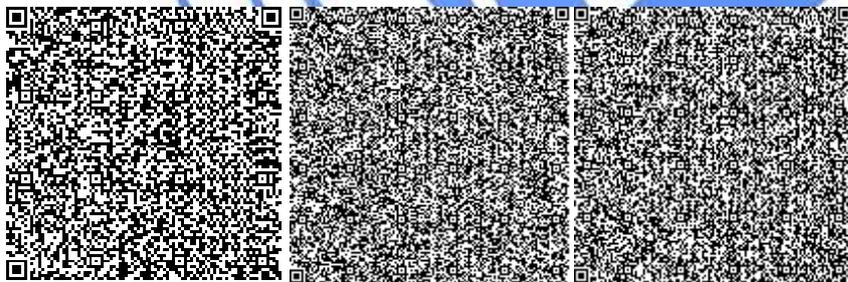
Горшков А.А.

Эксперт



Иванюк В.Г.

Эксперт

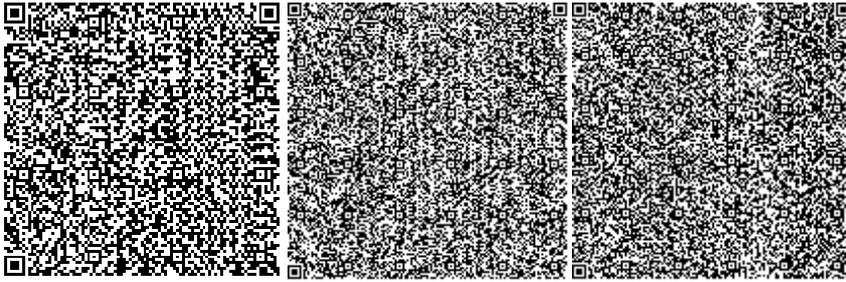


Ермончик И.В.

Эксперт

Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»





Заключение № 04-0218/19 от 16.10.2019 г. по рабочему проекту «Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области»





Акимат Западно-Казахстанской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Социально-предпринимательская корпорация "Орал" 091101, улица Чагано-Набережная, дом № 84,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 101140007330

Наименование производственного объекта: РП "Организация и строительство индустриальной зоны в Западно-Казахстанской области"

Местонахождение производственного объекта:

Западно-Казахстанская область, Теректинский район 0

Западно-Казахстанская область, Теректинский район 0

Западно-Казахстанская область, Теректинский район 0

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 рассчитываются 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 применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления

Шауенов Ринат Сатымович

(подпись)

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Уральск

Дата выдачи: 10.10.2019 г.



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:	99,61421328	112,5528515406
Организация и строительство индустриальной зоны в ЗКО (1-я очередь строительства)	41,69062266	58,1312654706
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,2138	0,17915
Сольвент нафта	0,08542	0,0008
Уайт-спирит	0,92208	0,07669
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0004	0,00001
Пыль абразивная	0,0064	0,00052
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	13,2084	51,8154
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)	0,0027	0,000205
Углерод	0,0968	0,11355
Циклогексанон	0,19409	0,0006
Этанол	0,13889	0,00014
Этилацетат	0,034	0,00803
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00196	0,000151
Углерод оксид	3,98323	2,642984
Формальдегид	0,0207	0,022567
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0058	0,000453
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,4638	0,2506
Бутан-1-ол	0,0085	0,00201
Бутилацетат	0,54812	0,02703
Бенз/а/пирен	0,00000266	0,0000024706
Азот (II) оксид	0,1866	0,20912
Азота (IV) диоксид	1,43022	1,394072
Алканы C12-19/в пересчете на C/	14,8961	1,1225
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,19394	0,006074



Метилбензол	1,65783	0,05323
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00022	0,000005
Пропан-2-он	0,67031	0,01247
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00909	0,003411
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	2,47548	0,13235
Железо (II, III) оксиды	0,19894	0,034341
Керосин	0,0368	0,0228
Организация и строительство индустриальной зоны в ЗКО (2-я очередь строительства)	54,48426142	37,95981277
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,2304	0,2946
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00056	0,00042
Уайт-спирит	1,25818	0,79787
Сольвент нефтяной	0,17084	0,0008
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,576	0,0768
Пыль абразивная	0,0064	0,02391
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)	0,00215	0,00371
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680 цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	10,6245	18,6379
Циклогексанон	0,33298	0,001
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00153	0,00247
Этилацетат	0,068	0,02386
Этанол	0,49228	0,05456
Углерод оксид	2,79886	3,07405
Углерод	0,0568	0,13466
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00441	0,00839
Формальдегид	0,0108	0,0257
Пропан-2-он	0,86818	1,76946
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,3144	0,2364
Бенз/а/пирен	0,00000142	0,00000277
Бутилацетат	0,75243	1,84118
Бутан-1-ол	0,21438	0,34696
Азот (II) оксид	0,1018	0,24604
2-Этоксиэтанол	0,20925	0,00346
Алканы C12-19/в пересчете на C/	30,0755	2,5208
Азота (IV) диоксид	0,79863	1,70193



Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00818	0,04703
Керосин	0,2	0,375
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00032	0,00024
Метилбензол	1,40071	0,62755
Гидроксibenзол	0,0555	0,00012
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,1254	0,22322
Железо (II, III) оксиды	0,14482	0,54406
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	2,58007	4,31566
Организация и строительство индустриальной зоны в ЗКО (эксплуатация)	3,4393292	16,4617733
в т.ч. по ингредиентам:		
Метан	3,2988	13,13772
Сера диоксид	0,000001	0,000001
Углерод оксид	0,09911	2,34333
Азот (II) оксид	0,0058002	0,1371003
Азота (IV) диоксид	0,035601	0,843602
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,000017	0,00002
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		



Условия природопользования

- Придерживаться установленного лимита указанного в разрешении на эмиссию в окружающую среду;
- Сбор производственных и потребительских отходов, размещение на специально оборудованных полигонах (площадках, складах длительного хранения) для захоронения;
- Ежеквартально предоставлять отчет в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение.

