«Атырау қаласындағы Атырау МӨЗ көлік инфрақұрылымы объектілері»
жұмыс жобасы бойынша

01.07.2017 ж. № 01-0318/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«РТИ-АНПЗ» ЖШС,
Атырау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ көлік, мұнай және газ институты» (ҚКМГИ) ЖШС,
Алматы қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласындағы Атырау МӨЗ көлік инфрақұрылымы объектілері» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0318/17 от 01.07.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Объекты транспортной инфраструктуры Атырауского НПЗ в г. Атырау»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «РТИ-АНПЗ»,
г. Атырау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа» «(КИТНГ)»,
г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Объекты транспортной инфраструктуры Атырауского НПЗ в г. Атырау»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Объекты транспортной инфраструктуры Атырауского НПЗ в г. Атырау».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 25 апреля 2017 года № 01-0778.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «РТИ-АНПЗ», г. Атырау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КИТНГ», г. Алматы (государственная лицензия I категории № 000337 от 18 августа 2016 года на проектную деятельность, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы» акимата города Алматы).

ГИП – Ауганбаев М.М (приказ ТОО «КИТНГ» от 13 марта 2015 года № 08-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «РТИ-АНПЗ» (письмо заказчика от 12 апреля 2017 года № 247).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 27 февраля 2015 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау» от 03.03.2016 г. №KZ33VUA00003753;

«Комплексный план по развитию нефтегазового сектора на 2014 – 2018 годы», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 мая 2014 года № 874;

акт на право временного возмездного землепользования для строительства железной дороги, площадью 22,50 га № 10375, выданный Атырауским филиалом РГП «НПЦзем» от 28 ноября 2011 года;

акт на право временного возмездного землепользования для строительства сортировочной станции, площадью 21,0063 га № 10376, выданный Атырауским филиалом РГП «НПЦзем» от 3 декабря 2015 года;

акт на право временного возмездного землепользования, площадью 10,9937 га для строительства и эксплуатации сортировочной станции № 143728, выданный Атырауским филиалом РГП «НПЦзем» от 3 декабря 2015 года;

акт на право временного возмездного землепользования, площадью 0,2449 га для строительства сортировочной станции № 000230, выданный Атырауским филиалом РГП «НПЦзем» от 27 января 2016 года;

акт на право временного возмездного землепользования, площадью 5,1604 га для строительства сортировочной станции № 000231, выданный Атырауским филиалом РГП «НПЦзем» от 26 января 2016 года;

акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок, площадью 1,9703 га для строительства сортировочной станции, выданный Атырауским филиалом РГП «НПЦзем» от 26 мая 2016 года;

акт на право временного возмездного землепользования, площадью 0,6720 га для строительства и эксплуатации водопровода № 210584, выданный Департаментом «Научно-производственный центр земельного кадастра» - филиал НАО «Государственная корпорация» «Правительство для граждан» по городу Атырау от 30 мая 2016 года;

акт на право временного возмездного землепользования, площадью 01691 га для строительства и эксплуатации газопровода № 143944, выданный Департаментом «Научно-производственный центр земельного кадастра» - филиал НАО «Государственная корпорация» «Правительство для граждан» по городу Атырау от 17 мая 2016 года;

акт по определению точки примыкания проектируемого подъездного пути, выданный ТОО «АНПЗ» от 3 марта 2011 года;

ТОО «РТИ-АНПЗ» - письмо касательно исходных данных (дата начала строительства, источник финансирования, дата курса валют) от 12 июня 2017 года № 376;

ТОО «РТИ-АНПЗ» - письмо о согласовании транспортной схемы и калькуляции доставки щебня от 12 апреля 2017 года № 246;

ТОО «РТИ-АНПЗ» - письмо о согласовании применения коэффициента в размере 1,15 для учета влияния условий производства работ в стесненных условиях от 7 апреля 2016 года № 137.

Технические условия:

АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» от 22 июля 2011 года № 2209-4 на примыкание железнодорожного подъездного пути и продлении ТУ от 22 июля 2011 года № 2209-4;

АО «НК «ҚТЖ» «Акжайыкская дистанция сигнализации и связи» на примыкание к ст. Тендык от 21 мая 2015 года № 1204-и;

АО «Транстелеком» от 13 марта 2015 года № 2 на подключение связи от ст. Тендык до ст. Промышленная и продлении ТУ от 11 марта 2017 года № 45;

ТОО «Атырауоблгаз» от 17 сентября 2015 года № 51 на газоснабжение ст. Промышленная и продление ТУ от 11 апреля 2017 года № 50;

АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 9 сентября 2014 года № 16/0692 на газоснабжение природным газом здания поста ЭЦ на ст. Тендык и продлении ТУ от 10 апреля 2017 года № 13/0332;

АО «Атырау Жарық» от 6 марта 2013 года № 27-1740 на электроснабжение ст. Промышленная и продление ТУ от 17 сентября 2014 года № 27-10437;

АО «НК «ҚТЖ» Департамент электрификации и энергетики на электроснабжение ст. Тендык от 20 октября 2014 года № ЦЭ/609-11;

ТОО «АНПЗ» от 8 июля 2015 года № 275 на подключение электрических нагрузок внеплощадочной повысительной насосной станции водоснабжения ст. Промышленная ТОО «РТИ-АНПЗ»;

ТОО «Теміржолжылу-Атырау» от 24 апреля 2015 года № 2 на подключение к существующим сетям водопровода проектируемого поста ЭЦ (вокзал) по ст. Тендык и продлении ТУ от 7 апреля 2017 года № 275;

КГП «Атырау Су Арнасы» от 28 апреля 2011 года № 863-11 (исх.03/2270) на подключение к существующим сетям водоснабжения и канализации на ст. Промышленная и продлении ТУ от 25 февраля 2013 года № 03/810;

КГП «Атырау Су Арнасы» от 5 марта 2015 года № 03/809 на перенос участка напорного коллектора Д-500 м от КНС-17 попадающего под строительство ж/д пути от ст. Тендык до ст. Промышленная;

КГП «Атырау Су Арнасы» от 17 июля 2015 года № 03/4485 на пересечение напорного коллектора Д-500 м от КНС-17 в районе ТОО «ПХСНГ» и водопровода Ду-150 мм на СИЗО с ж/д путями;

КГП «Атырау Су Арнасы» от 20 мая 2013 года № 03/2669 на пересечения ж/д пути от ст. Тендык до ст. Промышленная с водопроводом Ду-200 мм, напорными канализационными коллекторами КНС-Геолог Ду-500 мм, ГКНС 2Ду-900 мм, КНС Алмагуль 2хДу-400 м, ДКНС-Асар Ду-500 мм, КНС Бакалея Д-200 мм, КНС-33 2хДу-500, КНС-10 2хДу-500 мм, КНС-14 2хДу-500 мм, КНС-33 2хДу-500 мм, КНС-10 2хДу-500 мм, КНС-14 2хДу-500, КНС-17 Ду-500 ммк;

АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 27 марта 2015 года № 16/0175 на пересечение с подводящими газопроводами ТОО «СиСиСи», ТОО «NSS», пос. Новокирпичный и продление ТУ от 10 апреля 2017 года № 13/0333;

АО «Интергаз Центральная Азия» от 22 июля 2015 года № 2-60-2347 на переукладку участка действующего газопровода-отвода от МГ «Макат-Северный Кавказ» к ГРС-1 «Атырау» и продление ТУ от 14 апреля 2017 года № 2-62-812;

АО «KEGOC» от 10 июня 2011 года № 09-11/3288 на пересечение подъездного ж/д пути с ВЛ 220 кВ Л-2025 «Атырау-Кульсары» и продлении ТУ от 18 апреля 2017 года № 09-13/2337;

АО «КазТрансОйл» от 14 апреля 2015 года на пересечение проектируемого ж/д пути от ст. Тендык до ст. Промышленная с существующим газопроводом высокого давления ГРС «Атырау-НПС «663 км» и продление ТУ от 23 января 2017 года № 47-37-04-15/185;

АО «АТЭЦ» от 3 февраля 2015 года № 01.01/414 на пересечение каналов орошения ж/д путями ст. Промышленная;

АО «АТЭЦ» на сооружение водопропускного устройства по каналу «Котлован» от 21 октября 2015 года № 01/3230;

АО «АТЭЦ» на пересечение канала «Котлован» переустраиваемыми канализационными трубами от 21 декабря 2015 года № 01/3778;

АО «АТЭЦ» от 1 октября 2015 года № 01/2993 на пересечение газопровода высокого давления Ду-325 с автодорогой;

АО «АТЭЦ» от 23 мая 2011 года № 01/2369 на пересечение каналов ж/д путями;

АО «АТЭЦ» на пересечение водовода с каналами технического водоснабжения и паромазутопроводом АО «АТЭЦ» от 5 июня 2015 года № 01/1714 и продление ТУ от 19 января 2017 года № 01/165;

Атырауской областной дирекции телекоммуникаций АО «Казахтелеком» от 27 января 2015 года № 08-07/2015 на пересечение кабеля связи с проектируемыми ж/д путями и продление ТУ от 25 января 2017 года № 4-5-06/355;

ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 27 августа 2015 года № 18-04-11/1365 на переустройство существующей дороги и проектируемых инженерных сетей для строящегося КОС при пересечении с проектируемым ж/д путем от ст. Тендык до ст. Промышленная;

АО «Атырау Жарық» от 19 мая 2015 года № 27-4602 на пересечение существующих ЛЭП-110 кВ, ВЛ-10 кВ с проектируемыми железными дорогами;

АО «Атырау Жарық» от 22 июля 2015 года № 27-7369 на пересечение существующих ЛЭП-110 кВ, ВЛ-10 кВ с проектируемым трубопроводов питьевой воды;

«НортКаспиан «Оперейтинг Компани Н.В.» на проектирование подъездного ж/д пути от ст. Тендык до ст. Промышленная с пересечением ВЛ-110 кВ Л-180, Л-181 «ПС Кашаган - ПС KEGOC» № SU&OD-EW-C-0454 от 09.03.2015 г.;

ТОО «АНПЗ» от 13 марта 2015 года № 20/1712 на прокладку ж/д полотна через поля испарения и канала нормативно-очищенных стоков завода;

АО «Транстелеком» на пересечение проектируемого подъездного ж/д пути от ст. Тендык до ст. Промышленная через магистральный кабель ВОЛС от 2 апреля 2015 года № 3.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

АО «НК «КТЖ» - согласование рабочего проекта на примыкание подъездного железнодорожного пути ТОО «РТИ-АНПЗ» по станции Тендык от 21 апреля 2016 года № 1368;

Филиал «АО «НК «КТЖ» «Атырауское отделение дороги» - согласование чертежей марки «АС, КМ» на ст. Тендык от 29 октября 2015 года №144/110Д15;

Отделение дороги АО «НК «КТЖ», ЦДИ, УПТОиКО - согласование плана путевого развития ст. Тендык от 18 июня 2015 года;

Структурные подразделения АО «НК «КТЖ» - согласование схематического плана электрической централизации ст. Тендык от 15 июля 2015 года;

Согласование NCOC N.V. № SU&OD-EW-C-0515 от 13 июня 2015 года по пересечению проектируемого подъездного ж/д пути «ст. Тендык - ст. Промышленная» на ПК 32+29,14 с ВЛ-110 кВ NCOC N.V.;

АО «Атырау Жарык» - согласование по параллельному следованию проектируемого подъездного ж/д пути «ст. Тендык - ст. Промышленная» с существующей ВЛ-110 кВ Л-107 в пролете опор от 8 марта 2015 года № 17-20 № 27-1864;

АО «Атырау Жарык» - согласование проектной документации на строительство ВЛ-6 кВ от ПС110/6 кВ № 84 «Левобережная» до ст. Промышленная от 15 июня 2016 года № 4447;

АО «Атырау Жарык» - согласование по переустройству существующих ВЛ-110 кВ, ВЛ-35 кВ при пересечении на ПК13+13,44, ПК13+6,60, ПК 31+84,84, ПК33+12,19, ПК 33+99,04, ПК 34+96,85, ПК 35+59,6 подъездного ж/д пути «ст.Тендык - ст. Промышленная» от 3 декабря 2015 года № 563;

АО «Атырау Жарык» - согласование проекта реконструкции ПС 110/35/6 кВ № 84 «Левобережная» от 22 февраля 2015 года № 27-12734;

АО «Атырау Жарык» - согласование по переустройству существующей ВЛ-35 кВ 31Ц и 32Ц «АТЭЦ-ПС АНПЗ» при пересечении на ПК23'+42,10 соединительного ж/д пути «ст. Промышленная - АНПЗ» от 17 ноября 2015 года № 533;

Филиал АО «НК «КТЖ» Атырауская дистанция электроснабжения (ЭЧ-4)» - согласование комплектов чертежей по электроснабжению и устройству СЦБ на ст. Тендык от 29 октября 2015 года;

Филиал АО «НК «КТЖ» Атырауская дистанция электроснабжения (ЭЧ-4)» - согласование плана переустройства ВЛ-10 кВ на ПК 3+10,1 подъездного ж/д пути «ст. Тендык - ст. Промышленная» от 2 ноября 2015 года;

ТОО «АНПЗ» - согласование плана электроснабжения ст. Промышленная от РП-6 кВ «Дренчерная насосная» АНПЗ от 22 апреля 2015 года;

ТОО «АНПЗ» - согласование установки счетчика для измерения количества электроэнергии от РП-6 кВ «Дренчерная насосная» от 16 ноября 2015 года № 46/7398;

ТОО «АНПЗ» - согласование плана переустройства кабельной эстакады на ПК 20'+82 проектируемого соединительного ж/д пути к АНПЗ от 12 октября 2015 года;

ТОО «Атырауоблгаз» - согласование плана и профиля газоснабжения ст. Промышленная от 27 августа 2015 года № 33;

АО «КазТрансГаз Аймак» - согласование плана и профиля газоснабжения природным газом здания поста ЭЦ (вокзал) ст. Тендык от 23 июня 2015 года № 01242/16;

АО «КазТрансГаз Аймак» - согласование плана переустройства подводящего газопровода пос. Новокирпичный на ПК 6+47,45 подъездного ж/д пути «ст. Тендык - ст. Промышленная» от 6 августа 2015 года № 0172/16;

АО «КазТрансГаз Аймак» - согласование плана переустройства подводящих газопроводов к ТОО «NSS» и ТОО «СиСиСи» на ПК 13+27,66, ПК 13+41,95 подъездного ж/д пути «ст. Тендык - ст. Промышленная» от 6 августа 2015 года № 0172/16;

АО «КазТрансОйл» - согласование по переустройству газопровода высокого давления ГРС «Атырау» - НПС «663 км» на ПК 3+35,47 подъездного ж/д пути «ст. Тендык - ст. Промышленная» от 22 апреля 2015 года № 47.37.04-15/665;

АО «Интергаз Центральная Азия» - согласование плана и профиля по переустройству магистрального газопровода-отвода при сближении к проектируемому подъездному

ж/д пути «ст. Тендык - ст. Промышленная» на ПК 14 от 14 сентября 2015 года № 06-64-2925;

АО «АТЭЦ» - согласование переходного мостика для защиты подводящего газопровода АТЭЦ при пересечении с проектируемой автодорогой «Восточный ввод» от 10 декабря 2015 года;

ТОО «Темиржолжылу-Атырау» (ТЖЖ-1) - согласование плана прокладки наружных сетей водоснабжения и канализации на ст. Тендык от 5 октября 2015 года;

ТОО «Темиржолжылу-Атырау» (ТЖЖ-1) - согласование плана и профиля защищаемого существующего водопровода под проектируемыми ж/д путями на ст. Тендык от 5 октября 2015 года;

КГП «Атырау Су Арнасы» - согласование проектной документации по защите канализационного коллектора Ду-500 мм КНС17 на участке пересечения проектируемой соединительной пути АНПЗ ПК16'+46,1 от 25 января 2016 года № 03/352;

КГП «Атырау Су Арнасы» - согласование планов защищаемых существующих сетей водоснабжения и канализации при пересечении с проектируемыми соединительными путями к АНПЗ и АУТН на ПК 8'+59,5, ПК 16'+46,1, ПК 23'+50,7, ПК 2''+91,5 от 25 августа 2015 года;

КГП «Атырау Су Арнасы» - согласование проектной документации по удлинению сбрасываемых коллекторов отстойника под проектируемым подъездным ж/д путем «ст. Тендык - ст. Промышленная» от 6 марта 2015 года;

КГП «Атырау Су Арнасы» - согласование плана переноса существующего трубопровода канализации Ду-500 мм под проектируемыми ж/д путями на ст. Промышленная от 4 июня 2015 года;

АО «АТЭЦ» - согласование проектной документации по пересечению канала «Котлован» переустраиваемыми канализационными трубопроводами Ду-500 мм от 19 января 2016 года № 01/172;

ТОО «АНПЗ» - согласование схемы организации связи и плана прохождения кабеля ВОЛС по территории АНПЗ от 7 октября 2015 года № 019616;

АО «АтырауЖарык» - согласование схемы организации связи с ТОО «РПТИ-АНПЗ» и АО «Транстелеком» от 3 июля 2015 года;

АО «Транстелеком» - согласование плана переустройства ВОЛС при пересечении проектируемого подъездного ж/д пути «ст. Тендык - ст. Промышленная» на ПК4+79,35 от 20 апреля 2015 года;

Филиал АО «Казахтелеком» Атырауская областная дирекция телекоммуникации - согласование плана переустройства линии связи при пересечении проектируемых соединительных ж/д путей к АНПЗ и АУТН на ПК 8'+3,5, ПК 16''+16,2 от 27 июля 2015 года;

АО «Транстелеком» - согласование №4 плана переустройства ВОЛС на территории застройки проектируемых зданий и сооружений ст. Тендык от 10 апреля 2015 года;

ТОО «АНПЗ» - согласование комплектов чертежей по двум мостовым переходам через канал нормативно-очищенных стоков АНПЗ на ПК 80+94,6 проектируемой подъездной ж/д пути «ст. Тендык - ст. Промышленная» и ПК4+54,8 автомобильной дороги «Восточный ввод» от 9 ноября 2015 года № 37/7286;

АО «АТЭЦ» - согласование комплектов чертежей по прямоугольной ж/б трубе отв. 2,0 м на ПК 21'+44,20 проектируемого соединительного ж/д пути к АНПЗ от 22 октября 2015 года;

АО «АТЭЦ» - согласование комплектов чертежей по переустройству паромазутопровода на ПК21'+44,20 проектируемого соединительного ж/д пути к АНПЗ от 20 августа 2015 года № 01/2613;

АО «АТЭЦ» - согласование фасада и разреза металлического моста через канал АТЭЦ по схеме 1х27,6 м на ПК 21'+75,17, ПК 22'+34,51 проектируемого соединительного ж/д пути к АНПЗ от 10.07.2015 г.;

АО «АТЭЦ» - согласование фасада и разреза металлического моста через канал АТЭЦ по схеме 1х27,6 м на ПК 21'+75,17, ПК 22'+34,51 проектируемого соединительного ж/д пути к АНПЗ от 10 июля 2015 года;

ГУ «Отдел ЖКХ, автомобильных дорог и пассажирского транспорта г. Атырау» - согласование плана и продольного профиля железнодорожных переездов на ПК 8'+88,82, ПК 8'+72,5, ПК 3"+03,56 соединительных путей к АУТН и АНПЗ от 3 июня 2015 года;

АО «АТЭЦ» - согласование плана и профиля неохраняемого переезда на ПК 22'+52,52 соединительного пути к АНПЗ от 15 августа 2016 года;

АО «АТЭЦ» - согласование технологического проезда для персоналов АТЭЦ на территорию ст. Промышленная от 10 августа 2016 года;

РГУ «Департамент комитета индустриального развития и промышленной безопасности министерства по инвестициям и развитию РК по Атырауской области» - согласование рабочего проекта от 17 марта 2016 года № 25-20-6-5/ЗТ-Б-0081;

УАП ДВД Атырауской области - согласование планов организации дорожного движения по разделам 5670-АД1, АД2, АД3.1, АД3.2, АД4, АД5 от 24 апреля 2017 года;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Атырау» - согласование цветовых решений по зданиям на ст. Тендык и ст. Промышленная от 24 апреля 2017 года;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Атырау» - согласование ситуационной схемы объектов генерального плана и транспорта по объекту «Объекты транспортной инфраструктуры АНПЗ» от 7 апреля 2017 года;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Атырау», ГУ «Отдел земельного кадастра г. Атырау» - согласование схемы объектов генерального плана и транспорта по ст. Промышленная от 28 мая 2015 года;

ТОО «РТИ-АНПЗ» - согласование прокладки водопровода В1 надземного исполнения совместно с тепловыми сетями на территории ст. Промышленная от 12 апреля 2017 года № 241.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1. Паспорт рабочего проекта;
Том 2. Энергетический паспорт проекта;
Том 3. Общая пояснительная записка.
Том 4. Инженерно-геологические изыскания;
Том 5. Чертежи и спецификации;
Том 6. Сметная документация;
Том 7. Охрана окружающей среды;
Том 8. Проект организации строительства
Том 9. Исходно-разрешительная документация

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 29 июня 2017 года.

Протокол технического совещания заказчика по выбору оборудования от 22 ноября 2016 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реконструкция производств ТОО «Атырауский НПЗ» предусмотрена «Комплексным планом» развития нефтеперерабатывающих заводов Республики Казахстан.

Одним из условий, обеспечивающих эффективное осуществление мероприятий и достижения цели и задач, установленных «Комплексным планом по развитию нефтегазового сектора на 2014-2018 гг.», является принятие мер по развитию транспортной инфраструктуры, обеспечивающих максимальную загрузку нефтеперерабатывающих заводов и своевременный вывоз продукции.

Изменение станции примыкания подъездного железнодорожного пути ТОО «Атырауский НПЗ» вызвано недостаточным путевым развитием существующей станции примыкания Акжайык, отсутствием возможности ее развития в связи с расположением станции в городской застройке, а также необходимость улучшения пожарной, экологической и санитарной безопасности в жилых кварталах, расположенных в районе ст. Акжайык.

После окончания строительства проектируемых объектов транспортной инфраструктуры весь грузопоток ТОО «АНПЗ» будет перебрасываться на ст. Промышленная и проходить через ст. Тендык.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Территория строительства расположена на юго-восточной окраине города Атырау и находится в пределах, действующих: железнодорожной станции «Тендык», ТЭЦ и нефтеперерабатывающего завода (АНПЗ).

Рельеф на участке работ ровный, с незначительным перепадом высотных отметок. Территория объекта пересечена большим количеством карьеров, котлованов, каналов, подземных и наземных коммуникаций. По характеру почвенного покрова и растительности территория относится к полупустынно-степной.

Существующее состояние транспорта

Железнодорожный транспорт района базируется на железнодорожной линии «Кандагач - Атырау – Аксарайская», к которой на километре 513 примыкает тупиковый участок «Атырау – Акжайык».

Краткая технико-эксплуатационная характеристика железнодорожной линии «Кандагач - Атырау – Аксарайская» и участка «Атырау – Акжайык».

Таблица 1

Наименование показателей	Кандагач - Атырау - Аксарайская	Атырау -Акжайык
Категория	I	IV
Протяженность линии, км	838	5
Число главных путей, шт.	1	1
Средства сигнализации и связи	Двухсторонняя автоблокировка	
Полезная длина приемо-отправочных путей, м	1050	1050
Руководящий уклон, ‰	12,5	-
Вид тяги	Тепловозная	
Серия локомотива и весовая норма, тонн	2ТЭ10М 4500-6000	2ТЭ10М 4500
Длина состава, условных вагонов	71	71
Размеры движения, пар поездов в сутки: грузовых пассажирских	 25 12	 7 -

В настоящее время обеспечение железнодорожными перевозками ТОО «Атырауский НПЗ» осуществляется через станцию Акжайык, которая при ее строительстве была предназначена только для обслуживания перевозок Атырауского НПЗ. Сегодня ст. Акжайык обслуживает 45 предприятий, входящих в промрайон.

По характеру работы станция Акжайык является грузовой тупиковой станцией II класса.

В нечетном направлении к станции примыкают перегоны:

станция Акжайык - станция Атырау, однопутный, автоблокировка;

станция Акжайык - станция Тендык, однопутный, автоблокировка.

Путевое развитие станции Акжайык состоит из 8 путей, в том числе:

главный полезной длиной 1032 м;

4 пути - для приема четных и отправления нечетных грузовых поездов полезной длиной 808 - 1166 м;

2 пути - для отправления нечетных грузовых поездов, полезной длиной 790 м;

1 путь -для отстоя вагонов, полезной длиной 1003 м.

Для выполнения маневровых работ на станции имеются 3 вытяжных пути

Станция Акжайык оборудована устройствами усовершенствованной электрической централизации стрелочных переводов и сигналов.

Станция выполняет следующие операции:

прием и отправление грузовых поездов;

формирование и расформирование передаточных поездов;

подборку вагонов по пунктам погрузки-выгрузки и их подачу под грузовые операции;

подготовку и отправление групп вагонов и отправительских маршрутов;

коммерческий и технический осмотр вагонов;

прием и выдачу грузов повагонными отправками.

На станции имеется пункт технического обслуживания вагонов вагонного депо Акжайык ЭВЧД-1. Путевое хозяйство содержит дистанция пути станции Акжайык (ПЧ-9), устройства СЦБ и связи обслуживает дистанция сигнализации и связи ШЧ-9, линии энергоснабжения обслуживает сетевой район ЭЧ-4.

По характеру работы станция Тендык является промежуточной и отнесена к IV классу.

К станции прилегают перегоны:

в нечетном направлении - станция Тендык - разъезд 469 км - однопутный, оборудованный двухсторонней автоблокировкой;

в четном направлении - станция Тендык - пост 513 км - однопутный, оборудованный двухсторонней автоблокировкой.

Путевое развитие станции Тендык состоит из одного главного и трех приемоотправочных путей полезной длиной 1046-1181 м.

Стрелочные переводы станции оборудованы электрической централизацией.

Станция Тендык выполняет работу:

прием и отправление грузовых и пассажирских поездов;

прием и отправление передаточных поездов;

подборку вагонов по пунктам погрузки-выгрузки и их подачу на подъездные пути.

К станции Тендык примыкают подъездные пути 10 предприятий. Местный вагонооборот станции составляет 10 вагонов в сутки.

Грузооборот и вагонооборот

Основными грузами АНПЗ являются: по прибытию - нефть (5000 тыс. т/год), по отправлению - бензин (1626 тыс. т/год), дизельное топливо (1537 тыс. т/год), параксилол (498 тыс. т/год).

Расчетный грузооборот ТОО «АНПЗ» - 330 вагонов в сутки.

Грузы прибывают со стороны станции Макат, отправляются - в направлении станции Атырау (50 %) и станции Макат (50 %).

Маршрутизированный грузопоток отсутствует.

Вывоз продукции с АНПЗ осуществляется отправительскими ступенчатыми маршрутами из вагонов с разной номенклатурой грузов (бензин, ДТ, керосин).

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700. Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью. Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков на восточном побережье также мало, как и в пустыне.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным метеостанции г. Атырау.

Дорожно-климатическая зона - V.
Наиболее холодный месяц – январь, средняя температура - минус 9,6°С.
Абсолютный минимум температуры воздуха - минус 38°С.
Наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура - 32,1°С.
Абсолютный максимум температуры воздуха - 43°С.
Среднегодовая температура воздуха - 8,4°С.
Температура наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 - минус 33°С.
Температура наиболее холодной пятидневки: обеспеченностью 0,98 – минус 28°С.
Климатические условия: по требованиям к дорожно-строительным материалам и материалам для бетона - умеренные.
Объем снегопереноса (нормативный): 100 м^3/м; (расчетный - 71 м^3/м);
Расчетная максимальная глубина промерзания:
суглинков и глин - 1,16 м;
супесей и песков пылеватых и мелких - 1,41 м.
Среднегодовое количество осадков - 190 мм,
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 25 см.
Сейсмичность района по СНиП РК 2.03-30-2006 - менее 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Город Атырау- областной центр Атырауской области Республики Казахстан, является крупным административным, промышленным и культурным центром Западного Казахстана, нефтяной столицей РК. Здесь развита нефтеперерабатывающая, машиностроительная, химическая и другие отрасли промышленности. Город Атырау является крупным железнодорожным узлом, связанным как со всеми внутренними регионами РК, так и с ближним и дальним зарубежьем.

Международный аэропорт Атырау также связан воздушными авиалиниями, как с внутренними регионами республики, так и с ближним и дальним зарубежьем.

Геологическое строение исследованной территории сложное. Геолого-литологический разрез, на глубину до 15 м от дневной поверхности, представлен стратиграфо-генетическими комплексами нелитифицированных отложений, новокаспийского (голоценового) возраста морского генезиса- mQ4nk, сложенный илом суглинистым (ИГЭ-1), суглинком тяжелым песчанистым (ИГЭ-2) и супесью песчанистой (ИГЭ-3).

Ил суглинистый (ИГЭ-1) серого цвета, с примесью органики, высокоминеральный, вскрыт в пределах полей испарения (тухлая балка). Грунт незасолённые. Имеет мощность от 2,6 м до 3,5 м.

Суглинок тяжелый песчанистый (ИГЭ-2) серого цвета, вскрыт всеми пробуренными скважинами, тугопластичной консистенции. Грунт слабой степени засоления. Вскрытая мощность от 0,3 м до 7,3 м.

Супесь песчанистая (ИГЭ-3) серого цвета, вскрыт всеми пробуренными скважинами, текучесть пластичная. Грунт слабой степени засоления. Мощность от 0,5 м до 8,5 м.

Гидрографическая сеть

Крупнейшая водная артерия Казахстана, река Жайык (Урал), протекает в 2,2 км северо-западнее территории АНПЗ, и представлена своей приустьевой, дельтовой частью, характеризующейся наличием большого количества дельтовых проток, рукавов, ериков и стариц, частично открытых, действующих, а частично погребенных, заполненных мощной толщей аллювиальных отложений. Действующие дельтовые протоки в сухое время года, как правило, пересыхают, или используются в качестве оросительно-обводнительных каналов; в период прохождения весенних паводков в р. Жайык они обычно заполняются водой; степень заполнения зависит от интенсивности прохождения паводка на данный период. Одна из таких действующих проток, протока Перетаска, расположена на расстоянии 1300 метров западнее территории АНПЗ; она используется как оросительно - обводнительная система и как источник, питающий каналы, по которым речная вода поступает на объекты АНПЗ и ТЭЦ. Два таких канала, подводящий и отводящий, пересекают проектируемую железную дорогу в районе АНПЗ. В сухое время года речная вода в протоку Перетаска закачивается искусственно.

От пикета 57 до пикета 74, трасса проектируемой железной дороги пересекает поля испарения, под названием «тухлая балка».

На протяжении многих лет, на поля испарения идет сброс городских канализационных и промышленных сточных вод (АНПЗ, ТЭЦ).

Два года назад нефтеперерабатывающее предприятие полностью перешло на биологическую очистку отходов производства и больше на поля ничего не сбрасывается.

Трасса проектируемой железной дороги, проходит по северо-западному краю полей испарения, которая круглый год заполнена сточными водами.

Акватория Каспийского моря начинается на расстоянии 12 км южнее от района работ.

Гидрологический режим реки Жайык, равно как и гидрологический режим Каспийского моря на исследованную территорию никакого влияния не оказывает.

Гидрологические условия

В период изыскательских работ было проведено рекогносцировочное обследование участка прохождения трассы проектируемой железной дороги в Атырауской области общей протяженностью 13 км. Цель обследования – определение затопляемости и подтоплений проектируемой трассы, эрозионные явления, наличие водных преград.

Трасса проектируемой железной дороги начинается в 6,0 км восточнее города Атырау и заканчивается на территории завода АНПЗ.

Гидрографическое обследование каналов и временных водотоков осуществлялось на всем протяжении трассы с закреплением ее GPS-навигатором.

Площади водосборов балок и бессточных районов определялись по карте масштаба 1: 25 000.

Полевые обследования велись с учетом требований, изложенных в соответствующем Наставлении и Методических указаниях. Сведения о размерах каналов и балок полу-

чены путем непосредственных измерений, производившихся при съемке поперечного профиля в местах перехода трассы через водные преграды. Ширина каналов определялась по тросу, размеченному через 1,0 м, размеры балок определялись с помощью GPS-навигатора и космоснимков.

Промеры глубин производились: на каналах с лодки, на балках в брод.

Каналы и ирригационная сеть

Ирригационная сеть – Существенным элементом на территории прохождения железной дороги являются многочисленные земляные каналы, подземная ирригационная сеть из труб. Залегание уровня грунтовых вод на этих участках разная.

Земляные каналы– имеют трапецеидальную форму русла и колеблются по ширине от 1,0 до 30,0 м. Скорость течения воды в каналах не большая, поэтому дно большинства каналов заилено и заросшее камышом. В местах пересечения железной дороги с земляными каналами наблюдается близость грунтовых вод.

Подводящий канал - берет начало из р. Перетаска, являющейся левобережным притоком р.Урал – канал постоянного действия снабжает водой ТЭЦ. Длина канала - 4,8 км. Канал трапецеидальной формы шириной 30 м. протекает в земляном русле. Берега заросшие камышом. Максимальная глубина канала до 4.3 м. Уровень воды колеблется в пределах ± 0,5 м. Прохождение железной дороги через подводящий канал рекомендуется мостовым переходом.

Сбросной канал–длиной 4,8 км, Канал трапецеидальной формы с шириной в месте перехода – 32 м и максимальной глубиной – 2,20 м. Берега канала местами обрывистые, периодически зарастающие тростником, дно илистое. Сбросной канал со сточными водами с территории ТЭЦ после прохождения термической отработки.

Канал «Котлован» - берет свое начало из сбросного канала с АНПЗ. Канал протекает в земляном русле трапецеидальной формы (см.рис.6). Канал «Котлован» - это целая система сточных каналов от Атырауского НПЗ, с дальнейшим стоком вод в Каспийское море через канал «Гогольский». Район канала «Котлован» - это участки максимального увлажнения, иногда лишенные растительности и переходящие в мокрые солончаки. Непосредственно вдоль обваловки отстойника каналов наблюдаются зоны интенсивной и умеренной фильтрации, маскирующиеся зарослями тростника, тамариска, солянок.

Канал «Заводской» - Берет свое начало с Атырауского НПЗ и через 10 км впадает в канал «Котлован». Канал «Котлован» протекает в земляном русле трапецеидальной формы. На момент изысканий в месте перехода проектируемой железной дороги идет реконструкция канала (см.рис.8). Вода из канала временно проходит по отводному руслу с левого берега. После его реконструкции канал вернется в прежнее русло. Все расчеты были произведены по старым параметрам до реконструкции.

Балка Тухлая через которую проходит проектируемая трасса железной дороги с размерами 3,5 км в ширину и 6,5 км в длину, является самым крупным водным препятствием на всем протяжении трассы ЖД. Площадь водосбора Тухлая балка составляет 23 км^2. В балку Тухлая производится сброс сточных вод через трубы. Вода, скапливаясь в балке образовало небольшое русло где следует установить водопропускные трубы. Или удлинить уже существующие сбросные трубы и пропустить их под проектируемой дорогой, а воду, которая в результате строительства окажется изолированной, откачать. Когда-то Тухлая балка была сухой, но с 1945 года она стала заливаться отработанной водой с АНПЗ, с большим содержанием нефтепродуктов. За это время на полях накопилось огромная масса нефтешламов, осевших на дно.

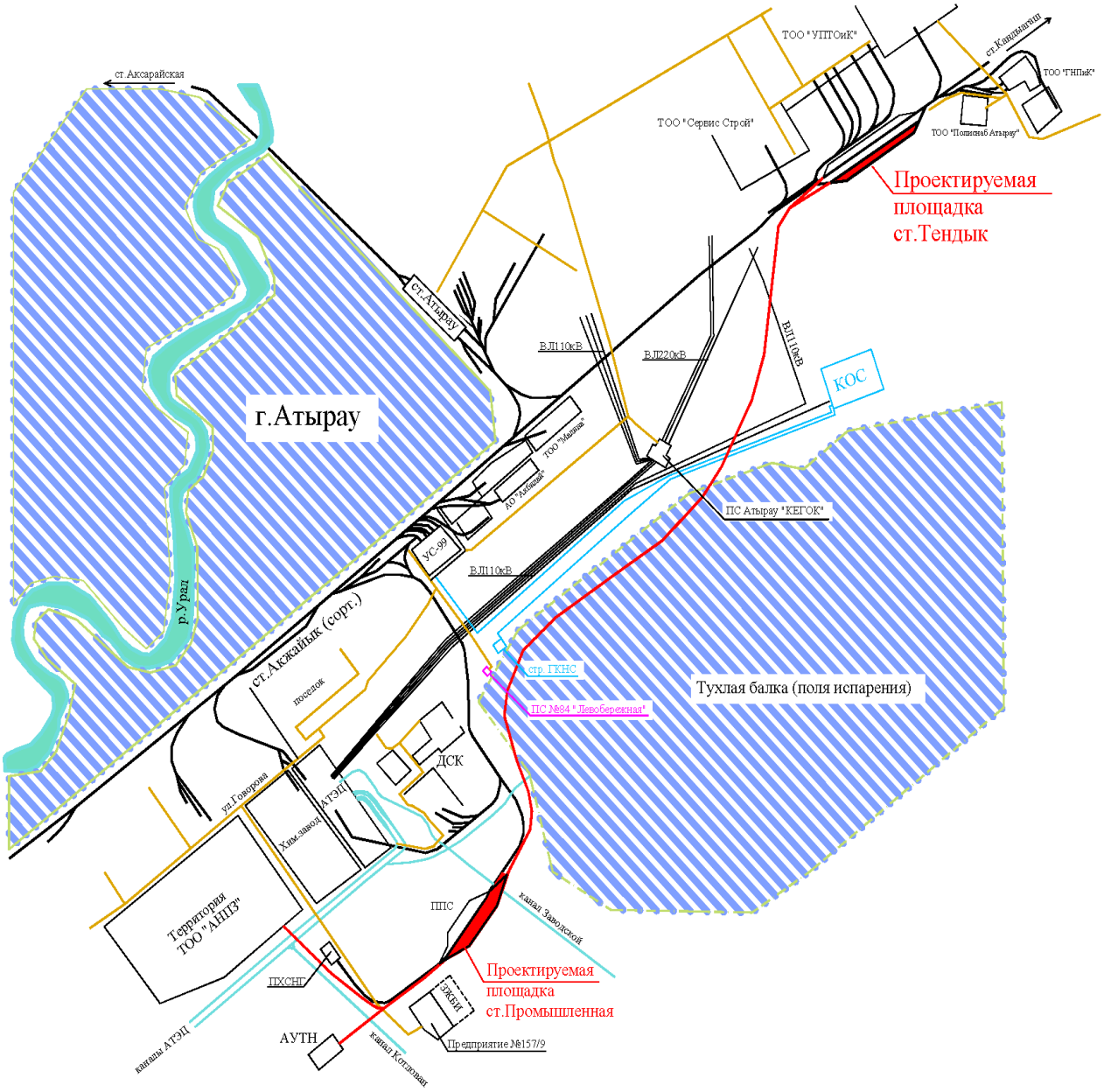

Рис.1. Ситуационная схема

6.2 Проектные решения

Проектирование объектов железнодорожного транспорта выполнено в соответствии с нормами СНиП РК 3.03-01-2001 «Железные дороги колеи 1520 мм» (ст. Тендык) и СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт» (ст. Промышленная и соединительные пути на АНПЗ и АУТН), техническими условиями АО «НК «КТЖ» от 22 июля 2011 года

№ 2209-4, пунктов требований, отраженных в технических условиях, выданных владельцами инженерных коммуникаций, попадающих в зону строительства объектов.

Рабочим проектом предусмотрено:

реконструкция станции примыкания Тендык;

строительство подъездного железнодорожного пути от ст. Тендык до ст. Промышленная с технологическим проездом;

строительство сортировочной станции Промышленная;

строительство соединительных железнодорожных путей от ст. Промышленная до площадок нефтеперерабатывающего завода (АНПЗ) и установка автоматического тактового налива (АУТН);

строительство подъездных автомобильных дорог к ст. Промышленная - «Восточный» и «Западный» ввод;

строительство внеплощадочных сетей (водоснабжение, канализация, газоснабжение, электроснабжение, системы связи);

переустройство и защита инженерных сетей и сооружений, попадающих в зону строительства объектов.

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Площадка станции Тендык

На площадке станции Тендык расположено существующее здание вокзала, подлежащее сносу с возведением нового здания с учетом новых требований, также имеются существующие линии электропередач и КИПиА, которые демонтируются.

На площадке расположены следующие здания и сооружения нового строительства:

новое здание вокзала ст. Тендык;

пункт обогрева работников пути;

комплектная трансформаторная подстанция в блочно модульном здании;

блочно-контейнерная автоматизированная электростанция;

высокомачтовые опоры Н=25 м (17 шт.);

площадка ГРПШ.

Пункт обогрева работников пути расположен на расстоянии 848 метров к юго-западу от здания вокзала.

Площадка станции Промышленная

На площадке станции Промышленная имеются существующие линии электропередач, подлежащие демонтажу, существующие сохраняемые железнодорожные пути.

Предусмотрены следующие здания и сооружения:

закрытый пункт экипировки и технического обслуживания тепловозов с пескосушилкой и складом песка;

объединенное здание транспортного управления заводской станции и поста ЭЦ;

эксплуатационно-ремонтный пункт околотка пути;

насосная станция противопожарно-хозяйственно-питьевого водоснабжения;

компрессорная;

пункт оцепочного ремонта вагонов;

канализационная насосная станция бытовых стоков (блочная);

компрессорная со зданием централизованного опробывания автотормозов;

комплектная трансформаторная подстанция промышленная в блочно модульном здании;

пункт хранения путевого инструмента с пунктом обогрева работников пути;

пожарный резервуар V=2200 м^3 (2 шт.);

маневровый пост;

котельная;
блочно-контейнерная автоматизированная электростанция;
резервуар для БКАЭС V=50 м^3 (2 шт.);
КПП;
пункт технического обслуживания вагонов;
молниеприемник МОГК Н=20 м (3 шт.);
склад дизельного топлива;
склад сухого песка;
комплекс устройств для слива дизельного топлива;
высокомачтовые опоры Н=25 м (33 шт.);
повысительная насосная станция (блочная).

Организация рельефа

Вертикальная планировка в районе нового строительства выполнена по сплошной системе в увязке с существующей планировкой, с отводом поверхностных стоков в пониженные места рельефа. Проектные уклоны на площадках не превышают нормативных значений. Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки запроектированных сооружений увязаны между собой. Грунт для организации насыпи перемещается из карьера. Учитывая размещение площадок на открытой местности, для их снегонезаносимости во время метелей, а также предотвращения затопления талыми и дождевыми водами площадки будут расположены на насыпи высотой в среднем - 0,3 м.

Автомобильные дороги, благоустройство и озеленение

Внутриплощадочные дороги и проезды запроектированы в соответствии с требованиями СНиП 2.05.07-91*, «Промышленный транспорт», с учетом противопожарного обслуживания предприятия и обеспечивают подъезд к зданиям и сооружениям.

Подъезд к площадке здания вокзала на станции Тендык предусмотрен с северо-восточной стороны. Подъезд осуществляется от существующей автодороги.

Основной въезд и выезд на площадку станции Промышленная предусмотрен с юго-западной и северо-восточной части площадки. Для прохода пешеходов рядом с воротами на въезде-выезде устанавливается калитка. Подъезд осуществляется от проектируемых автодорог.

Поперечный профиль автодорог принят двух типов:

Тип I - с открытым водоотводом, уклоном проезжей части 30‰ и обочин равным 40‰, ширина проезжей части 4,5 м с обочиной шириной – 1,0 м.

Конструкция дорожной одежды (тип 1):

горячий пористый асфальтобетон I марки на битуме БНД 60/90 по СТ РК 1225-2013, h=0.06 м;

песчано-щебеночная смесь по СТ РК 1549-2006, h=0,15 м;

природная песчано-гравийная смесь, h=0,17 м.

Тип II - с бортовым камнем по ГОСТ 6665-91, тип БР100.30.15, ширина проезжей части 4.5 м.

Конструкция дорожной одежды (тип 3):

горячий пористый асфальтобетон I марки на битуме БНД 60/90 по СТ РК 1225-2013, h=0,06 м;

песчано-щебеночная смесь по СТ РК 1549-2006, h=0,15 м;

природная песчано-гравийная смесь, h=0,17 м.

Для прохода пешеходов предусмотрены тротуары шириной не менее 1,0 м.

Конструкция покрытия тротуаров (тип 4) принята:

мелкозернистый асфальтобетон, h=0,04 м;

щебень h=0,06 м;
песок по ГОСТ 8736-93*, h =0,08 м;
бортовой бетонный камень по ГОСТ 6665-91.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению. Для озеленения площадки применяется газон, также на станции Промышленная предусмотрена посадка деревьев лиственных пород.

Решения по расположению инженерных сетей

Инженерные сети размещены в технологических полосах и увязаны со всеми сооружениями в соответствии с общим решением генерального плана.

Организация охраны предприятия

Площадка станции Промышленная ограждается проветриваемой металлической оградой, высотой не менее 2,0 м.

На основном въезде и выезде на территорию и с территории площадки расположен контрольно-пропускной пункт. Для проезда автотранспорта и прохода пешеходов предусмотрены распашные ворота и калитки.

Внутриплощадочные проезды предусмотрены с возможностью разворота автотранспорта.

Основные показатели по генеральному плану

Таблица 2

Наименование	Ед. изм.	Количество		
		площадка ст. Тендык		площадка ст. Промышленная
		площадка здания вокзала	площадка пункта обогрева	
Общая площадь территории (в пределах ограждения)	га	0.3045	0.0153	24.8246
Площадь застройки, в т.ч. технологические площадки	м^2	370,07	24,56	144 662,47
Площадь покрытия	м^2	1 625,00	34	31 949,00
Площадь озеленения	м^2	241,00	-	298,00
Плотность застройки	%	12	16,1	58

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Площадка станции Тендык

На месте существующего здания вокзала ст. Тендык предусмотрено новое строительство вокзала.

Здание вокзала одноэтажное с размерами в осях 27,0х12,4 м. Высота помещений 3,22 м.

Уровень ответственности-II.

В здании размещены помещения: комната дежурного по станции, кабинет начальника, комната приема пищи, душевая, раздевалка, санузел, технические помещения, товарная касса, комната электромеханика. Связь между помещениями осуществляется по единому коридору, запроектированному по длине здания, из которого предусмотрены два обособленных выхода непосредственно наружу.

Внутренняя отделка:

стены - водоэмульсионная окраска, глазированная плитка;
потолок – известковая краска, водоэмульсионная окраска;
полы – плитка керамическая, плиты древесно-волокнистые (ламинат);

двери – внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88, двери наружные по серии 1.436.2-22;

окна – из металлопластика, однокамерные с заполнением стеклопакетом, внешнее стекло энергосберегающее.

Наружная отделка:
цоколь – лицевой кирпич марки КУРПу;
фасад – лицевой кирпич марки КОРПо;
крыша – чердачная, из металлических балок и прогонов;
кровля – профлист толщ. 0,7 мм;
водосток - наружный организованный.

Технические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	358,8
2	Общая площадь здания	$м^2$	319,2
3	Полезная площадь	$м^2$	292,1
4	Строительный объем	$м^3$	1639,7

Комплектная трансформаторная подстанция блочно-модульная (1.3 по ГП)

Подстанция полностью выполнена заводского изготовления. С размерами в осях 5,64-6,2 м.

Блочно-контейнерная автоматизированная электростанция (1.4 по ГП)

Блок-бокс полной заводской готовности с размерами в осях 2,4х 5,0 м.

Пункт обогрева работников пути (поз.1.2 по ГП)

Одноэтажное здание с размерами по осям 6,0х 3,0 м с высотой до низа плит перекрытия 2,50 м.

Уровень ответственности II

Пункт для обогрева оборудован помещениями: для обогрева рабочих и санузлом.

Внутренняя отделка
стены - водоэмульсионная окраска, глазированная плитка.
потолок –водоэмульсионная окраска.
полы – плитка керамическая.
двери – внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88, дверь наружная по серии 1.436.2-22. Вып.1
окна – из металлопластика, однокамерные с заполненным стеклопакетом.

Наружная отделка:
цоколь – облицовочный кирпич КУРПу;
фасад –кирпич керамический лицевой КОЛПо;
крыша – чердачная из металлических прогонов, односкатная;
кровля – профлист толщ. 0,7 мм;
водосток - наружный не организованный.

Технические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	24,56
2	Общая площадь здания	$м^2$	15,73
3	Полезная площадь	$м^2$	15,73
4	Строительный объем	$м^3$	69,26

Площадка станции Промышленная

Закрытый пункт экипировки и технического обслуживания вагонов с пескосушилкой и складом песка

Здание прямоугольной конфигурации с размерами в осях 36,0х18,2 м. Имеется пристройка к основному зданию, где размещено помещение пескосушилки, с размерами в осях 6,38х6,0 м. перед зданием пескосушилки расположена площадка для открытой сушки песка с размерами 12,5 6,5 м.

Уровень ответственности II.

На первом этаже размещены помещения: отделение экипировки и технического обслуживания тепловозов, оборудованное кран балкой. Высота помещения до низа фермы 8,89 м в данном помещении имеются металлические ворота. Также в здании имеются помещения операторной, раздаточная смазка, водоприготовительное отделение, венткамера, форкамера, отделение ремонта фильтров, электрощитовая, тепловой пункт, отделение ремонта топливной аппаратуры, душевая и санузел.

В здании предусмотрены два обособленных выхода, один из которых является основным, при котором предусмотрено устройство тамбура, связь между этажами предусмотрена по лестничной клетке.

На втором этаже расположены помещения: заведующего, комната отдыха и приема пищи, кладовая уборочного инвентаря, помещение мойки спецодежды и обуви, гардероб для мужчин разделенные для уличной и домашней для производственных групп 1в и 2е и гардероб спец одежды для групп 1в и 2е. кладовые грязной и чистой одежды, вентопомещения, связь между помещениями осуществляется по коридору. Со второго этажа предусмотрен эвакуационных выход на наружную металлическую лестницу.

Внутренняя отделка:

стены - водоэмульсионная краска ВА, керамическая плитка, масляная краска, глазурованная плитка;

полы – плитка керамическая, цементно-песчаная плитка, плиты древесно-волокнистые;

потолок – водоэмульсионная окраска ВА;

двери – внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88, в тамбуре по ГОСТ 24698-81, двери наружные выпаленные по серии 1.436.2-22 вып.1;

окна – по серии 1.436.3-21 вып.2.

Наружная отделка:

цоколь – облицовочный кирпич;

фасад – панель «сэндвич»;

крыша – металлическая ферма, двухскатная;

кровля – профлист толщ. 0,7 мм;

ворота –по серии 1.435.9-17 вып. 0,2;

водосток - наружный не организованный.

Технические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	750,74
2	Общая площадь здания	$м^2$	939,0
3	Полезная площадь	$м^2$	881,0
4	Строительный объем	$м^3$	6 202,1

Объеденное здание транспортного управления заводской станции и поста ЭЦ. (2.2 по ГП)

Здание трехэтажное, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 48х12,6 м.

Уровень ответственности II.

На первом этаже предусмотрены помещения: зал столовая на 42 места, мужской гардероб уличной и домашней одежды на 34 человека производственной группы 2 Г, гардероб мужской для спецодежды на 34 человека производственной группы 2 Г, душевые комнаты расположены при гардеробных, кладовые для уборочного инвентаря, помещение для мытья спецодежды, сушка спецодежды, раздельные кладовые для хранения грязной и чистой одежды, мастерская СЦБ, фельдшерский пункт разделенный по функционалу согласно назначению кабинетов.

Помещение столовой раздаточной разделено по функциональному назначению объекта.

Связь между этажами осуществляется по двум лестничным клеткам типа Л1, внутренний коридор расположен по длине здания и осуществляет функцию связи между помещениями и кабинетами. С первого этажа предусмотрены 3 выхода, два из которых основные, и одни является эвакуационным.

На втором этаже расположены помещения: раздельные гардеробные помещения для женщин и мужчин для уличной и спецодежды 1б; 1в; 2г, производственных групп, душевые расположены при гардеробных, кладовые грязной и чистой спецодежды, помещение для обогрева, кладовая уборочного инвентаря, технические помещения, уборные для мужчин и женщин. Со второго этажа предусмотрены две внутренние лестничные клетки типа Л1, сообщение между помещениями и кабинетами осуществляется по коридоры расположенного по всей длине здания.

На третьем этаже расположены административно-хозяйственные кабинеты, помещения и технические помещения.

Внутренняя отделка:

стены –окраска ВА, глазурованная плитка;

потолок – окраска ВА, подвесные потолки «Armstrong», известковая окраска;

полы – керамическая плитка по ГОСТ 6787-90 толщ. 8 мм, керамическая плитка толщ. 15 мм и 20 мм, плиты древесно-волокнистые;

двери – внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88, дверь наружная по ГОСТ 31173-2003;

окна – металлопластиковые с двойным остеклением стекло толщ. 5 мм.

Наружная отделка:

цоколь – кирпич керамический лицевой КОЛПо;

фасад – кирпич керамический лицевой КОЛПо;

крыша – металлический каркас (ферма), четырехскатная;

кровля – металлочерепица, толщ. 0,7 мм;

водосток - наружный организованный.

Технические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	687,0
2	Общая площадь здания	$м^2$	1 796,9
3	Полезная площадь	$м^2$	1 642,0
4	Строительный объем	$м^3$	1 612,92

Эксплуатационно-ремонтный пункт околотка пути (2.3 по ГП)

Здание пункта состоит из двух смежных блоков разной этажности, двухэтажный блок с размерами в осях 24,0х12,0 м, одноэтажный блок с размерами в осях 18,0х12,0 м. Высота помещений 3,0 м и 6,0 м.

Уровень ответственности II

На первом этаже предусмотрены помещения: комната старшего дорожного мастера и дорожных мастеров, дефектоскопная, административное помещение, гардеробные раздельные спецодежды и домашней одежды для производственных групп 1в и 1б, кладовая для уборочного инвентаря, санузел, кабинет монтёров пути. Связь между этажами предусмотрена по лестничной клетке.

На втором этаже расположены: гардеробная спецодежды и домашней одежды для 40 человек группы 2г. кладовые чистой и грязной одежды, помещение для мытья спецодежды и обуви, кабинет начальника участка, кладовая уборочного инвентаря, сушка спецодежды душевые с преддушевыми комнатами. Помимо внутренней лестничной клетки дополнительно предусмотрена наружная эвакуационная металлическая лестница.

В одноэтажном блоке расположено отделение стоянки авто и мототранспорта, со смотровыми ямами и кран-балкой грузоподъемностью 0,5 т.

Внутренняя отделка:

стены – окраска ВА, глазурованная плитка;

потолки – окраска ВА, подвесной потолок «Armstrong»;

полы – керамическая плитка разной толщины, бетонные;

двери – наружные стальные ГОСТ 31173-2013, внутренние деревянные ГОСТ 6629-88;

окна – металлопластиковые однокамерные с К-стеклом. гнутосварных профилей по серии 1.436.3-21 для производственного блока.

Наружная отделка:

цоколь – керамический кирпич лицевой пустотелый;

фасад – керамический кирпич лицевой пустотелый;

крыша – металлическая ферма, двухскатная;

кровля – профлист толщ. 0,7 мм;

ворота – по серии 1.435.9-17;

водосток - наружный организованный.

Технические показатели

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	585,44
2	Общая площадь здания	$м^2$	779,5
3	Полезная площадь	$м^2$	723,04
4	Строительный объем	$м^3$	4 009,3

Насосная станция противопожарно-хоз. питьевого водоснабжения (2,5 по ГП)

Здание каркасное одноэтажное с размерами в осях 18х12 м с подвалом.

В здании расположены помещения: насосной, для дежурной ремонтной бригады, тепловой пункт, машинозал на отм. минус 3,350. Высота помещений до низа балок покрытия 4,0 м, в помещении установлена кран балка грузоподъемностью 2,0 т.

Уровень ответственности II.

Внутренняя отделка:

стены – сэндвич панель по ригелям фахверка;

полы – керамическая плитка;

двери – наружная металлическая серия 1.436.2-22 вып.1, дверь внутренняя ПВХ профиля индивидуального изготовления;

окна – металлопластиковые.

Наружная отделка:

цоколь – облицовочный кирпич;

фасад – сэндвич панель по ригелям фахверка;

крыша – металлическая ферма, двухскатная;

кровля – кровельная сэндвич панель;

водосток - наружный организованный.

Технические показатели

Таблица 8

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	231,9
2	Общая площадь здания	$м^2$	227,7
3	Полезная площадь	$м^2$	226,92
4	Строительный объем в т.ч. подземное пространство	$м^3$	1 675,9 516,5

Компрессорная (поз. 2.6 по ГП)

Модульное здание с размерами по осям 2,5х9,0 м. Блок-контейнер полной заводской готовности.

Пункт отцепочного ремонта вагонов (поз.2.7 по ГП)

Сооружение навеса над железнодорожным полотном с размерами по осям 30,0х12,0 м высота колонн 8,27 м.

Уровень ответственности II.

Внутренняя отделка:

стены – профлист по ригелям фахверка с отм. 4,800 м;

полы – бетонные.

Наружная отделка:

кровля – двухскатная из профлиста.

Канализационная насосная станция бытовых стоков (поз. 2.8 по ГП)

Блок-контейнер полной заводской готовности устанавливается на заглубленную монолитную железобетонную плиту с размерами 3,5х3,5х0,7(Н) м с отметкой верха минус 8,0 м.

Компрессорная со зданием централизованного опробования автотормозов (поз. 2.9 по ГП)

Здание насосной одноэтажное в плане прямоугольной формы с размерами в осях 11,0х6,3 м. высота этажа 3,2 м

Уровень ответственности II.

В здании расположены помещения: компрессорная, помещение УЗОТ-РМ, операторная, санитарный узел. Рядом со зданием предусмотрена огороженная площадка для воздухозаборников.

Внутренняя отделка:
стены – окраска ВА;
потолки – окраска ВА;
полы – керамическая плитка;
двери – наружная металлическая серия 1.436.2-22 вып.1, дверь внутренняя ПВХ профиля индивидуального изготовления;
окна – металлопластиковые.

Наружная отделка:
цоколь – облицовочный кирпич КУРПу;
фасад – облицовочный кирпич КОРПо;
крыша – металлический каркас, односкатная;
кровля – профлист толщиной 0,7 м;
водосток - наружный не организованный.

Технические показатели

Таблица 9

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	149,1
2	Общая площадь здания	$м^2$	66,55
3	Полезная площадь	$м^2$	49,0
4	Строительный объем	$м^3$	401,0

Комплектная трансформаторная подстанция промышленная в блочно-модульном здании (поз. 2.10 по ГП)

Блочно-модульное здание с размерами по осям 12,5х6,75 м. Блок-бокс полной заводской готовности.

Уровень ответственности II.

Пункт хранения путевого инструмента с пунктом обогрева работников пути (поз. 2.11 по ГП)

Здание состоит из двух одноэтажных пунктов с раздельными выходами наружу. Общие размеры в осях 9,45х4,8 м, здание имеет прямоугольную форму.

Уровень ответственности II.

Пункт для обогрева оборудован помещениями: для обогрева рабочих и санузлом. Пункт для хранения инструментов состоит из одного помещения.

Внутренняя отделка:
стены - водоэмульсионная окраска, глазированная плитка;
потолок –водоэмульсионная окраска;

полы – плитка керамическая, стяжка из цементно-песчаного раствора;

двери – внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88, дверь наружная стальная по ГОСТ 31173-2003;

окна – из профиля ПВХ с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Наружная отделка:

цоколь – керамическая плитка;

фасад – металлические фасадные кассеты;

крыша –чердачная из металлических прогонов, односкатная;

кровля – профлист толщиной 0,7 мм;

водосток - наружный не организованный.

Технические показатели

Таблица 10

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	54,4
2	Общая площадь здания	$м^2$	42,9
3	Полезная площадь	$м^2$	40,0
4	Строительный объем	$м^3$	256,0

Маневровый пост (поз.2.13 по ГП)

Двухэтажное здание с размерами в осях 7,0х3,6 м. высота первого этажа 3,3 м высота второго этажа 2,7 м.

Уровень ответственности II.

На первом этаже расположены помещения: для уборочного инвентаря, релейная, лестничная клетка,

Помещения второго этажа: аппаратная, санузел, со второго этажа предусмотрена дополнительно наружная металлическая лестница.

Внутренняя отделка:

стены – водоэмульсионной краской ВА, масляная краска, глазурованная плитка;

потолок – водоэмульсионной краской ВА;

полы – плитка керамическая;

двери – внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88, дверь наружная металлическая по серии 1.436.2-22 вып.1;

окна – металлопластиковые однокамерные с заполнением стеклопакетом с внешним К-стеклом (энергосберегающим);

витраж-стеклопакеты однокамерные с внешним К-стеклом.

Наружная отделка:

цоколь – облицовочный кирпич КУРПу;

фасад – облицовочный кирпич КОРПо;

крыша –чердачная из металлических прогонов, односкатная;

кровля – профлист толщ. 0,7 мм;

водосток - наружный не организованный.

Технические показатели

Таблица 11

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	36,0
2	Общая площадь здания	$м^2$	42,76
3	Полезная площадь	$м^2$	36,4
4	Строительный объем	$м^3$	271,8

Котельная (поз. 2.14 по ГП)

Одноэтажное здание с размерами в осях 12,0х6,3 м. с высотой этажа 3,63 м.

Уровень ответственности II.

В здании расположено одно помещении с расстановкой котлов и оборудования к ним. В здании предусмотрены два выхода расположенных параллельного друг другу.

Внутренняя отделка:

стены – водоэмульсионной краской ВА;

потолок – водоэмульсионной краской ВА;

полы – плитка керамическая;

двери – внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88, дверь наружная металлическая по серии 1.436.2-22 вып.1;

окна – металлопластиковые однокамерные с заполнением стеклопакетом с внешним К-стеклом (энергосберегающим);

витраж-стеклопакеты однокамерные с внешним К-стеклом.

Наружная отделка:

цоколь – облицовочный кирпич КУРПу;

фасад – облицовочный кирпич КОРПо;

крыша –чердачная из металлических прогонов, односкатная;

кровля – профлист толщ. 0,7 мм;

водосток - наружный организованный.

Технические показатели

Таблица 12

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	95,3
2	Общая площадь здания	$м^2$	72,48
3	Полезная площадь	$м^2$	72,48
4	Строительный объем	$м^3$	353,7

Блочно-контейнерная автоматизированная электростанция (поз. 2.15 по ГП)

Блочно-модульное здание с размерами по осям 10,2х 3,6 м. Блок-бокс полной заводской готовности.

Уровень ответственности II.

КПП (поз. 2.17.1 по ГП)

Одноэтажное здание с размерами в осях 9,0х 4,0 м. с высотой до низа плит перекрытия плюс 3,00 м.

Уровень ответственности III.

В здании предусмотрены помещения проходной со сквозным проходом, комната охраны и отдыха, санузел.

Внутренняя отделка:
стены – водоэмульсионной краской ВА, глазурованная плитка;
потолок – водоэмульсионной краской ВА;
полы – плитка керамическая;
двери – внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88, дверь наружная по ГОСТ 24698-81;
окна – металлопластиковые однокамерные с заполнением стеклопакетом с внешним К-стеклом (энергосберегающим).

Наружная отделка:
цоколь – облицовочный кирпич КУРПу;
фасад – облицовочный кирпич КОРПо;
крыша –чердачная из металлических прогонов, двухскатная;
кровля – профлист толщ. 0,7 мм;
водосток – наружный не организованный.

Технические показатели

Таблица 13

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	54,9
2	Общая площадь здания	$м^2$	36,0
3	Полезная площадь	$м^2$	34,9
4	Строительный объем	$м^3$	247,0

КПП (поз. 2.17.2 по ГП)

Одноэтажное здание с размерами в осях 9,0х4,0 м. с высотой до низа плит перекрытия 3,00 м.

Уровень ответственности III.

Блочно модульное здание с размерами по осям 6,0х2,4 м полной заводской готовности.

Пункт технического обслуживания вагонов (поз. 2.18 по ГП)

Каркасное двухэтажное здание, с чердаком с размерами 24,0х12,6 м.

Уровень ответственности II.

На первом этаже расположены помещения: Кабинет начальника ПТО, кабинеты осмотрщиков вагонов АО «НК» «КТЖ» и осмотрщиков вагонов ТОО «РТИ-АНПЗ», кладовые помещения для инвентаря, слесарно-механическое отделение, кабинет работников ТОП, технические помещения, кладовая для хранения люминесцентных ламп, уборная мужская и женская. Связь между этажами осуществляется с помощью лестничной клетки.

На первом этаже предусмотрены два рассредоточенных выхода непосредственно наружу.

На втором этаже здания расположены: гардеробные для спецодежды и обуви для групп 1в и 3б, а также отдельные гардеробная для домашней одежды с душевыми комнатами для групп 1б,1в,3б, гардероб для спецодежды группы 2г и отдельный гардероб для домашней одежды 2г производственной группы, санузлы, кладовые для чистой и спец-

одежды, кабинет инспектора по сохранности вагонного парка. Со второго этажа предусмотрена наружная эвакуационная лестница, также со второго этажа по стремянке предусмотрен выход на чердак.

Внутренняя отделка:

стены – водоэмульсионной краской ВА, кафельная плитка;

потолок – водоэмульсионной краской ВА, подвесной потолок «Armstrong»;

полы – плитка керамическая, ламинат;

двери – внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88, дверь наружная по 1.436.2-22 вып. 1;

окна – металлопластиковые однокамерные с заполнением стеклопакетом с внешним К-стеклом (энергосберегающим).

Наружная отделка:

цоколь – облицовочный кирпич КУРПу;

фасад – трехслойная металлическая панель ПСМ;

крыша –чердачная из металлических прогонов, двухскатная;

кровля – профлист толщ. 0,7 мм;

водосток – наружный не организованный.

Технические показатели

Таблица 14

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	387,82
2	Общая площадь здания	$м^2$	657,3
3	Полезная площадь	$м^2$	599,73
4	Строительный объем	$м^3$	2243,12

6.2.3 Конструктивные решения

Площадка станции Тендык

Реконструкция здания вокзала

Уровень ответственности здания – II;

Степень огнестойкости здания – II.

Фундаменты – ленточные из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78, по верху монолитный железобетонный пояс из бетона класса В15, W8, F50 с армированием арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ5781-82.

Основанием под фундаменты служит местный грунт.

Стены наружные – ракушечный блок с Y=2000 кг/м³ толщиной 400 мм на цементном растворе марки 25 с утеплением минераловатными плитами толщиной 80 мм с облицовкой лицевым кирпичем Кр-р-по 250×120×65 ГОСТ 530-2012.

Стены внутренние - ракушечный блок с Y=2000 кг/м³ толщиной 400 мм на цементном растворе марки 25.

Перегородки - из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х88 на цементном растворе М25.

Перекрытие – из сборных многопустотных плит по серии 1.141-1, вып.60, 64.

Утеплитель по плитам- из минераловатных плит толщиной 120 мм.

Кровля - чердачная из профилированного листа ГОСТ 24045-2010 по металлическим прогонам и балкам из прокатного профиля.

Пункт обогрева работников пути

Уровень ответственности здания – II;

Степень огнестойкости здания – II.

Фундаменты - ленточные из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78, по верху- монолитный железобетонный пояс из бетона класса В15, W8, F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82.

Основанием для фундаментов служит местный грунт.

Стены наружные и перегородки - керамический пустотный кирпич на растворе марки 25.

По наружным стенам выполняется утепление минераловатными плитами толщиной 80 мм с облицовкой лицевым кирпичом КОРПо-250х120х65 ГОСТ 530-2012.

Перекрытие – из сборных многопустотных плит по серии 1.141-1, вып.60. Утеплитель по плитам перекрытия- из минераловатных плит толщиной 120 мм.

Кровля - чердачная из профилированного листа ГОСТ 24045-2010 по металлическим прогонам и балкам из прокатного профиля.

Комплексная трансформаторная подстанция блочно-модульная

Уровень ответственности здания – II;

Степень огнестойкости здания – III а.

Два блок-бокса полной заводской готовности.

Фундаменты - ленточные из сборных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78, установленные на монолитный железобетонный пояс из бетона класса В15; W8; F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса А-III, А-I ГОСТ 5781-82.

Основанием для фундаментов служит привозной грунт, утрамбованный слоями до коэфф. 0,95.

Блочно-контейнерная автоматизированная электростанция

Уровень ответственности здания – II;

Степень огнестойкости здания – III а.

Блок-бокс полной заводской готовности.

Фундаменты: ленточные из сборных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78, по монолитному ж/б поясу из бетона класса В15, W 8, F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ5781-82.

Основанием для фундаментов служит местный грунт.

Высокомачтевые опоры Н=25 м, всего – 17 шт.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – не нормируется.

Фундаменты: столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса В15; W8; F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса А-III, А-I ГОСТ 5781-82 с закладной деталью.

Основанием для конструкций служит местный грунт.

Площадка станции Промышленная

Закрытый пункт экипировки и технического обслуживания вагонов с пескосушилкой и складом песка.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – III а.

Фундаменты: ленточные из фундаментных блоков под кирпичные стены, - столбчатые под колонны каркаса из бетона класса В15; W8; F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ5781-82.

Цоколь - монолитный железобетонный из бетона класса В15, W8, F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013, армированный арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ5781-82, с утеплителем «Пеноплекс» толщиной 40, 100 мм и отделкой лицевым кирпичом Кр-р-по 250х60х65, ГОСТ 530-2012.

Основанием для фундаментов служит местный грунт.

Каркас – металлический.

Стены- «Сэндвич панели» по ригелям фахверка, толщиной 100 мм для двухэтажной части и толщиной 80 мм -для одноэтажной части здания.

Пескосушилка и лестничная клетка - из кирпича керамического пустотного на растворе марки 25.

По наружным кирпичным стенам принято утепление минераловатными плитами толщиной 100 мм с обшивкой профлистом.

Перегородки - из кирпича Кр-р-по 250х120х88, ГОСТ 530-2012 на растворе М50 и гипсокартонные системы «КНАУФ».

Перекрытие и покрытие двухэтажной пристройки - сборные железобетонные пустотные плиты по серии 1.141-1, вып.64.

Кровля:

для двухэтажной части- односкатная чердачная из профлиста по металлическим балкам из прокатного профиля;

для пескосушилки- односкатная из «Сэндвич» панелей;

для закрытого пункта экипировки и технического обслуживания вагонов - двускатная из «Сэндвич» панелей.

<u>Объединенное здание транспортного управления заводской станции и поста ЭЦ</u>

Уровень ответственности здания – II;

Степень огнестойкости здания – II.

Фундаменты: ленточные из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78, по верху - монолитный ж/б пояс из бетона класса В15, W6, F50 армированный арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82.

Цоколь- монолитный железобетонный из бетона класса В15, W8, F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013, армированный арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82, с утеплителем «Пеноплекс» толщиной 40 мм и отделкой лицевым кирпичом Кр-р-по 250х60х 65, ГОСТ 530-2012.

Основанием для фундаментов служит местный грунт.

Стены наружные и перегородки - керамический пустотный кирпич на растворе марки 25.

По наружным стенам принято утепление минераловатными плитами толщиной 80 мм и отделкой фасадов лицевым кирпичом Кр-р-по 250х120х65, ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50.

Перегородки - кирпичные из кирпича Кр-р-по 250х120х88 ГОСТ 530-2012 на растворе М 25 и гипсокартонные системы «КНАУФ».

Перекрытия и покрытие трехэтажного здания - сборные железобетонные многопустотные плиты;

Кровля - двухскатная, чердачная из металлочерепицы по металлическим балкам.

Эксплуатационно-ремонтный пункт околотка пути

Уровень ответственности здания – II;

Степень огнестойкости здания – II.

Фундаменты:

ленточные - фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78 под кирпичные стены;

столбчатые - под кирпичные армированные пилястры из бетона класса В15, W8, F50 с армированием арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82.

Основанием для фундаментов служит местный грунт.

Цоколь- фундаментные сборные блоки по ГОСТ 13579-78 с утеплителем «Пеноплекс» толщиной 40 мм и отделкой лицевым кирпичом Кр-р-по 250х60х65, ГОСТ 530-2012.

Стены наружные и внутренние – керамический пустотный кирпич на растворе марки 25.

По наружным стенам принято утепление минераловатными плитами толщиной 70 мм и отделкой фасадов лицевым кирпичом Кр-р-по 250х120х65 ГОСТ 530-2012.

Перегородки - кирпич Кр-р-по 250х120х88, ГОСТ 530-2012 на растворе М 25 и гипсокартонные системы «КНАУФ».

Перекрытие и покрытие двухэтажного здания - сборные железобетонные пустотные плиты;

Кровля:

для двухэтажной части - двускатная чердачная из профилированного листа ГОСТ 24045-2010 по металлическим балкам;

для одноэтажной части – двускатная из панелей «Сэндвич» по металлическим балкам;

Ограждение территории

В проекте предусматривается ограждение из стальной сетки «Рабица» в рамке из уголка на высоту 1650 мм по стальным стойкам.

Стойки ограждения устанавливаются в пробуренные скважины, которые заливаются бетоном класса В7,5, W8, F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013.

Основанием служит – суглинок тяжелый, песчанистый серого цвета тугопластичной консистенции.

Насосная станция противопожарно-хозяйственно-питьевого водоснабжения

Уровень ответственности здания – II;

Степень огнестойкости здания – III а.

Фундаменты:

столбчатые монолитные железобетонные - под колонны металлического каркаса;

монолитная железобетонная подпорная стенка для подвала на отм. минус 3,350 м.

Фундаменты под колонны каркаса и подпорная стенка подвала здания приняты из бетона класса В15, W8, F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82.

Цоколь - монолитный железобетонный из бетона класса В15, W8, F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013, армированный арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82, с утеплителем «Пеноплекс» толщиной 40 мм и отделкой лицевым кирпичом Кр-р-по 250х60х65, ГОСТ 530-2012.

Основанием для фундаментов служит местный грунт.

Стены и покрытие приняты из «Сэндвич» панелей толщиной 80 мм (стены) и 100 мм (покрытие) по ригелям фахверка.

Кровля - двухскатная из «Сэндвич» панелей.

Компрессорная

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – III а.

Блок-контейнер полной заводской готовности.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм под блок-контейнер и фундамент под турбинную установку - из бетона класса В15, W8, F75 на цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса А-III, Вр-I по ГОСТ 5781-82.

Основанием для фундаментов служит местный грунт.

Ограждение турбинной установки - высотой 1,6 м, сетчатое по серии 3.017-1, вып.1.

Железобетонные стойки устанавливаются в пробуренные скважины Ø300 мм и заливаются бетоном класса В7,5, W8, F75 на цементе по ГОСТ 22266-2013.

Пункт отцепочного ремонта вагонов

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – III а.

Навес над железнодорожным полотном. Конструкция ж/д пути выполнена на монолитной железобетонной плите толщиной 200 мм.

Фундаменты под колонны металлического каркаса навеса - столбчатые, монолитные, железобетон и монолитная железобетонная плита под оборудование выполнены из бетона класса В15, W8, F50 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82.

Цоколь - монолитный железобетонный из бетона класса В15, W8, F50 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82.

Основанием для фундаментов служит местный грунт.

Стены - с отм. 4,800 – профлист по ригелям фахверка.

Полы - бетонные из бетона класса В25, W 6, F 50 на сульфатостойком цементе ГОСТ 22266-2013 и из бетонных тротуарных плит толщиной 100 мм.

Кровля - двухскатная из профлиста по металлическим балкам.

Канализационная насосная станция бытовых стоков (блочная)

Уровень ответственности здания – II.

Блок - контейнер полной заводской готовности устанавливается на заглубленную монолитную железобетонную плиту с размерами 3,5х3,5х0,7(Н)м с отметкой верха минус 8,0 м.

Плита выполнена из бетона класса В15, W8, F50 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82.

Основанием плиты служит местный грунт.

Компрессорная со зданием централизованного опробования автотормозов

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Фундаменты - ленточные из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78.

Цоколь - фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78 с утеплителем «Пеноплекс» толщиной 40 мм и отделкой лицевым кирпичом КУРПу-250х 60х 65, ГОСТ 530-2012.

Основанием для фундаментов служит местный грунт.

Стены наружные и перегородки - керамический пустотный кирпич Кр-р-по 250х 120х88, ГОСТ 530-2012 на растворе марки 25.

По наружным стенам принято утепление минераловатными плитами толщиной 80 мм и отделкой фасадов лицевым кирпичом Кр-р-по 250х120х65, ГОСТ 530-2012.

Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты с утеплением минераловатными плитами толщиной 80 мм.

Кровля - чердачная односкатная из профилированного листа по ГОСТ 24045-2010 по металлическим балкам и прогонам.

Комплектная трансформаторная подстанция промышленная в блочно-модульном здании

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – III а.

Блок-бокс полной заводской готовности.

Фундаменты - сборные ленточные фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78 из бетона класса B15, W8, F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013.

Основанием для фундаментов служит местный грунт – суглинок тяжелый пылеватый с пятнами ожелезнения, с прожилками соли ракуши, с 3.5 м твердый.

Пункт хранения путевого инструмента с пунктом обогрева работников пути (2 штуки)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – III а.

Фундаменты- ленточные из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78.

Основанием служит местный грунт – суглинок тяжелый пылеватый с пятнами ожелезнения, с прожилками соли ракуши, с 3,5 м твердый.

Цоколь - монолитный железобетонный из бетона класса B15, W8, F50 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса A-III, A-I по ГОСТ 5781-82.

Стены наружные и перегородки - керамический пустотный кирпич Кр-р-по 250х120х 88, ГОСТ 530-2012 на растворе марки 25.

По наружным стенам отапливаемой части (в осях 2-3) принято утепление минераловатными плитами толщиной 80 мм и отделкой фасадов лицевым кирпичом Кр-р-по 250х120х65, ГОСТ 530-2012.

Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты с утеплением минераловатными плитами толщиной 80 мм-в осях 2-3 и толщиной 50 мм-в осях 1-2.

Кровля - чердачная односкатная из профилированного листа по ГОСТ 24045-2010 по металлическим балкам и прогонам.

Пожарный резервуар V=2200 м³ - 2 шт.

Уровень ответственности здания – II.

Сооружение принято по типовому проекту 901-4-72.83.

Днище - монолитное железобетонное из бетона класса B15, W8, F50 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса A-III, A-I по ГОСТ 5781-82.

Основанием для подошвы служит местный грунт.

Стены - сборные железобетонные панели по серии 3.900.1-10.2 из бетона класса B25, W8, F50 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-10.2 из бетона класса B25, W8, F50 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Маневровый пост

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Стены наружные и внутренние - керамический пустотный кирпич Кр-р-по 250х120х88, ГОСТ 530-2012 на растворе марки 25.

По наружным стенам отапливаемой части принято утепление минераловатными плитами толщиной 50 мм и отделкой фасадов лицевым кирпичом Кр-р-по 250х120х65, ГОСТ 530-2012.

Перегородки- кирпич по ГОСТ 530-2012.

Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты.

Покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты с утеплением минераловатными плитами толщиной 120 мм.

Кровля- чердачная из профлиста ГОСТ 24045-2010 по металлическим прогонам.

Фундаменты- ленточные из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78.

Основанием для подошвы принят привозной грунт - супесь светло-коричневая с включением ракушечника, отсыпанный слоями, утрамбованный до коэфф.0.95.

Котельная

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Стены наружные и перегородки – керамический пустотный кирпич Кр-р-по 250х120х88, ГОСТ 530-2012 на растворе марки 25.

По наружным стенам принято утепление минераловатными плитами толщиной 50 мм и отделкой фасадов лицевым кирпичом Кр-р-по 250х120х65 по ГОСТ 530-2012.

Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты с утеплением минераловатными плитами толщиной 80 мм.

Кровля- чердачная односкатная из профилированного листа по ГОСТ 24045-2010 по металлическим балкам и прогонам;

Фундаменты - ленточные из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78.

Основанием для подошвы служит местный грунт.

Цоколь - из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78 с утеплителем «Пеноплекс» толщиной 40 мм и отделкой лицевым кирпичом Кр-р-по 250х 60х 65 по ГОСТ 530-2012.

Блочно-контейнерная автоматизированная электростанция

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – III а.

Блок-бокс полной заводской готовности.

Фундаменты:

ленточные из сборных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78;

монолитный железобетонный пояс из бетона класса В15, W8, F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013;

фундаменты под оборудование из бетона класса В7,5; W8; F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса А-III, А-I, Вр-I по ГОСТ 5781-82.

Основанием для фундаментов служит привозной грунт, утрамбованный слоями до коэф. 0,95.

Резервуары для БКАЭС V=50 м³ - 2 шт.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – III.

Заглубленные горизонтальные резервуары полной заводской готовности.

Установлены на поддоны из монолитных плит с размером 3,3х9,9х0,4 м.

Плита - из бетона В15, W8, F75 с армированием арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82.

Основанием служит местный грунт.

КПП-1

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Стены наружные и перегородки - керамический пустотный кирпич Кр-р-пу 250х120х88 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 25.

По наружным стенам принято утепление минераловатными плитами толщиной 80 мм и отделкой фасадов лицевым кирпичом Кр-р-по 250х120х65 ГОСТ 530-2012.

Перекрытие- сборные железобетонные многопустотные плиты с утеплением минераловатными плитами толщиной 120 мм.

Кровля - чердачная двускатная из металлочерепицы по деревянной обрешетке и по металлическим балкам и прогонам;

Фундаменты - ленточные из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78 с монолитным железобетонным монолитным поясом поверху;

Монолитный пояс - из бетона класса В15, W8, F75 на сульфатостойком цементе с армированием арматурой класса А-III и А- I по ГОСТ 5781-82.

Основанием для подошвы служит местный грунт.

Цоколь - из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78 и монолитного пояса с утеплителем «Пеноплекс» толщиной 40 мм и отделкой лицевым кирпичом Кр-р-по 250х 60х65 по ГОСТ 530-2012.

КПП-2

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – III а.

Блочно - модульное здание полной заводской готовности.

Основание - монолитная железобетонная плита толщиной 160 мм на компенсирующей подушке из щебня толщиной 250 мм.

Плита - из бетона В15, W8, F75 с армированием арматурой класса Вр-I по ГОСТ 5781-82.

Основанием для подошвы служит местный грунт: суглинок тяжелый, песчанистый, серого цвета тугопластичной консистенции.

Пункт технического обслуживания вагонов

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – III а.

Стены здания - из сэндвич- панелей толщиной 120 мм по ригелям фахверка.

Стены лестничной клетки - из керамического пустотного кирпича Кр-р-по 250х120х88, ГОСТ 530-2012 на растворе марки 25.

Перегородки - из кирпича Кр-р-по250х120х88, ГОСТ 530-2012 на растворе М25 и гипсокартонные системы «КНАУФ» для сухих помещений.

Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты.

Покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты с утеплением минераловатными плитами толщиной 120 мм.

Кровля - чердачная двускатная из профилированного листа по ГОСТ 24045-2010 по металлическим балкам и прогонам.

Цоколь - монолитный ж/б из бетона класса В15, W8, F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013, армированный арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82, с утеплителем «Пеноплекс» толщиной 40 мм и отделкой лицевым кирпичом Кр-р-по 250х 60х 65, ГОСТ 530-2012.

Фундаменты:

ленточные - из фундаментных блоков под кирпичные стены;

столбчатые - под колонны каркаса из бетона класса В15, W8, F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82.

Поверху фундаментных блоков принят монолитный бетонный пояс высотой 320 мм из бетона класса В15, W8, F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013.

Основанием для фундаментов служит местный грунт.

Молниеприемник МОГК Н=20 м – 3 шт.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – не нормируется.

Фундаменты - столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса В15, W8, F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013, с закладной деталью.

Склад дизельного топлива

Уровень ответственности здания – II;

Степень огнестойкости здания – II.

Заглубленные горизонтальные резервуары полной заводской готовности.

Установлены на поддоны из монолитных плит.

Плита, фундаменты под оборудование и технологические колодцы - из бетона В15, W8, F75 на цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82.

Основанием для конструкций служит местный грунт.

Склад сухого песка

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Сооружение склада состоит из емкости для песка и подбункерного помещения. Емкость для песка состоит из цилиндрического железобетонного бункера Ø3,0 м Конструкция принята по серии ИС-01-09, альбом 4, вып.1.

Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона В15, W8, F75 на цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82I, опирающаяся на кирпичные стены подбункерного помещения.

Стены подбункерного помещения – керамический пустотный кирпич Кр-р-по 250х120х 88, ГОСТ 530-2012.

Цоколь - из керамического пустотного кирпича Кр-р-по 250х 120х 88, ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50 с отделкой облицовочным кирпичом КР-р-по 250х120х65 по ГОСТ 530-2012.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные из бетона В15, W8, F75 на цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82.

Основанием для фундаментов служит привозной грунт, утрамбованный.

Комплекс устройств для слива дизельного топлива

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – III.

Заглубленный горизонтальный резервуар полной заводской готовности.

Установлен на поддон из монолитной плиты.

Плита монолитная, фундаменты под оборудование и технологические колодцы приняты из бетона класса В15, W8, F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса А-III, А-I, Вр-I.

Основанием для конструкций служит местный грунт.

Высокомачтовые опоры Н=25 м – 33 шт.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – не нормируется.

Фундаменты - столбчатые монолитные железобетонные приняты из бетона класса В15, W8, F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82 с закладной деталью.

Основанием для конструкций служит местный грунт.

Повысительная насосная станция (блочная)

Уровень ответственности здания – II.

Фундаменты – монолитная ж/б плита размером 3,3х3,3 м, толщиной 500 мм на отм. минус 2,500 принята из бетона класса В15, W8, F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013 с армированием арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82 с закладными фундаментными болтами.

Основанием служит местный грунт: суглинок тяжелый песчанистый серого цвета тугопластичной консистенции.

Ограждение – стальная сетка «Рабица» с размерами 4,0х4,0 м, в рамке из уголка на высоту 1650 мм по стальным стойкам.

Стойки ограждения устанавливаются в скважины под фундаменты и заливаются бетоном класса В7,5, W8, F50 на цементе по ГОСТ 22266-2013.

Реконструкция ПС 11/6 № 84 «Левобережье»

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – не нормируется.

Монтажные каналы – по типовой серии 3.407-157.1.

Фундаменты, приямки, маслоуловитель - из сборных железобетонных конструкций по серии 3.9000.1-14.1-НИ.

Ограждение - из бетонных панелей по серии 3.017-3, вып.5.

Фундаменты под порталы - отдельностоящие железобетонные, бетон класса В15, В 25, W8, F75 на цементе по ГОСТ 22266-94 с арматурой класса А- III, А- I по ГОСТ 5781-82 и с анкерными болтами по ГОСТ 24379.0-2012.

Стальные опоры и пролетные конструкции приняты из прокатных профилей и устанавливаются на фундаменты.

Основанием фундаментов служит местный уплотненный грунт.

6.2.4 Пути железнодорожные

Проектирование объектов железнодорожного транспорта выполнено в соответствии с нормами СНиП РК 3.03-01-2001 «Железные дороги колеи 1520 мм» (ст. Тендык) и СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт» (ст.Промышленная и соединительные пути на АНПЗ и АУТН).

Основные нормы проектирования

Таблица 15

Наименование показателей	Един. изм.	Ст. Тендык (СНиП РК 3.03-01-2001)	Ст. Промышленная и пути на АНПЗ и АУТН (СНиП 2.05.07-91*)
		Принято в рабочем проекте	Принято в рабочем проекте
Категория линии		I (исходя из сущесвтующего положения)	II (в соответствии с п.3.2 СНиП 2.05.07-91* пути с объемом перевозок более 3 до 25 млн. т брутто/год относятся к II категории, по проекту объем перевозимого груза 8.6 млн. т/год)
Развернутая длина станционных путей Полезная длина приемо - отправочных путей Соединительный путь на АНПЗ Соединительный путь на АУТН	м	12297 (с учетом съездов и уч. подъезд. и соед. путей) 1050 (мин.) 1181 (макс.) - -	19115 (с учетом съездов и уч. подъезд. и соед. путей) 1111 (мин.) 1193 (макс.) 2371 (3055 с учетом выст. и соед. путей) 894 (1389 с учетом выст. путей)
Уклоны	%о	0	0/18,8
Тип рельса	тип	Р-65	Р-65
Тип шпал	тип	Железобетонные шпалы	Железобетонные и деревянные шпалы
Ширина земляного полотна	м	7,1	6,1
Ширина балластной призмы	м	3,1	3,2
Эпюра шпал	шт./км	1840	1600
Тип балласта	-	щебень	Щебень/ песчаная подушка
Толщина балласта под шпалой	см	25	20/20
Стрелочные переводы	тип	Р-65 1/11,1/9 На железобетонных брусьях	Р-65 1/9 на деревянных брусьях
Скрепления		«Фоссло»	«Фоссло» и костыльные смешанные скрепления для деревянных шпал типа ДО

Площадка станции Тендык

На ст. Тендык, согласно техническим условиям АО «НК «КТЖ» предусмотрено строительство двух дополнительных приемоотправочных путей полезной длиной 1050 м.

Учитывая недопустимую существующую разность отметок головок рельсов путей №№ 2, 4 с главным путем № I (до 50 см), в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-01-2001 «Железные дороги колеи 1520 мм» предусмотрен ремонт путей № 2, 4 с повышением головок рельсов. При этом верхняя часть земляного полотна досыпается дренирующим грунтом. Верхнее строение путей - из новых рельсов Р65 на железобетонных шпалах (1840 шт./км) и щебеночном балласте толщиной 25 см. Стрелочные переводы новые М1/11 и 1/9 укладываются на железобетонных брусьях.

Перед началом отсыпки насыпей под проектируемые пути предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя толщиной 0,20 м, с транспортировкой в отвал для использования в природоохранных целях (рекультивация малопродуктивных земель).

Путь № 8 предназначается для обслуживания подъездных путей (взамен существующего пути № 4) и обустраивается перед примыканием к станции сбрасывающим остряком.

Вновь укладываемые стрелочные переводы включаются в ЭЦ.

Ведомость железнодорожных путей ст. Тендык

Таблица 16

№ пути	Наименование	Граница пути			Длина пути, м	
		от стрелки	через стрелки	до стрелки (упора)	полная	полезная
-	Подъездной путь	1	3,5	ПК2	214	-
5	Главный	Сигн.Н	1,7,13,20,16,2	Сигн. Ч	1936	1149
2	Приемоотправочный	9	24,18	16	1415	1180
3	Приемоотправочный	17	22,10,4	2	1406	1048
4	Приемоотправочный	11	-	26	1221	1097
5	Приемоотправочный	17	-	10	1306	1171
6	Приемоотправочный	7	9,11, 28,26	24	1290	1050
8	Сортировочный	201	28с,28,26	24	1464	-
9	Сортировочный	5	-	Упор	127	50
11	Соединительный	3	15	17	331	-
	Съезд 13-15	13	-	15	86.66	-
б/н	Соединительный (сущ.)	201	217,203,207,209,211, б/н1	215	1501	-

Площадка станции Промышленная

Станция Промышленная предназначена для обслуживания АНПЗ. С вводом станции в эксплуатацию вся работа с вагонопотоком завода переносится со ст. Акжайык на ст. Промышленная.

На станции Промышленная предусмотрено 11 парковых путей, в том числе:

4 приемо-отправочных путей (№1, 2, 3, 4);

1 приемо-отправочный №5 (используемый как ходовой);

6 сортировочных путей.

Специализации и технические характеристики путей приведены в таблице 17.

Ведомость железнодорожных путей ст. Промышленная

Таблица 17

№ пути	Наименование	Граница пути			Длина пути, м	
		от стрелки	через стрелки	до стрелки (упора)	полная	полезная
-	Подъездной путь	ПК77	-	Ч	1091	-
5	Приемо-отправочный	Ч	4,6,10,16,31,29,25,13, 11	9	1759	1120
1	Приемо-отправочный	12	-	17	1314	1193
2	Приемо-отправочный	10	12,14,17	15	1398	1133
3	Приемо-отправочный	14	27	25	1280	1111
4	Приемо-отправочный	16	-	27	1279	1158
6	Сортировочный	20	-	33	1107	986

7	Сортировочный	22	-	35	1012	891
8	Сортировочный	20	22,35,33	31	1161	891
9	Сортировочный	28	39,37	29	1129	922
10	Сортировочный	18	24,26,28	39	1189	924
13	Сортировочный	26	-	37	1153	1032
17	Вытяжной	9	5,3	упор	688	550
26	Вытяжной	20	18,8,2	упор	1319	1050
16	Соединительный	24	-	30	225	-
18	Деповской	9	-	ворота	187	-
19	Деповской	5	7	упор	229	-
20	Для отстоя техники	7	-	упор	171	97
21	Тупик ПЧ	13	15,19,21	ворота	300	104
22	Тупик ПЧ	21	-	ворота	168	106
23	ТОР	19	23	упор	326	214
24	ТОР	23	-	упор	335	261
	Съезд 2-4	2	-	4	98.37	-
	Съезд 6-8	6	-	8	98.37	-
	Съезд 1-3	1	-	3	98.37	-

Для производства сортировочной работы на ст. Промышленная укладываются два вытяжных пути

в четной горловине станции (со стороны ст. Тендык) - полезной длиной 1050 м;

в нечетной - полезной длиной 550 м (на половину состава, для подформирования).

Ст. Промышленная располагается на прямом участке.

Продольный профиль, земляное полотно

Продольный профиль путей станции запроектирован трехэлементным вогнутого очертания с крутизной противоуклонов до 2,5 ‰ и площадкой (0 ‰) в средней части. Трехэлементный профиль исключает самопроизвольный уход вагонов со станции.

Верхнее строение пути

Для укладки станционных путей применены новые рельсы Р-65 на железобетонных шпалах с эпюрой 1600 шт./км. Стрелочные переводы – новые М 1/9 типа Р-65 на деревянных брусьях. По обе стороны от стрелочных переводов должны быть уложены по одному звену новых рельс Р-65 на деревянных шпалах. На кривых радиусом менее 350 м применены деревянные шпалы. Балласт – щебень, толщиной 20см под шпалой на песчаной подушке толщиной 20см. Земляное полотно ст. Промышленная отсыпано из обыкновенного грунта и запроектировано двускатным профилем от междупутья 5-6.

Проектные отметки головки рельс путей № 17,21,22 увязаны с полом закрытого пункта экипировки и техобслуживания тепловозов и эксплуатационно-ремонтного пункта околотка пути и приняты на основании генерального плана, разработанного институтом ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа».

Соединительные ж/д пути АНПЗ и АУТН (установка тактового налива светлых нефтепродуктов)

Объекты проектируемой транспортной инфраструктуры Атырауского НПЗ размещаются на юго-восточной границе городской территории г. Атырау.

Станция Промышленная размещается на территории смежной с существующей площадкой промывочной станции железнодорожных цистерн, юго-восточнее ее железнодорожных путей и подъездного пути ЗЖБИ.

Площадка ст. Промышленная ограничена с юго-запада территорией ЗЖБИ и предприятия № 157/9, с северо-востока - отстойником «Тухлая балка».

К нечетной горловине ст. Промышленная примыкают соединительные пути на АНПЗ и АУТН.

Соединительный путь на участке от ст. Промышленная до АНПЗ проходит по территории между площадкой предприятия № 157/9, соединительным путем на площадку налива сжиженных газов и оросительным каналом «Котлован». Перед территорией АНПЗ соединительный путь пересекает отводящий и подводящий каналы Атырауской ТЭЦ. Перед площадкой АНПЗ на соединительном пути размещается выставочный путь для передачи вагонов со ст. Промышленная на АНПЗ и обратно.

Путь № 100

За ПК 0'+00 по соединительному пути №100 принят центр проектируемого стрелочного перевода №11, находящегося на ПК 104+76,28.

На подходе к АНПЗ на соединительном пути № 100 предусмотрено устройство выставочного пути для передачи вагонов со ст. Промышленная на АНПЗ и обратно полезной длиной 350 м.

На пересечении с каналами АТЭЦ на соединительном пути №100 предусматривается по два мостовых перехода.

Минимальный радиус кривых в плане принят равным 250 м.

Продольный профиль пути обусловлен отметками путей ст. Промышленная, существующих путей эстакады налива СУГ и АНПЗ, отметками уреза воды в каналах и др. Продольный уклон пути не превышает допустимых уклонов, за исключением коротких участков на подходах к мостам через каналы, где вынужденно предусмотрен уклон 10 ‰. Этим же обусловлен и уклон 18,8 ‰ на подходе к площадке АНПЗ.

Земляное полотно устраивается в насыпях высотой до 3,5 м из обыкновенного и дренирующего грунта.

На неохраняемом железнодорожном переезде IV категории на автомобильной дороге к предприятию №157/9 проектом предусматривается устройство переездной сигнализации. Технологические проезды устраиваются на автодороге к факельным системам АНПЗ и на проездах к каналам АТЭЦ.

Соединительный путь на новую площадку установки тактового налива светлых нефтепродуктов (АУТН) примыкает к соединительному пути на АНПЗ, пересекает подъездную автомобильную дорогу к предприятию № 157/9 и теплый канал АТЭЦ «Котлован». Перед площадкой установки тактового налива трасса соединительного пути имеет прямой участок, на котором размещается выставочный путь.

Путь № 103

За ПК 0"+00 по соединительному пути №103 принят центр проектируемого стрелочного перевода №103, находящегося на ПК 5'+63.57 соединительного пути № 100.

На пересечении с каналом АТЭЦ «Котлован» проектом предусмотрено строительство водопропускной трубы с пропуском по ней с левой стороны пути дороги, обслуживающей канал.

Перед площадкой установки тактового налива трасса соединительного пути имеет прямой участок, на котором размещается выставочный путь полезной длиной 275 м.

Продольный уклон пути не превышает 9 ‰. Положение пути в продольном профиле обусловлено отметками примыкания, трубы на канале и площадки АУТН.

Земляное полотно устраивается в насыпи высотой 2 м из обыкновенного грунта.

Верхнее строение лути принято из рельсов Р65 (по условиям поставки) на железобетонных шпалах с толщиной балласта под шпалой 40 см (20 см - щебень и 20 см - песчаная подушка). Эпюра шпал принята 1600 шт./км.

Ведомость соединительных железнодорожных путей АНПЗ и АУТН

Таблица 18

№ пути	Наименование	Граница пути			Длина пути, м	
		от стрелки	через стрелки	до стрелки (упора)	полная	полезная
100	Соединительный (АНПЗ)	11	1,101,10, 111,115,117	ворота	2371	350
101	Выставочный	115	-	117	463	350
102	Соединительный (на ПХСНГ)	111	-	113	221	-
103	Соединительный (АУТН)	103	107,109	ворота	894	275
104	Выставочный	107	-	109	386	275
105	Предохранительный тупик	101	-	упор	109	50

Подъездной железнодорожный путь с технологической автомобильной дорогой

Подъездной ж.д. путь соединяет существующую станцию Тендык с проектируемой станцией Промышленная. Основным назначением подъездного ж.д. пути - обеспечение максимальной загрузки нефтеперерабатывающего завода и своевременный вывоз продукции на общую железнодорожную сеть.

В соответствии с заданием на проектирование станцией примыкания принята станция Тендык. В соответствии с ТУ АО «НК «ҚТЖ» точка примыкания подъездного железнодорожного. пути располагается в нечетной горловине ст. Тендык на I пути на расстоянии 10 м. от изостыка маневрового светофора 1.

Общее направление подъездного железнодорожного пути- юго-западное. Трасса размещается на неудобных землях (несельскохозяйственных). На данной территории расположено множество существующих инженерных коммуникаций, участки отработанных грунтовых карьеров, на период изысканий, частично затопленных водой, отстойник канализационных стоков левобережной части г. Атырау.

В перспективе планируется строительство очистных сооружений, после чего отстойник («тухлая балка») будет ликвидирован.

В период разработки рабочего проекта выбран окончательный вариант прохождения трассы по условию выноса ее за селитебную зону, выдержки нормативных габаритов от существующих строений и минимального переустройства инженерных коммуникаций.

Протяженность подъездного железнодорожного пути между осями ст. Тендык и ст. Промышленная составляет 11,114 км, по границам объемов работ (ПК 2+00-ПК 77+00) между указанными раздельными пунктами - 7,5 км.

Ведомость железнодорожных путей

Таблица 19

Наименование параметров	Ед. изм.	Проектные данные параметров	
		нормативные	принятые
Категория по СНиП 2.05.07-91*		Внешний подъездной ж.д. путь,I технической категории	Внешний подъездной ж.д. путь,I технической категории (пути протяженностью более 3 км независимо от порядка движения и объема перевозок относятся к 1 категории)
Развернутая длина подъездного пути	м	-	9005 (7700 по границам подсчета объемов)
Наименьший радиус кривой в плане	м	500	500
Максимальный уклон в профиле	‰	30	2.5
Ширина раздельного земляного полотна: в обыкновенных грунтах в дренирующих грунтах	м	 6.40 5.80	 6.40 5.80
Тип рельса	тип	Р-65нов.	Р-65нов
Тип шпал	тип	деревянные II железобетонный Ш1	Железобетонные с нераздельным скреплением “VOSSLOH
Количество шпал	шт./км	1600	1600
Род балласта однослойный (при ж.б.шпалах) – щебень двухслойный (при ж.б. шпалах)- щебень ПГС	см	 35 20 20	 35 20 20
Род балласта на стрелочных переводах		щебень	щебень
Ширина балластной призмы	м	3,20	3,20
Уширение балластной призмы на кривой	м	0,1	0,1

План, продольный профиль, земляное полотно

За ПК 0+00 принят центр проектируемого стрелочного перевода, находящегося на главном (первом) ж.д. пути нечетной горловины ст. Тендык на расстоянии 35,78 м (в сторону ст. Тендык) от существующего стрелочного перевода №201.

Первая кривая с углом поворота влево 43^{0}56' и радиусом 500 м определяет общее юго-восточное направление подъездного пути.

До пересечении с грунтовой автодорогой на КОС (ПК 30+49,55) подъездной железнодорожный путь проходит по изрытой местности (навалы вскрышных пород, мелкие карьерные разработки, заполненные водой ливневых и талых осадков). Земляное полотно запроектировано из обыкновенных грунтов. Защита от периодических подтоплений предусмотрена путем водоотжимных берм. Основная площадка насыпей укреплена слоем геотекстильного материала. Грунтовые воды расположены на глубине 3-3,5 м.

Далее трасса подъездного пути (ПК 0+95,55 – ПК 77+00) проходит по наиболее сложном, с точки зрения инженерной геологии, участке. Этот участок характеризуется

близким стоянием грунтовых вод и пересечения отстойника канализационных вод г. Атырау «Тухлая балка».

На этом участке в проекте предусмотрены мероприятия по защите земляного полотна от воздействия грунтовых вод и постоянного подтопления.

Участок ПК 40+67-ПК 57+62 и ПК 73+54-ПК 77+00 характеризуется выходом грунтовых вод на поверхность земли. Здесь земляное полотно запроектировано с устройством в основании капиляро-прерывающей прослойки из дренирующих неразмягчаемых грунтов (тип поперечного профиля 3 и 6). Толщина дренирующего слоя 0,5 м - 1,0 м. Верхняя часть насыпи предусмотрена из обыкновенных грунтов с усилением площадки (на глубине 0,30 м от бровки земполотна) решеткой ТриАкс. Расчетная бровка земляного полотна согласно норм принята на 0,5 выше максимального УВВ.

С обеих сторон земляное полотно защищено водоотжимной бермой и технологической автодорогой.

На участке ПК 36+65 – ПК 40+67 и ПК 57+62 – ПК 73+44 трасса пересекает городской отстойник, в который сливаются канализационные воды напорных канализационных коллекторов. По результатам инженерно-геологического обследования грунты отстойника до минерального дна (до 3+3,5 м) представлены илом суглинистым текуче-пластичным с тиксотропными свойствами низкой прочности. Уровень вод в отстойнике колеблется в зависимости от климатических условий. Максимальная отметка 23.25 м.

Земляное полотно на данных участках в проекте принято отсыпать целиком из неразмягчаемых дренирующих грунтов вырезкой илистого суглинка до 1 м и бутирования до минерального грунта (до глубины 3-3,5 м) щебнем крепких пород фракциями 7 см.

В продольном профиле подъездной железнодорожный путь проложен с учетом отметок головки рельса на примыканиях раздельных пунктов Тендык и Промышленная, проектных отметок пересекаемых коммуникаций, отметок максимальных уровней (грунтовых и поверхностных) вод.

Принятые отметки бровки земполотна обеспечивают высоту незаносимую снегом.

Продольный уклон профиля не превышает 2,5%.

На рассматриваемом участке подъездной путь пересекает ряд инженерных коммуникация и линий электропередачи. Для всех коммуникаций требующих обеспечений определенных норм на пересечении с трассой в проекте предусмотрена защита или переустройство в соответствии с действующими нормативами и техническими условиями. Решения приведены в соответствующих разделах.

В соответствии с заданием, в проекте предусмотрена технологическая автодорога для содержания подъездного железнодорожного пути и его инфраструктуры в период эксплуатации.

Автодорога предусмотрена IVв категории с шириной проезжей части 4,5 м и шириной земляного полотна 6.5 м. Минимальная рабочая высота земляного полотна автодороги принята не менее 0,61 м из условия незаносимости снегом. Максимальная высота земполотна автодороги на пересечениях с инженерными коммуникациями регламентирована нормами толщины засыпки (для канализации – 0,6 м, для газопроводов – 1,4 м над защитным футляром труб).

Большая часть автодороги проходит на совместном с железнодорожном пути земляного полотна на расстоянии по осям 7,5 м. В поперечнике автодорога имеет односторонний уклон в полевую сторону. На основании письма от 9 января 2015 годп № 131 автодорожное покрытие по требованию заказчика не предусмотрено.

В начале трассы со стороны ст. Тендык до ПК 30+49+55 автодорога проходит с левой стороны ж.д. пути примыкая к существующей автодороги в направлении на КОС. На

остальной части автодорога проходит справой по ходу пикетажа стороны. Смена сторонности обусловлена удобством подъездов на территорию ст. Тендык со стороны поста ЭЦ и примыкания к ст.Промышленная.

Технологическая автодорога вплоть до примыкания к автодороге "Восточный проезд" (ПК73+75 ж.д.) проходит на совместном с ж.д. земляном полотне, за исключением участков устройства переездов, где подходы к переездам по условию расстановки дорожных знаков и норм примыкания запроектированы на отдельном земляном полотне.

6.2.5 Автомобильные дороги

Проектные решения по подъездным автомобильным дорогам приняты согласно заданию на проектирование, по техническим условиям АО «АТЭЦ», ТОО «АНПЗ», Управлением строительства Атырауской области.

Рабочим проектом предусмотрено строительство:

технологической автомобильной дороги (совмещенная на ж.д. земляном полотне);

переустройство существующей автомобильной дороги на КОС с устройством железнодорожного переезда на ПК 30+49.55 ж.д. пути;

подъездной автомобильной дороги к ст. Промышленная (Восточный ввод, в т.ч. ж.д. переезд на ПК 75+00);

подъездной автомобильной дороги к ст. Промышленная (Западный ввод, в т.ч. переезды на ПК 3+03,56*: 8+72,50*: 8+88,82*).

<u>Железнодорожный переезд на ПК 30+49.55</u>

На ПК 30+49,55 подъездной ж. путь пересекает автомобильную дорогу от ул. Кабдолова в направлении на КОС (станция очистных сооружений), на пересечении с которыми предусмотрен неохраняемый, оборудованный дорожными знаками ж.д. переезд.

Автомобильная дорога по геометрическим параметрам отнесена к IV технической категории. Существующее покрытие из черного щебня, тип переходной. Две полосы движения, ширина проезжей части 6 м, обочины шириной 2 м, в том числе по 0,5 м укрепляемая часть. Ширина земляного полотна 10 м.

По требованию норм на пересечении автодороги с железными дорогами для обеспечения минимального угла 60^0 в проекте предусмотрено переустройство участка существующей автодороги на протяжении 535 м. Участок (новой автодороги) перетрассировки протяженностью 550 м вписан минимальными радиусами 150 м. К данному участку на расстоянии 70 м в обе стороны от проектируемого переезда примыкают технологические проезды (с сменной сторонности технологической автодороги с левой на правую сторону по ходу железнодорожного километража). Объемы работ по устройству этих участков технологической автодороги учтены в комплекте данного переезда.

Параметры переустраиваемого участка существующей автодороги на КОС приняты по IV технической категории (СНиП РК 3.03-09-2006 п.5.1.1).

Покрытие на подходе к переезду по 10 м в обе стороны принято усовершенствованным облегченным с шириной проезжей части 6 м. На остальной части - переходной. Ширина земляного полотна – 10 м. Переезд через железную дорогу принят неохраняемый, оборудованный дорожными знаками.

За ПК 0+00 (начало оси №1 и оси № 4) по технологическим проездам на раздельном земляном полотне приняты ПК 28+77 и ПК 32+11 пикетажа подъездной ж/д пути. Технологический проезд примыкает к переустраиваемой авдороге на очистные сооружения (КОС) по оси - 4 на ПК 1+38.08 (конец оси № 4) и по оси-1 на ПК 1+50 (конец ось № 1).

ПК 0+00 переустраиваемой авдороги на КОС (начало оси № 2 и оси № 3) соответствует ПК 30+49.55 подъездной ж/д пути, где предусматривается устрйство настила переезда марки 1НПЖ1. Конец переустраиваемого участка находится на ПК 2'+37 и ПК 3+06.74 в местах присоединения к существующей дороге.

Основные технические параметры проектирования автодорожных подходов и устройства переезда

Таблица 20

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Устройство ж.д. переезда под углом 60^0 шириной проезжей части 6.0 м	шт.	1
2	Строительная длина переустраиваемого участка основной дороги	м	550
3	Техническая категория основной дороги Техническая категория автодорог на примыканиях	кат кат.	IV (СНиП РК3.03-2006) IVв (СНиП 2.05.07-91)
4	Число полос движения на основной дороге	шт	2
5	Ширина земляного полотна технологической автодороги	м	6,5
6	Ширина проезжей части по технологической автодороге	м	4,5
7	Тип дорожной одежды на основной дороге Тип дорожной одежды на технологической автодороге (примыкания)	тип тип	Переходный и облегченный Без покрытия
8	Вид покрытия основной дороги	вид	Облегченный и переходный
9	Примыкания и пересечения категория	шт.	2

Железнодорожный переезд на ПК 36+00

Железнодорожный переезд на ПК 36+00 запроектирован под углом 90^0 и предназначен для проезда через железную дорогу автотехники, обслуживающей хозяйство отстойника.

Переезд неохраняемый, оборудованный дорожными знаками. Ширина автодорожных подходов к переезду принята (основной - V технической категории 8 м. с однополосной проезжей частью по СНиП РК 3.03-09-2006*, СН РК3.03-19-2006 и подходов технологической автодороги IVв технической категории по СНиП 2.05.07-91*).

Покрытие на протяжении 10 м у переезда облегченное - пористый асфальтобетон - 6 см с шириной проезжей части 6 и 4,5 м, и тип 3 переходной из природной ПГС на подходах к переезду технологической автодороги.

За ПК 0+00 (начало оси № 3) по технологическому проезду на раздельном земляном полотне принят ПК 34+48,88 пикетажа подъездной ж/д пути. Технологический проезд переходит к автодороге Восточный ввод на ПК 3+33 (конец оси № 3). На ПК 1+66,50 технологическая дорога по оси № 3 пересекает ось переезда (ось № 1).

ПК 0+00 неохраняемого переезда (ось № 1 и ось № 2) соответствует ПК 36+00 пикетажа подъездной ж/д пути, где предусматривается устройство настила переезда марки 1НПЖ1. Конец автодороги по оси № 2 находится на ПК 2+10 в месте присоединения к существующей дороге (на Тухлую балку). Конец оси №3 соответствует ПК 0+87,15 и является местом примыкания к проектируемой дамбе.

Основные технические параметры проектирования автодорожных подходов и устройства переезда

Таблица 21

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Устройство ж.д. переезда под углом 90^0 шириной проезжей части 6,0 м	шт.	1
2	Строительная длина автодорожных подходов/основной дороги	м/м	333/220
3	Техническая категория основной дороги Техническая категория автодорог на примыканиях (технологическая)	кат кат.	V IVв
4	Число полос движения на основной дороге	шт	2
5	Ширина земляного полотна технологической автодороги	м	8
6	Ширина проезжей части по технологической автодороге	м	4,5
7	Тип дорожной одежды на основной дороге Тип дорожной одежды на технологической автодороге (примыкания)	тип тип	Облегченная переходный низший
8	Вид покрытия основной дороги	вид	Пористый асфальтобетон
9	Примыкания и пересечения	шт.	2

Подъездная автомобильная дорога к ст. Промышленная (Восточный ввод, в т.ч. ж.д. переезд на ПК 75+00)

В составе рабочего проекта предусмотрено строительство подъездной автодороги к ст. Промышленная (восточный ввод) с выходом на общую сеть.

Автодорога, соединяющая общую сеть со ст. Промышленная запроектирована IVв технической категории с проезжей частью 6,0 м. Протяженность в границах объемов работ (ось 1 до перекрестка с технологической автодорогой и далее в сторону ст. Промышленная – ось 4) составляет 314,7 м.

Неохраняемый переезд на ПК 75+00 запроектирован под углом 90^0 и предназначен для проезда через железную дорогу автотехники, обслуживающей хозяйство отстойника.

За пикет 0+00 (ось № 3 и ось № 4) принято пересечение автодороги на внешнюю сеть с ж.д. трассой. Конец трассы по оси № 4 соответствует ПК 2"+06.80 и является продолжением проектируемой автодороги «Восточный ввод». На ПК 1+41.08 (конец) по оси №3 дорога присоединяется к технологическому проезду и соответствует ПК 73+75 пикетажа подъездной ж/д пути.

ПК 0+00 неохраняемого переезда (ось № 1 и ось № 2) соответствует ПК 75+00 пикетажа подъездной ж/д пути, где предусматривается устройство настила переезда марки 1НПЖ1. Конец автодороги по оси № 2 находится на ПК 1+63,80 в месте примыкания к сущ. дороге (на ПОШ). На данном переезде выполнены съезды на дамбу отстойника.

ПК 0+00 проектируемой автодороги «Восточный ввод» соответствует ПК 2"+06,80 и ПК 77+00 пикетажа подъездной ж/д пути. На ПК 4+54,80 пересекает канал нормативно-очищенных стоков АНПЗ, где предусмотрен железобетонный мост. Конец трассы соответствует ПК 12+34 и является местом примыкания к внутриплощадочной дороге ст.Промышленная.

Земляное полотно отсыпано из обыкновенных грунтов с устройством капиляро-прерывающей прослойки.

Тип дорожной одежды по основному проезду – облегченный, по примыкающим технологическим участкам – переходной низший.

Основные технические параметры проектирования автодорожных подходов и устройства переезда по СНиП 3.03-09-2006*, СН РК3.03-19-2006 и СНиП 2.05.07-91*.

Основные технические параметры проектирования автодорожных подходов и устройства переезда

Таблица 22

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Устройство ж.д. переезда пк 75+00 под углом 90^0 ширина проезжей части 6.0м	шт.	1
2	Строительная длина автодорожных подходов к переезду	м	660
3	Техническая категория основной дороги	кат.	IV
4	Число полос движения на основной дороге	шт.	2
5	Ширина земляного полотна основной автодороги	м	8
6	Ширина проезжей части по основной автодороге	м	6
7	Тип дорожной одежды на основной дороге	тип	облегченная
8	Вид покрытия основной дороги	вид	Пористый асфальтобетон
9	Примыкания и пересечения	шт.	2

Подъездная автомобильная дорога к ст. Промышленная (Западный ввод, в т.ч. переезды на ПК 3+03,56*: ПК 8+72,50*: ПК 8+88,82*)

Автомобильная дорога «Западный ввод» расположена на общем земляном полотне вытяжного ж.д. пути ст. Промышленная в нечетной горловине. Предназначена для выхода транспорта в общую сеть дорог, также для проезда в направлении УГ 157/9 и сеть местных дорог.

Основные технические параметры проектирования автодорожных подходов и устройства переезда по СНиП РК 3.03-09-2006*, СН РК3.03-19-2006 и СНиП 2.05.07-91*.

Основные технические параметры проектирования автомобильной дороги «Западный ввод»

Таблица 23

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Строительная длина автодорожных подходов	м	1158
2	Техническая категория основной дороги Техническая категория технологической дороги	кат. кат	V IVв
3	Число полос движения на основной дороге	шт	1
4	Ширина земляного полотна основной автодороги	м	8
5	Ширина проезжей части по основной автодороге	м	4,5
6	Тип дорожной одежды на основной дороге Тип дорожной одежды на технологической автодороге (примыкания)	тип тип	облегченная низший
7	Вид покрытия основной дороги	вид	Пористый асфальтобетон
8	Примыкания и пересечения	шт.	2

Проектируемая автомобильная дорога «Западный ввод» состоит из нескольких участков, разбитая по осям 1, 1а, 2, 3. За ПК 0+00 основной автодороги (Ось 1а) принята точка в створе ворот на площадку ст.Промышленная. Трасса в основном прямая. На ПК

6+13,07 автодорога примыкает к существующей асфальтированной дороге, выходящей на трассу по направлению на г. Атырау.

На участке общего земляного полотна (Ось1а) автодорога принята по V технической категории с покрытием облегченного типа с однополосной дорожной одеждой шириной 4,5 м. Ось автодороги расположена на расстоянии 9, 10 м от оси железной дороги, за исключением участка устройства стоянки для автотранспорта. В поперечном сечении запроектирована с уклоном в полевую сторону.

Земляное полотно (Ось1а) отсыпано из обыкновенных грунтов.

Дорожная одежда облегченного типа из асфальтобетона толщиной 6см на основании из ПГС толщиной 15 см.

На участке ПК 0+00-ПК 1+44 справа по ходу пикетажа запроектирована стоянка карманного типа для автомобилей.

Конструкция дорожной одежды тип 8. Основание принято из ПГС толщиной 32 см.

Покрытие существующей автодороги (Ось1) к которой примыкает автодорога общего с ж.д вытяжкой (1а) разбито и нуждается в восстановлении. В проекте предусмотрена его разборка и устройство нового облегченного по типу 1.(пористый асфальтобетон толщиной 6 см на песчано-щебеночном основании толщиной 17 см. Общая протяженность автодороги (ось1 и ось1а) составляет 690,53 м. Далее через примыкание проектом предусмотрена автодорога V категории с песчано-гравийным покрытием с выходом на второстепенную существующую дорогу в направлении на УГ 157/9 протяженностью 467 м. Тип дорожной одежды 3 и 4. Тип 4 предусматривает барьерное ограждение т.к. проходит в стесненных условиях рядом с искусственным сооружением на ПК 5+23,90.

На пересечениях автомобильной дороги УГ 157/9-Атырау с железнодорожным путем, где проектом предусмотрено строительство неохраняемых ж.д. переезды (ПК 0+77,52 а.д./3+03,56 ж.д. и ПК 0+30,58 а.д./ПК 8+72,5 ж.д.) и замена обустройства на существующем переезде ПК 8+88,82.

Основные технические параметры проектирования автодорожных подходов и устройства переезда

Таблица 24

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Показатели
1	Устройство ж.д. переезда ад пк 0+77.52/ жд пк 3+03.56 под углом 72^0; ад пк 0+30.58/ жд пк 8+72.5 под углом 60^0 ширина проезжей части 6.0м	шт шт	2 проектируемые (1 в части установки дорожных знаков и покрытия)
2	Строительная длина переездов с автодорожными подходами	м	236
3	Техническая категория основной дороги	кат	IVв
4	Число полос движения на основной дороге	шт	2
5	Ширина земляного полотна основной автодороги	м	8
6	Ширина проезжей части по основной автодороге	м	4,5
7	Тип дорожной одежды на основной дороге	тип	облегченная
8	Вид покрытия основной дороги	вид	Пористый асфальтобетон

<u>Устройство ж.д. переездов на соединительном пути АНПЗ на ПК 19'+61.40, ПК 22'+05.00, ПК 22'+52.52.</u>

Железнодорожные переезды запроектированы под углом 90^0 и предназначены для проезда через железную дорогу автотехники, обслуживающую хозяйство АНПЗ (факельную систему) и каналов АО «АТЭЦ».

Переезды неохраняемые, оборудованные дорожными знаками. Ширина автодорожных подходов к переезду принята (основной - V технической категории 8 м с однополосной проезжей частью по СНиП РК 3.03-09-2006*, СН РК3.03-19-2006 и подходов технологической автодороги IVв технической категории по СНиП 2.05.07-91*).

Покрытие на протяжении 10 м у переезда облегченное - пористый асфальтобетон - 6 см с шириной проезжей части 6 и 4,5 м, и тип 3 переходной из природной ПГС на подходах к переезду существующих подъездов.

6.2.6 Искусственные сооружения

Мосты

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство автодорожного моста - 1 шт./17,1 п.м.;

строительство железнодорожных мостов - 3 шт./ 84,97 п.м.

Проектирование мостов выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СНиП РК 3.03-01-2001 «Железные дороги колеи 1520 мм», СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт», СТ РК 1858-2008 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Требования по проектированию бетонных и железобетонных конструкций».

Несущие конструкции и основание мостов рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок - железнодорожная С14; автодорожная А11, НК80.

Металлические средние ж/д мосты на ПК 21'+75,17 и ПК 22'+33,76

Средние железнодорожные мосты запроектированы под 1 ж/д путь, идентичными по конструкции, через подводящий (холодный) и отводящий (теплый) каналы Атырауской ТЭЦ на соединительных путях АНПЗ.

Металлический мост запроектирован по схеме 1х27,6 м.

Мост расположен в плане - на прямой, в профиле - на уклоне 0,004.

Общая длина моста - 33,724 м.

Уровень воды в канале на ПК 21'+75,17 находится на отметке минус 24,90.

Уровень воды в канале на ПК 22'+33,76 находится на отметке минус 25,27.

Конструкция мостового полотна на пролетных строениях принята на металлических поперечинах, на устоях на балласте. Балласт щебеночный из естественного камня по ГОСТ 7392-2002. На мосту предусмотрены охранные приспособления в виде контруголков и охранных уголков. Концы контруголков на протяжении 10 м от концов моста сводят “челноком”, который заканчивается башмаком в соответствии с “Указаниями по устройству и конструкции мостового полотна на железнодорожных мостах”.

Рельсы на мосту приняты типа Р65.

Металлическое пролетное строение полной длиной 27,6м с ездой понизу с пониженной строительной высотой под железнодорожную нагрузку принято по серии 3.501-18, инв. № 563/3.

Марка стали – 15ХСНД, исполнение обычное.

Опорные части под металлическое пролетное строение литые секторные марок СН-Л и СП-Л приняты по серии 3.501.1-129, инв. № 1263/1,2.

С левой стороны (по ходу км. в направлении ст. АНПЗ) на мосту предусмотрены желоба для прокладки коммуникаций. Конструкция желоба принята по серии 3.501-113. Инв. № 1176-2.

Тротуары на мосту – железобетонные марок ПТ-1, ПТ-2. Бетон класса В25, F200.

Во всех конструкциях мостов согласно СНиП 2.05.03-84* применяется тяжелый бетон по ГОСТ26633-2012, с маркой по водонепроницаемости W6. Общие требования к бетону приведены в ГОСТ 25192-2012.

По грунтовым условиям и проведенным расчетам устои на мосту приняты на свайном основании.

Конструкция устоев принята индивидуальной разработки на сваях размером 40х40см длиной 13,0м с монолитными насадками НУм, на которые устанавливаются шкафные блоки ШК, ШК* и плиты мягкого въезда Пмв, Пмв*.

Сваи марки С13-40В4 приняты по серии 3.500.1-1.93.

Материал блоков устоев – бетон класса В25, F200, W6, материал свай класса В30, F200, W6.

Грунты площадки обладают сильной сульфатной агрессией к бетонам на обычном портландцементе по ГОСТ 10178-85* с маркой по водонепроницаемости W4. В связи с этим забивные сваи и монолитные насадки изготавливаются из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 с маркой по водонепроницаемости W6.

Конструкции остальных сборных блоков, бетон омоноличивания стыков шкафных блоков изготавливать из бетона по ГОСТ 26633-91* на обычном портландцементе по ГОСТ 10178-85* с маркой по водонепроницаемости W6

Боковые поверхности забивных свай покрываются полимерным покрытием на основе лака ХП-734 (наносится по грунтовкам лаком ХП-734)

Соприкасающиеся с грунтом поверхности насадок НУм, блоков ШК, ШК*, Пмв, Пмв* по ВСН 32-81 покрываются обмазочной гидроизоляцией, состоящей из двух слоев битумной мастики по битумной грунтовке по ВСН 32-81

Часть насыпи за устоями и конуса отсыпают из дренирующего грунта. Коэффициент фильтрации дренирующего материала после уплотнения должен быть не менее 2 м/сутки.

Конуса укрепляются бетонными плитами П (100х100х10 см), принятыми по типовому проекту серии 3.501-64, инв. № 749. Плиты укладываются по слою цементного раствора 4 см. и щебня толщиной 10 см. Пустоты между плитами заполняются монолитным бетоном марки В20 F200.

В верхней части конусов укладываются монолитные блоки упоров У-3 м, в основании конусов – бетонные блоки У-1. Конструкция блоков принята по серии 3.501.1-156.

Марка бетона блоков – В20, F200, W6.

Автодорожный ж/б мост на ПК 4+54,80

На перегоне АУТН - ст. Промышленная предусматривается строительство железобетонного моста через канал под автомобильную дорогу по схеме 1х12,0 длиной 17,10 м, габаритом проезжей части 6,5 м.

Уровень воды в канале находится на отметке минус 23,88 м.

Железобетонные плитные пролетные строения длиной 12,0 м изготовлены по заказу № 2081/24-1, ТОО «Каздорпроект» Казахстан г. Алматы. Марка бетона В35, F200.

Мост расположен в плане - на прямой, в профиле - на площадке.

Плиты пролетных строений приняты марки ПН12-А11-15К7Т.

Покрытие проезжей части предусмотрено из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 7 см по защитному слою бетона Н=5 см со сварной сеткой 4Срх4ВрI-100/4ВрI-100х230 и оклеечной гидроизоляцией.

Тротуарные блоки марки Т75,60 сборные, ж/б длиной по 3,0 м, с колесоотбойным бордюром устанавливаются с обоих сторон пролетного строения, по типовому проекту серии 3.503.1 - 81.2; из бетона марки В35, F200, W6.

Опорные части под железобетонные пролетные строения приняты марки РОЧ 15х35х4 мм. Установка опорных частей должна быть выполнена в соответствии с инструкцией ВСН 86-83.

Деформационные швы закрытого компенсаторного типа.

Перильное ограждение металлическое высотой 1,2м разработки ТОО «Каздорпроект», Алматы, заказ № 01-08.

Во всех конструкциях моста, согласно СНиП 2.05.03-84*, применяется тяжелый бетон по ГОСТ 26633-2012, с маркой по водонепроницаемости W6. Общие требования к бетону приведены в ГОСТ 25192-2012.

По грунтовым условиям и проведенным расчетам опоры на мосту приняты на свайном основании.

Устои запроектированы на высоком свайном ростверке применительно к серии 3.503.1-79 «Опоры свайные железобетонные автодорожных мостов с пролетами до 24м».

Верхняя часть устоев состоит из блоков шкафных стенок БШ 32-4-1; БШ 32-4-2; БШ 25-4--6 и блоков насадок устоя - 1БН 40-1-3; 1БН 25-1; 1БН 25-1-1 Блоки выполняются из бетона марки В27,5, F200, W6.

Марка узла объединения свай с насадкой устоя УМ2-СР, объединение блоков шкафной стенки-У2.2 и монолитная подуклонка-Ум1. Объединение выполняется из бетона марки В30, F200, W6.

Сваи марки С16-35Т7 приняты по серии 3.500.1-1.93. Марка бетона свай В35, F200, W6.

Сваи изготавливаются из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 с маркой по водонепроницаемости W6. Боковые поверхности свай покрываются полимерным покрытием на основе лака ХП-734.

Сопряжение моста с насыпью подходов принято по типовому проекту серии 3.503.1-96. Плиты переходные марки П400.124.25 и П400.98.25; плиты переходные тротуарные - ПТ200.100.15-ТII.

Поверхности устоев, соприкасающиеся с грунтом, покрываются обмазочной гидроизоляцией, состоящей из 2-х слоев битумной мастики по битумной грунтовке согласно ВСН 32-81.

Насыпи за устоями и конуса отсыпают из песчано-гравийного грунта. Коэффициент фильтрации песчано-гравийного материала после уплотнения должен быть не менее 2 м/сутки.

Конуса укрепляются бетонными плитами П (100х100х10 см), принятыми по серии 3.501-64, инв. № 749. Плиты укладываются по слою цементного раствора 4 см и щебня толщиной 10 см. Пустоты между плитами заполняются монолитным бетоном марки В20, F200.

В основании конусов устанавливаются блоки У-1 и У-2. Конструкция блоков принята по серии 3.501.1-156. Марка бетона блоков – В20, F200, W6.

Железнодорожный ж/б мост на ПК 80+94,6

На перегоне АУТН - ст. Промышленная предусматривается строительство железобетонного моста под два железнодорожных пути через канал по схеме 1х11,5 м длиной 17,52 м.

Уровень воды в канале находится на отметке минус 23,90 м.

Рельсы на мосту приняты типа Р65.

Пролетные строения - железобетонные плитные полной длиной 11,5 м по т.п. серии 3.501.1-146 марки БП115. Марка бетона В35, F200. В поперечном сечении моста 4 шт блока.

Мост расположен в плане - на прямой, в профиле - на площадке. Гидроизоляция балластного корыта балок пролетных строений предусмотрена изольно-рулонная в соответствии с ВСН 32-81.

Пролетные строения опираются на сварные тангенциальные опорные части марок Т1Н и Т1П по серии 3.501.1-129, инв. № 1263.

С левой стороны (по ходу километров, в направлении АНПЗ) на мосту предусмотрены желоба для прокладки коммуникаций. Конструкция желоба принята по серии 3.501-113 инв. № 1176-2.

Во всех конструкциях моста, согласно СНиП 2.05.03-84*, применяется тяжелый бетон по ГОСТ 26633-2012, с маркой по водонепроницаемости W6. Общие требования к бетону приведены в ГОСТ 25192-2012.

По грунтовым условиям и проведенным расчетам опоры на мосту приняты на свайном основании.

Устои запроектированы на высоком свайном ростверке применительно к серии 501-259 инв.№ 708/11.

Верхняя часть устоев состоит из шкафного блока Ш4к, блока мягкого въезда Пмв2 и монолитной насадки НУм3. Материал блоков – бетон марки В25, F200, W6.

Сваи марки С18-40 В8 приняты по серии 3.500.1-1.93. Марка бетона свай – В35, F200, W6.

Грунты площадки обладают сильной агрессией по отношению к бетонам на обычном портландцементе по ГОСТ 10178-85* с маркой по водонепроницаемости W4.

В связи с этим, блоки опор, находящиеся в грунте, монолитные ростверки и сваи изготавливаются из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 с маркой по водонепроницаемости W6.

Боковые поверхности свай покрываются эпоксидной смолой.

Поверхности устоев, соприкасающиеся с грунтом, покрываются 2 слоями обмазочной мастичной гидроизоляции, состоящей из 2-х слоев битумной мастики по битумной грунтовке (ВСН 32-81).

Насыпи за устоями и конуса отсыпают из песчано-гравийного грунта. Коэффициент фильтрации песчано-гравийного материала после уплотнения должен быть не менее 2 м/сутки.

Конуса укрепляются бетонными плитами П (100х100х10 см), принятыми по серии 3.501-64, инв. № 749. Плиты укладываются по слою цементного раствора 4 см и щебня толщиной 10 см. Пустоты между плитами заполняются монолитным бетоном марки В20, F200.

В верхней части конусов укладываются железобетонные блоки упоров У-3, в основании конусов – блоки У-1 и У-2. Конструкция блоков принята по серии 3.501.1-156.

Марка бетона блоков – В20, F200, W6.

Конструкции лестничных сходов по откосам насыпей приняты по серии 3.501.1-98 инв. № 1000.

Водопропускные трубы

На соединительном пути АУНТ – ст. Промышленная, для пропуска воды в канале «Котлован» через железнодорожные пути №103, №104 и автомобильную дорогу на ПК 5$^{//}$+20,35 предусмотрена прямоугольная железобетонная труба размерами 4,0х2,5 м. Конструкция железобетонные трубы принята по типовому проекту серии 3.501.1-177.93. Откосы насыпи на входе и выходе труб приняты по типовому проекту серии 3.501-64. В конце укреплений на входе и выходе труб устраивается каменная рисберма. Длина трубы 46,69 п.м.

На соединительном пути АУНТ – ст. Промышленная, для пропуска паромазутопровода через железную дорогу на ПК 21/+44,20 предусмотрена прямоугольная железобетонная труба размерами 2,0х2,0 м. Конструкция ж/б трубы принята по типовому проекту серии 3.501.1-177.93. Откосы насыпи на входе и выходе труб приняты по типовому проекту серии 3.501-64. В конце укреплений на входе и выходе труб устраивается каменная рисберма. Длина трубы 26,39 п.м.

На путях ст. Промышленная, для пропуска воды на канале орошения «Заводской» через железнодорожные пути № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13 и внутриплощадочную автомобильную дорогу на ПК 5+80,82 предусмотрена прямоугольная железобетонная труба размерами 6,0х2,2 м. Конструкция ж/б трубы состоит из монолитного ж/б канала сечением 6,0х2,2 м в чистоте, перекрытого сборными ж/б плитами толщиной 550 мм по серии 3.501.1-179.94. Основанием канала служит армированная фундаментная подбетонка толщиной 450 мм из бетона класса В20, W8. F200 с армированием арматурой кл. AIII. Откосы насыпи на входе и выходе трубы укрепляются монолитным бетоном толщиной 100 мм из бетона класса В20, W8, F300 с армированием арматурой кл. Вр I. Длина трубы 139,06 п.м.

6.2.7 Технологические решения

Площадка станции Промышленная

Для поддержания в технической готовности подвижного и тягового состава Атырауского НПЗ на станции Промышленная запроектированы следующие объекты:

Для обслуживания тепловозов:

закрытый пункт экипировки и технического обслуживания тепловозов с пескосушилкой и складом сырого песка;

склад дизельного топлива;

склад сухого песка.

Для технического обслуживания путевых машин и механизмов:

эксплуатационно-ремонтный пункт околотка пути для технического обслуживания и ремонта вагонов;

пункт отцепочного ремонта вагонов;

пункт технического обслуживания вагонов;

компрессорная со зданием централизованного опробования автотормозов;

резервуары для БКАЭС 2х50 м^3;

комплекс устройств для слива дизельного топлива.

Для выработки сжатого воздуха для технологических нужд предприятия:

компрессорная.

На станции Промышленная для обеспечения запаса топлива для блочно- контейнерной автоматизированной электростанции запроектирован комплекс устройств для слива дизельного топлива и резервуар для БКАЭС 1хР50-1х1.3- О.2С.

<u>Закрытый пункт экипировки и технического обслуживания тепловозов с пескосушилкой и складом сырого песка</u>

В здании закрытого пункта экипировки и технического обслуживания тепловозов с пескосушилкой и складом сырого песка производятся операции для выполнения экипировки и технического обслуживания ТО-2, ТО-3 тепловозов серии ТЭМ-2. Техническое обслуживание ТО-1 выполняется ежесменно (согласно «Норм технологического проектирования ремонтного хозяйства и экипировочных устройств железных дорог колеи 1520 мм промышленных предприятий»).

Расчетная годовая программа ремонтов тепловозов:

техническое обслуживание ТО-1 выполняется ежесменно;

техническое обслуживание ТО-2 выполняется при каждой экипировке;

техническое обслуживание ТО-3 - 31 рем/год.

В закрытом пункте экипировки выполняется ТО-2, ТО-3 и экипировка тепловозов серии ТЭМ-2. Техническое обслуживание тепловозов по времени и месту совмещено с экипировочными процессами.

Снабжение тепловозов дизельным топливом, маслом, песком и охлаждающей водой производится на стойловой части пункта экипировки.

Склад дизельного топлива

Эксплуатационный склад дизельного топлива общей емкостью 100 м^3 предусматривает хранение 30-суточного запаса топлива в двух горизонтальных подземных двустенных резервуарах емкостью по 50 м^3 каждый.

Склад представляет собой площадку, на территории которой размещаются подземные металлические резервуары и шкаф с насосом.

Склад сухого песка

Склад сухого песка емкостью 25 м^3 предназначен для хранения и выдачи сухого песка в пескораздаточные бункеры, расположенные на экипировочной позиции.

Загрузка склада сухим песком производится из пескосушилки с помощью выжимной пневмотранспортной установки.

Эксплуатационно-ремонтный пункт околотка пути

Эксплуатационно-ремонтный пункт околотка пути предназначен для технического обслуживания путевых машин и механизмов, хранения путевого инструмента, инвентаря и приспособлений малой механизации, имеющихся на околотке.

Пункт отцепочного ремонта вагонов

Пункт отцепочного ремонта вагонов предназначен для устранения неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации вагонов, которые невозможно или нецелесообразно устранять в пункте технического обслуживания вагонов.

Устранению подлежат неисправности вагонов, независимо от характера их возникновения: естественный износ деталей и узлов вагонов, нарушения правил эксплуатации и производства погрузочно-выгрузочных и маневровых работ, нарушения требований правил и руководств по изготовлению и ремонту вагонов, их узлов и деталей.

Пункт технического обслуживания вагонов

Пункт технического обслуживания вагонов предназначен для контроля технического состояния, производства текущего ремонта и выявления неисправности, которые могут быть устранены только при оцепочном ремонте, с подачей вагонов на специально выделенный путь, на котором производится замена неисправности поврежденных или изношенных деталей вагонов и крепежных изделий, крепление всех ослабших болтовых соединений, ремонт и опробование тормозов.

Компрессорная со зданием централизованного опробования автотормозов

В помещении компрессорной размещено оборудование компрессорной станции стационарного исполнения, производительностью 19,8 м^3/мин на выходе, предназначена для обеспечения устройства зарядки и опробования тормозов в составах (УЗОТ-РМ) сжатым воздухом и состоит из двух компрессоров BELT – 76 производительностью 12,9 м^3/мин каждый, двух осушителей адсорбционного типа, двух сепараторов, комплекта трубопроводов

обвязки и 7-и ресиверов объемом 0,9 м^3 каждый, установленных за пределами здания в сетчатом ограждении для создания запаса необходимого объема сжатого воздуха и устранения пульсаций.

Резервуары для БКАЭС

Резервуары стальные горизонтальные подземные двустенные (2 шт.) объемом 50 м^3 каждый, предназначены для обеспечения запаса топлива для блочно-контейнерной автоматизированной электростанции.

Комплекс устройств для сива дизельного топлива

Комплекс устройств для сива дизельного топлива предназначен для осуществления слива дизельного топлива с автоцистерн и подачи его в резервуары запаса топлива для блочно-контейнерной автоматизированной электростанции.

6.3 Инженерные сети и системы

6.3.1 Водоснабжение и канализация

Площадка станции Промышленная

Внеплощадочные наружные сети водоснабжения

Источником проектируемого водоснабжения данного объекта для противопожарных, хозяйственно-питьевых и производственных нужд является, в соответствии с ТУ 863-II № 03/2270 КГП «Атырау Су Арнасы» от 28 апреля 2011 года; КГП «Атырау Су Арнасы» от 25 февраля 2013 года № 03/810, существующий городской тупиковый водопровод Ø300 мм из полиэтиленовых труб, с гарантированным напором в точке врезки 0,1 МПа.

Врезка проектируемой сети противопожарно-хозяйственно-питьевого водопровода - от существующего колодца, с устройством запорной арматурой.

Подача питьевой воды на проектируемую площадку - в насосную станцию противопожарно-хозяйственно-питьевого водоснабжения - принята от источника водоснабжения по проектируемой внеплощадочной сети на заполнение пожарных резервуаров 2х2200 м^3 и бака запаса питьевой воды на 30 м^3 в проектируемой насосной станции противопожарно-хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Трубы сети водоснабжения приняты напорные полиэтиленовые PN 0,63 МПа Ø160х7,7 мм.

Категория внеплощадочного водовода по степени обеспеченности подачи воды – II. В соответствии с ТУ, гарантированный напор в точке врезки составляет 10 м. вод. ст., что, с учетом удаленности объекта от источника водоснабжения не обеспечивает подачу воды на проектируемую станцию.

Для обеспечения подачи воды на проектируемую ст. Промышленная, данным проектом принято на расстоянии 136 м от точки врезки в существующую водопроводную сеть диаметром 300 мм, разместить внеплощадочную повысительную насосную станцию блочного типа полной заводской готовности (ПНС).

Повысительная насосная станция водоснабжения с частотным регулированием представляет собой комплектную стеклопластиковую емкость диаметром 2,5 м и высотой 2,5 м, с электрообогревом.

В ней размещены:

насосы в комплекте с частотным преобразователем - 2 шт. (1 раб., 1 рез.), с рабочей производительностью 22.5 м^3/час на 1 рабочий насос, номинальным напором 40 м, мощность 4 кВт, напряжение ~3х380-480V , T=-20÷+110°C;

общая рама для 2-х насосов, с напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком;

шкаф управления наружного исполнения;

запорно-регулирующее оборудование.

Внутриплощадочные наружные сети водоснабжения

Для обеспечения водой на площадке ст. Промышленная запроектированы следующие сети и сооружения водоснабжения:

хоз-питьевой водопровод холодного водоснабжения В1;

противопожарный водопровод - В2;

сеть горячего водоснабжения - Т3;

сеть циркуляционного горячего водоснабжения - Т4;

резервуары противопожарного запаса воды V=2200 м³- 2 шт.;

насосная станция противопожарно-хозяйственно-питьевого водоснабжения;

колодцы водопроводные для установки в них задвижек и выделения ремонтных участков водопроводной сети.

Существующего водоснабжения на проектируемой площадке нет.

Насосная станция противопожарного хозяйственно-питьевого водоснабжения

Насосная станция служит источником водоснабжения для зданий и объектов ст. Промышленная, в насосной станции принято следующее оборудование:

насосная станция противопожарного назначения, AKVA2 из 2-х насосов, Q=702 м³/ч, H=59 м, N=160 кВт (1 рабочий, 1 резервный);

насосная станция повышения давления (хозяйственно-питьевая вода) из 3-х насосов, AKVA E 3 CR 20-5 A-A-A-E-HQQE, Q=44,24 м³/ч; H=55 м; N=5,5 кВт х 2 раб. насоса (2 рабочих, 1 резервный);

бак запаса воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения V=30 м³ габаритом 2.9×3.6×3.0 (Н).

Так как насосная станция заглубленная, отвод аварийных вод из двух приямков насосной станции предусмотрен в наружную сеть самотечной бытовой канализации двумя дренажными насосами Q=28 м³/час, H=14 м, 1,75 кВт каждый; резервные дренажные насосы 2 шт. – на складе.

Удаление стоков из дренажных приямков в автоматическом режиме осуществляется с помощью поплавковых выключателей, обеспечивающих включение насосов при заполнении приямков и отключении при их осушении.

Проектом предусмотрено управление пожарными насосами:

местное – из помещения насосной;

дистанционное – от постов управления у пожарных кранов, наружных пожарных гидрантов, из помещения аппаратной;

автоматическое включение по управляющему сигналу от прибора управления насосной станции пожаротушения «Поток-3Н»;

автоматическое отключение при достижении нижнего уровня в пожарных резервуарах – защита от «сухого хода».

Электрошкаф с системой управления обеспечивает регулирование производительности насосов в соответствии с уровнем потребления питьевой воды, и поддерживает постоянное давление в сети.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания – 2.5 л/сек;

Расход воды на наружное пожаротушение здания – 10 л/сек.

Пожаротушение

На площадке строительства размещаются технологические сооружения и здания, для которых требуется пожаротушение. Для этих целей запроектирован кольцевой проти-

вопожарный водопровод В2 и В2сух (сухотруб из стальных труб по ГОСТ 10704-91, прокладываемый под путями в междушпальном стальном футляре через 150 м с устройством пожарных кранов через каждые трое путей для подачи огнегасящих средств от передвижной техники).

В местах установки пожарных кранов предусмотрено отверстие 300х273. Проектируемые кольцевые сети противопожарного водопровода из напорных полиэтиленовых труб PN 1,0 мПа Ø355х21.1 мм, в земле располагаются с двух сторон станции, так как проектируется более пяти станционных путей. При пересечении железнодорожных путей сетями противопожарного водопровода, проектом предусматривается устройство футляров из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией.

Пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов, установленных в водопроводных колодцах. Вдоль противопожарного водопровода предусмотрена автодорога для подъезда к пожарным гидрантам. Расчетный расход на наружное пожаротушение принимается по большему требуемому расходу воды для тушения цистерн - 195 л/с (табл. 29 СНиП 2.05.07-91*).

В соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006 здания оборудуются внутренним противопожарным водопроводом. Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, установленных внутри зданий на сетях противопожарного водопровода.

Наружные сети канализации

На площадке запроектированы следующие сети и сооружения канализации:

самотечная бытовая канализация;

напорная бытовая канализация;

производственные выпуски канализации;

самотечные сети К3 до бензомаслоуловителя;

канализационная насосная станция бытовых стоков (блочная) Ø1,4 м Н=8 м;

жироотделитель EuroREK Omega NS4 IT DN 110 с сигнализацией;

нефтемаслоотделители EuroPEK Roo NS 3 IT PE, DN110 с сигнализацией - 3 комплекта.

Для отведения стоков от проектируемых зданий предусматриваются раздельные выпуски сетей бытовой и производственной канализации со следами нефтепродуктов, которые после очистки на бензомаслоуловителе сбрасываются в бытовую канализацию. Для очистки жиросодержащих стоков от столовой, предусматривается раздельный выпуск в жироотделитель. После очистки стоки сбрасываются в бытовую канализацию.

Бытовые и очищенные производственные сточные воды от зданий самотечными сетями поступают в канализационную насосную станцию бытовых стоков блочного типа (КНС). Далее сточные воды по напорным трубопроводам бытовой канализации внутриплощадочных и внеплощадочных сетей в земле подаются в существующую напорную сеть канализации Ø500 мм. На сетях бытовой канализации предусматриваются смотровые колодцы по т.п. 902-09-22.84, 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов с устройством гидроизоляции (с учетом мокрых грунтов и агрессивности к бетонам по водонепроницаемости).

Самотечная канализация (К1) прокладывается в земле из полиэтиленовых труб SN8 PE ГОСТ Р 54475-2011. Сеть бытовой напорной канализации (К1Н) прокладывается в земле из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17.6.

Технические показатели

Расчетный объем бытовых сточных вод по площадке составляет: 24,08 м³/сут.

Водоснабжение и канализация внутренние

Здание компрессорной с помещениями централизованного опробования автотормозов, пункт хранения путевого инструмента с пунктом обогрева работников пути. Из-за удаленности от сетей водоснабжения, предусматривается обеспечивать периодически привозной водой из сети хозяйственно-питьевого водопровода, для хозяйственных нужд. Для обеспечения работающих водой для питья предусматривается доставка бутилированной питьевой воды.

Горячее водоснабжение централизованное – из здания проектируемой котельной.

Закрытый пункт экипировки и технического обслуживания тепловозов с пескосушилкой и складом песка

В проектируемом здании проектом приняты системы внутренних сетей хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода, горячего водоснабжения, бытового и производственного водоотведения.

Источник холодного водоснабжения – проектируемая внутриплощадочная сеть хозяйственно-питьевого водопровода.

Система внутреннего водопровода хозяйственно-питьевая, с подачей воды к сантехническим приборам.

Горячее водоснабжение –централизованное, от здания проектируемой котельной.

Прокладка сетей принята на эстакаде совместно с теплосетью.

Проектируемое здание оборудовано системой бытовой самотечной канализацией, для отвода сточных вод от сантехнических приборов и производственной канализацией для отвода сточных вод из приямка-пескоуловителя в смотровой канаве.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации приняты из труб ПВХ Ø50-100 мм.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода приняты из полипропиленовых труб Ø20-40 мм.

Технические показатели:

Расход воды на водопровод хозяйственно-питьевой – 1,08 м³/сут.

Расход воды на ГВС – 0,92 м³/сут.

Расход воды на хозяйственно-бытовую канализацию – 2,00 м³/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания – 10 л/сек.

Расход воды на наружное пожаротушение здания – 25 л/сек.

Объединенное здание транспортного управления заводской станции и поста ЭЦ

В проектируемом здании проектом приняты системы внутренних сетей хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода, горячего водоснабжения, бытового и производственного водоотведения.

Источник холодного водоснабжения – проектируемая внутриплощадочная сеть хозяйственно-питьевого водопровода.

Система внутреннего водопровода хозяйственно-питьевая, с подачей воды к сантехническим приборам.

Горячее водоснабжение –централизованное, от здания проектируемой котельной.

Прокладка сетей принята на эстакаде совместно с теплосетью.

Проектируемое здание оборудовано системой бытовой самотечной канализацией, для отвода сточных вод от сантехнических приборов и производственной канализацией для отвода сточных вод из приямка-пескоуловителя в смотровой канаве.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации приняты из труб ПВХ Ø50-100 мм.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода приняты из полипропиленовых труб Ø20-40 мм.

Технические показатели:

Расход воды на водопровод хозяйственно-питьевой – 4,54 м³/сут;

Расход воды на ГВС – 3,13 м³/сут;

Расход воды на хозяйственно-бытовую канализацию – 7,67 м³/сут;

Расход воды на производственную канализацию – 3,17 м³/сут;

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания – 10 л/сек;

Расход воды на наружное пожаротушение здания – 15 л/сек.

Эксплуатационно-ремонтный пункт околотка пути

В проектируемом здании проектом приняты системы внутренних сетей хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода, горячего водоснабжения, бытового и производственного водоотведения.

Источник холодного водоснабжения – проектируемая внутриплощадочная сеть хозяйственно-питьевого водопровода.

Система внутреннего водопровода хозяйственно-питьевая, с подачей воды к сантехническим приборам.

Горячее водоснабжение –централизованное, от здания проектируемой котельной.

Прокладка сетей принята на эстакаде совместно с теплосетью.

Проектируемое здание оборудовано системой бытовой самотечной канализацией, для отвода сточных вод от сантехнических приборов и производственной канализацией для отвода сточных вод из приямка-пескоуловителя в смотровой канаве.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации приняты из труб ПВХ Ø50-100 мм.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода приняты из полипропиленовых труб Ø20-40 мм.

Технические показатели:

Расход воды на водопровод хозяйственно-питьевой – 3,24 м³/сут;

Расход воды на ГВС – 2,76 м³/сут;

Расход воды на хозяйственно-бытовую канализацию – 6,00 м³/сут;

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания - 5 л/сек;

Расход воды на наружное пожаротушение здания – 15 л/сек.

Компрессорная со зданием централизованного опробования тормозов

Источник холодного водоснабжения – проектируемая насосная станция на ст. Промышленная.

В связи с удаленностью от проектируемой сети водоснабжения на эстакаде, вода в здание подается напрямую из насосной станции по стальной трубе Ø26×2.0 ГОСТ 10704-91.

Система внутреннего водопровода хозяйственно-питьевая, с подачей воды к сантехническим приборам.

Горячее водоснабжение – от электроводонагревателя.

Проектируемое здание оборудовано системой бытовой самотечной канализацией, для отвода сточных вод от сантехнических приборов и производственной канализацией для отвода сточных вод из канализационных трапов.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода приняты из полипропиленовых труб Ø20-40 мм.

Технические показатели

Расход воды на водопровод хозяйственно-питьевой – 0,018 м³/сут.

Расход воды на ГВС – 0,014 м³/сут.

Расход воды на хозяйственно-бытовую канализацию – 0,048 м³/сут.

Расход воды на наружное пожаротушение здания – 10 л/сек.

Пункты хранения путевого инструмента с пунктом обогрева работников пути

В связи с удаленностью проектируемого здания пункта хранения путевого инструмента и обогрева работников пути от сетей водопровода и канализации для работающих принята установка:

умывальника с водоподогревателем V=15 л в санузле;

выпуск канализации в водонепроницаемую выгребную яму на расстоянии 25 м от здания.

В здании внутреннее пожаротушение в здании – не требуется.

В проектируемом здании пункта обогрева работников пути для работающих принята установка:

умывальника с водоподогревателем V=15 л в уборной;

бак запаса воды V= 200 л;

выпуск канализации в выгребную яму на расстоянии 25 м от здания.

Для хранения запаса привозной воды для хознужд принят 1 бак запаса воды V=200 л. Для обеспечения питьевой водой необходимо предусмотреть доставку питьевой воды из расчета 100 л в два дня. Вывоз бытовых стоков осуществляется асс-машиной 1 раз в три месяца.

Технические показатели

Расход воды на водопровод хозяйственно-питьевой – 0,018 м³/сут.

Расход воды на ГВС – 0.014 м³/сут.

Расход воды на хозяйственно-бытовую канализацию – 0,032 м³/сут.

Расход воды на наружное пожаротушение здания – 10 л/сек.

Маневровый пост

В связи с удаленностью проектируемого здания от сетей водопровода и канализации для работающих принята установка:

умывальника с водоподогревателем V=15 л в санузле;

выпуск канализации в водонепроницаемую выгребную яму на расстоянии 25 м от здания;

бак запаса воды V= 200 л;

выпуск канализации в выгребную яму на расстоянии 25 м от здания.

Внутреннее пожаротушение в здании – не требуется.

Для хранения запаса привозной воды для хознужд принят 1 бак запаса воды V=200 л.

Вывоз бытовых стоков осуществляется асс-машиной 1 раз в три месяца.

Технические показатели

Расход воды на водопровод хозяйственно-питьевой – 0,018 м³/сут.

Расход воды на ГВС – 0,021 м³/сут.

Расход воды на хозяйственно-бытовую канализацию – 0,048 м³/сут.

Расход воды на наружное пожаротушение здания – 10 л/сек.

Котельная

В здании котельной принят противопожарный водопровод, производственная канализация и хозяйственно-питьевой водопровод на подпитку.

В соответствии с п.17.6 СНиП РК 4.02-08-2003 в помещении котельной предусматривается внутреннее пожаротушение 2 струи по 2.5 л/сек.

Внутренние сети водопровода в котельной приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Для утилизации проливов и стоков после пожара и воды от мытья полов и стен в помещении котельной приняты канализационные трапы. Уклон пола предусмотрен к трапам, стоки по самотечной сети поступают в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Технические показатели:

расход воды на подпитку системы отопления – 4,8 м³/сут.;

расход воды на внутреннее пожаротушение здания – 5 л/сек.;

расход воды на наружное пожаротушение здания – 10 л/сек.

Пункт технического обслуживания вагонов

В проектируемом здании приняты системы внутренних сетей хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода, горячего водоснабжения, бытового и производственного водоотведения.

Источник холодного водоснабжения – проектируемая внутриплощадочная сеть хозяйственно-питьевого водопровода.

Система внутреннего водопровода хозяйственно-питьевая, с подачей воды к сантехническим приборам.

Горячее водоснабжение – централизованное, от здания проектируемой котельной.

Прокладка сетей принята на эстакаде совместно с теплосетью.

Проектируемое здание оборудовано системой бытовой самотечной канализацией, для отвода сточных вод от сантехнических приборов.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации приняты из труб ПВХ Ø50-100 мм.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода приняты из полипропиленовых труб Ø20-40 мм.

Технические показатели

Расход воды на водопровод хозяйственно-питьевой – 1,89 м³/сут.

Расход воды на ГВС – 1,61 м³/сут.

Расход воды на хозбытовую канализацию – 3,50 м³/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания – 10 л/сек.

Расход воды на наружное пожаротушение здания – 20 л/сек.

КПП

Водоснабжение здания КПП принято привозной бутилированной водой.

В связи с удаленностью проектируемого здания КПП от сетей горячего водопровода и канализации для работающих принята установка:

умывальника с водоподогревателем V=15 л в санузле;

выпуск канализации в водонепроницаемую выгребную яму на расстоянии 25 м от здания.

Внутреннее пожаротушение в здании – не требуется.

Технические показатели

Расход холодной воды – 0,018 м³/сут.

Расход воды на ГВС – 0,014 м³/сут.

Расход воды на хозбытовую канализацию – 0,032 м³/сут.

Итого расход воды по площадке станции Промышленная:

Удлинение сбрасывающих коллекторов отстойника под проектируемыми ж/д путями от ст.Тендык до ст. Промышленная

В рабочем проекте по удлинению сбрасывающих существующих коллекторов отстойника «Тухлая балка» за пределы проектируемого подъездного пути предусмотрены следующие мероприятия:

согласно технических условий от 20 мая 2013 года № 03/2669, выданных КГП «Атырау Су Арнасы» и письму от 27 февраля 2015 года № 03/703, рядом с вновь запроектированным трубопроводом канализации, проложенной в футлярах, под проектируемыми железнодорожными путями, предусматривается устройство резервного стального футляра из труб ГОСТ 10704-91 с наружным антикоррозионным полиэтиленовым покрытием;

по обе стороны рабочего футляра предусмотрены колодцы с запорной арматурой, согласно СНиП 4.01-02-2009 п.11.58;

колодцы на сети монтируются из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84, элементы колодцев изготавливаются из бетона на водостойком портландцементе марки не ниже W6;

для обеспечения гидроизоляции наружную и внутреннюю поверхность стен колодцев обмазать горячим битумом в два слоя по холодной битумной огрунтовке;

присоединение к существующему коллектору полиэтиленовыми трубами с предварительной зачисткой и обрезкой существующих труб на 20 см;

в местах прохода коллектора под проектируемыми железнодорожными путями выполнены стальные футляры из труб по ГОСТ 10704-91 с наружным антикоррозионным полиэтиленовым покрытием, проложенные открытым способом;

Расстояние в плане от обреза футляра предусматривается:

3,0 м от кромки подошвы насыпи автодороги, согласно п.11.54 СНиП РК 4.01-02-2009;

10 м от кромки подошвы насыпи ж.-д. путей, согласно п.8.12 СНиП РК 3.03-01-2001.

В выпускной части коллектора выполнено монолитное обрамление из бетона класса В25, W8 на сульфатостойком цементе размерами 0,5 х 1,0 х 1,0 м по подготовке из щебня фракцией 40-50 мм, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм. А также горизонтальную поверхность дна "Тухлой балки", на расстоянии 2 м по длине и 2 м по ширине, обетонированы бетоном марки В25 W8 толщиной 200 мм по подготовке из щебня фракцией 40-50 мм, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм. Глубина заложения от подошвы рельса железнодорожного полотна до верха футляра составляет не менее 3 м.

Защита существующего трубопровода сети К1 под проектируемыми ж/д на ст. Промышленная

Проект выполнен согласно технических условий от 20 мая 2013 года № 03/2669 и от 5 марта 2015 года № 03/809, выданных КГП «Атырау Су Арнасы».

В рабочем проекте по переустройству существующего канализационного коллектора диаметром 500 мм предусмотрены следующие мероприятия:

врезка в существующий канализационный коллектор в точке врезки т.1, с установкой колодца К1, полиэтиленовыми трубами диаметром 500 мм, с последующим демонтажем существующих трубопроводов канализации от т.1 до т.4, с установкой колодца К6;

пересечение проектируемого трубопровода канализации с железной дорогой предусмотрено под углом 90°;

в местах прохода вновь запроектированного трубопровода канализации под существующими железнодорожными путями, предусмотрены стальные футляры из труб Ø720х10,0 ГОСТ 10704-91 с наружным антикоррозионным полиэтиленовым покрытием методом ГНБ.

В местах проектируемых подъездных железнодорожных путей от колодца К2 и К3 до колодца К4 и К5, трубопроводы канализации выполнены открытым способом прокладки в стальных футлярах из труб Ø720х10,0 ГОСТ 10704-91 с наружным антикоррозионным полиэтиленовым покрытием.

Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84, элементы колодцев изготавливаются из бетона на водостойком портландцементе марки не ниже W6. Для обеспечения гидроизоляции наружную и внутреннюю поверхность стен колодцев обмазать горячим битумом в два слоя по холодной битумной огрунтовке.
В колодцах К1, К2, К3, К4, К5 и К6 предусматривается установка запорной арматуры. Глубина заложения от подошвы рельса железнодорожного полотна до верха футляра составляет не менее 3 м. Согласно технических условий от 20 мая 2013 года № 03/2669 и от 5 марта 2015 года № 03/809, выданных КГП «Атырау Су Арнасы», рядом с вновь запроектированным трубопроводом канализации, проложенной в футлярах под существующими и проектируемыми железнодорожными путями, предусматривается устройство резервного стального футляра из трубы Ø720х10,0 по ГОСТ 10704-91 с наружным антикоррозионным полиэтиленовым покрытием с дополнительным трубопроводом, а также колодцы К3 и К5.
Способ прокладки резервного футляра под существующими железнодорожными путями - методом ГНБ (прокол);

под проектируемыми железнодорожными путями - открытым способом прокладки.

Пересечение существующего водопровода и канализации, проектируемой авто и железнодорожных путей

Проект по переустройству инженерных коммуникаций - пересечений существующих сетей водопровода и канализации, проектируемыми дорогами, выполнен согласно технических требований от 27 августа 2015 года № 18-04-11/1365, выданных ГУ «Управление строительства Атырауской области».

В рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия:

врезка в существующие водоводы в точке врезки т.1 полиэтиленовыми трубами диаметром 300 мм с последующим демонтажем существующих трубопроводов от т.1 до т.2;

врезка в существующий канализационный коллектор в точке врезки т.3 полиэтиленовыми трубами диаметром 900 мм с последующим демонтажем существующих трубопроводов от т.3 до т.4.

В местах прохода трубопровода под проектируемыми железнодорожными путями и автомобильными дорогами заложены стальные футляры из труб по ГОСТ 10704-91 с наружным антикоррозионным полиэтиленовым покрытием, проложенные открытым способом.

Расстояние в плане от обреза футляра предусматривается:

3 м от кромки подошвы насыпи автодороги, согласно п.11.54 СНиП РК 4.01-02-2009;

10 м от кромки подошвы насыпи ж.-д. путей, согласно п.8.12 СНиП РК 3.03-01-2001.

В местах прохода трубопровода под проектируемыми железнодорожными путями, по обе стороны рабочего футляра, предусмотрены колодцы с запорной арматурой, согласно СНиП 4.01-02-2009 п.11.58.

Колодцы на сети монтируются из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84. Элементы колодцев изготавливаются из бетона на водостойком портландцементе марки не ниже W6. Для обеспечения гидроизоляции наружную и внутреннюю поверхность стен колодцев обмазать горячим битумом в два слоя по холодной битумной огрунтовке. В колодцах В1, В2, В3, В4, К1, К2, К3, К4 предусматривается установка запорной арматуры. Глубина заложения от подошвы рельса железнодорожного полотна до верха футляра составляет не менее 3 м.

Защита существующего водопровода и канализации под проектируемыми ж/д путями

Рабочий проект по защите существующих водопровода диаметром 150 мм, напорного канализационного коллектора диаметром 500 мм и диаметром 150 мм, при пересечении с проектируемыми железнодорожными путями с существующим каналом АТЭЦ, выполнен согласно технических условий:

от 17 июля 2015 года № 03/4485, выданных КГП «Атырау Су Арнасы»;

от 21 декабря 2015 года № 01/3778, выданных АО «Атырауская теплоцентраль», СНиП РК 4.01-02-2009 и СН РК 4.01-03-2011.

Предусмотрены следующие мероприятия:

в местах пересечения существующих трубопроводов водопровода диаметром 150 мм, напорного канализационного коллектора диаметром 500 мм и диаметром 150 мм с проектируемыми железнодорожными путями предусматривается устройство стального футляра-кожуха диаметром 720х10 и диаметром 325х8, а также резервный стальной футляр-кожух из труб ГОСТ 10704-91, с наружным антикоррозионным полиэтиленовым покрытием;

в местах пересечения существующего напорного канализационного коллектора диаметром 500 мм с существующим каналом АТЭЦ предусматривается устройство стального футляра диаметром 720х10 из труб ГОСТ 10704-91, с наружным антикоррозионным полиэтиленовым покрытием.

Футляр укладывается на гравийно-песчаное основание толщиной 20 см. Глубина заложения от дна канала до верха футляра составляет не менее 1,2 м.

Способ прокладки футляра под существующим каналом открытый;

в начале и конце защитного футляра предусматривается устройство колодцев, с установкой запорной арматуры;

перед началом строительства предусмотреть мероприятия по водопонижению.

Колодцы монтируются из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84.

Для обеспечения гидроизоляции наружную и внутреннюю поверхность стен колодцев обмазать горячим битумом в два слоя по холодной битумной огрунтовке. Расстояние в плане от обреза футляра предусматривается 10 м от кромки подошвы насыпи ж.-д. путей, согласно п.8.12 СНиП РК 3.03-01-2001. В колодцах В1, В3, В5, В7, К1, К3, К5, К7 предусматривается установка запорной арматуры. Глубина заложения от подошвы рельса железнодорожного полотна до верха футляра составляет не менее 2,0 м.

Способ прокладки футляра под проектируемыми железнодорожными путями - открытый.

РЕ трубы, незащищенные футляром, укладываются на песчаное основание толщиной 10см по всему поперечному сечению траншеи. При обратной засыпке пластмассовых трубопроводов следует предусматривать подбивку пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 30 см из мягкого грунта, не содержащего твердых включений (щебень, камень, кирпич и т.д.).

Площадка станции Тендык

Объединенное хозяйственно-питьевое-противопожарное водоснабжение

Проектируемые внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектированы для здания вокзала ст. Тендык.

Водопровод обеспечивает противопожарные нужды здания.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет -10 л/сек.

Расход воды на внутреннее пожаротушение общественного здания – не требуется, согласно СНиП РК 4.01-41-2006 табл.1 п.4.3.7. Требуемый расход и напор воды на хоз-питьевое водоснабжение и пожаротушение обеспечивается от существующей водопроводной сети, с территории ИЖС возле ст.Тендык, согласно ТУ №2 выданных ТОО «Теміржолжылу-Атырау» от 24 апреля 2015 года.

Согласно технических условии врезка в существующий водопровод Ø110 мм принята с установкой железобетонного колодца с отключающей задвижкой.

В колодце подключения здания вокзала предусмотрен водомерный узел со счетчиком Ø20 мм.

На водопроводной сети принят пожарный гидрант и указатель пожарного гидранта на ближайшем здании.

Технические показатели

Расход воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение всего – 0,44 м³/сут,
в том числе:
на ГВС – 0,43 м³/сут;
на подпитку системы отопления – 0,085 м³/сут;
на хоз-бытовую канализацию – 0,87 м³/сут;
на наружное пожаротушение – 10 л/сек.

Наружные сети канализации

Рабочим проектом на ст. Тендык предусмотрена самотечная хозбытовая канализация для отвода сточных вод от санитарных приборов здания вокзала ст. Тендык и здания пункта обогрева работников пути. Стоки здания вокзала от санитарных приборов поступают по наружной сети канализации в выгребную яму V=16.75 м³, от пункта обогрева работников пути в выгребную яму V=5.65 м³ и далее утилизируются ассенизационной техникой в существующую систему хозяйственно-бытовой канализации.

Проектируемые сети хозяйственно-бытовой канализации приняты из полиэтиленовых труб SN8 с формованным раструбом по ГОСТ Р 54475-2011.

Водоснабжение

Система внутреннего холодного водопровода хозяйственно-питьевая, с подачей воды к сантехническим приборам.

Горячее водоснабжение - местное, от проектируемой системы котельной внутри здания. Расход воды на внутреннее пожаротушение общественного здания, с степенью огнестойкости II, категорией по пожарной опасности "Г" согласно СНиП РК 4.01-41-2006 табл. 1. п.4.3.7 не требуется.

Здание пункта обогрева работников пути, из-за удаленности от сетей водоснабжения, принято обеспечить периодически привозной водой из сети хозяйственно-питьевого водопровода для хозяйственных нужд. Для обеспечения работающих водой для питья принята привозная бутилированная питьевая вода.

Технические показатели

Расход хозяйственно-питьевой воды – 0,048 м³/сут.
Расход воды на бытовые стоки – 0,048 м³/сут.

Защита существующего водопровода и канализации под проектируемыми ж/д путями на ст. Тендык

Проект по защите существующего водопровода диаметром 110 мм, напорного канализационного коллектора диаметром 300 мм, при пересечении с проектируемыми железнодорожными путями, выполнен согласно технических условий от 28 августа 2015 года № 786, выданных ТОО «Теміржолжылу-Атырау», СНиП РК 4.01-02-2009 и СН РК 4.01-03-2011.

Предусмотрены следующие мероприятия.

В местах пересечения существующих трубопроводов водопровода диаметром 110 мм, напорного канализационного коллектора диаметром 300 мм с проектируемыми железнодорожными путями предусматривается устройство стального разрезного футляр-кожуха диаметром 325х10 и диаметром 520х10 соответственно, из труб ГОСТ 10704-91, с наружным антикоррозионным полиэтиленовым покрытием.

Расстояние в плане от обреза футляра предусматривается 10 м до кромки подошвы насыпи ж.-д. путей, согласно п.8.12 СНиП РК 3.03-01-2001.

Глубина заложения от подошвы рельса железнодорожного полотна до верха футляра составляет не менее 3.0 м.

Способ прокладки футляра под проектируемыми железнодорожными путями - открытый.

6.3.2 Теплоснабжение

Источником теплоснабжения (систем пароснабжения, отопления, вентиляции и горячего водоснабжения) на станции Промышленная является собственная отдельно стоящая котельная, на станции Тендык - встроенная котельная.

Установленная тепловая мощность котельной на станции Промышленная - 2,442 МВт (2,100 Гкал/час), на станции Тендык – 0,07 МВт.

Площадка станции Промышленная

Отдельно стоящая котельная

Для покрытия расчетных тепловых нагрузок зданий станции Промышленная в котельной принято следующее оборудование:

водогрейный котел тепловой мощностью 1120 кВт каждый - 2 шт.;(1-рабочий;1-резервный);

блоки управления, управляющие работой котлов, горелками и насосами котлового контура – 2 шт.;

газовая комбинированная горелка – 2 шт.;

газовый паровый генератор производительностью 350 кг/час;

горелка для работы на газе – 1шт;

атмосферный деаэратор G= 510 кг/час – 1 шт.;

автоматическая водоподготовительная установка G=0.5 м³/час;

насос бустерный G=0.35 м³/час, H= 4 м – 1 шт.;

сливной бак емкостью V= 500 л - 1 шт.;

насос подмешивающий линии котла G=16 м³/час, H= 7м.ст. N=0.7 кВт – 2 шт.;

циркуляционный насос контура отопления и вентиляции G= 56 м³/час, H= 24 мв.ст. – 2 шт.;

циркуляционный насос контура ГВС G=30 м³/час, H= 9 мв.ст. – 1 шт.;

рециркуляционный насос контура ГВС G= 11 м³/час, H= 9 мв.ст. – 1 шт.;

насос вторичного контура G= 12,4 м³/час, H= 1,03 мв.ст. – 1 шт.;

подпиточный насос G= 2,5 м³/час,H= 37 мв.ст. – 1 шт.;

бак расширительный V= 1000л, Ø800 мм – 2 шт.;

бак расширительный V= 300л, Ø650 мм – 2 шт.;

пластинчатый теплообменник для системы ГВС - 2 шт.;

буферная емкость для ГВС 3000 л – 1 шт.;

умягчитель воды на 1000 л – 1 шт.;

бак умягченной воды на 1000 л – 1 шт.;

распределительная гребенка из стальных электросварных труб Ø219×6.0, L=1430 мм – 2 шт.;

тепловычеслитель с модулем – 1 шт.;

дымовая труба Ø273 мм, H= 8 м, утепленная, на растяжках с газоходами, шибером и взрывными клапанами – 1 шт.;

дымовая труба Ø426 мм, H= 8 м, утепленная, на растяжках с газоходами, шибером и взрывными клапанами – 2 шт.;

Отвод продуктов сгорания от котлов осуществляется через дымовые трубы диаметром 426 мм непосредственно от каждого котла.

По надежности отпуска тепла котельная относится ко II категории.

Максимальный расход газа 317,63 нм³/час и предусматривает установку узла учета газа на каждом подводящем газопроводе к котлам. Рабочее давление 0,03 МПа.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С.

Базовый блок управления автоматически поддерживает заданные параметры теплоносителя.

Для покрытия расчетных тепловых нагрузок на технологические нужды станции Промышленная в котельной установлен паровой генератор производительностью 238 кВт. Паровой генератор поставляется в комплекте с дополнительным оборудованием полной заводской готовности.

Максимальный расход газа - 27,1 нм³/час и предусматривает установку узла учета газа. Рабочее давление 5,5 бар.

Отвод продуктов сгорания от парового генератора осуществляется через дымовые трубы диаметром 273 мм.

Технологическое пароснабжение предусматривает подвод пара к зданию закрытого пункта экипировки и технического обслуживания тепловозов на одно стойло с пескосушилкой и складом сырого песка на станции Промышленная для обеспечения технического обслуживания тепловозов.

Теплоноситель – пар давлением 0,45 МПа с температурой 155°С от котельной.

Конденсат с температурой 90°С после технологического оборудования объединяется в сборный конденсатопровод и поступает в тепловой пункт к установке сбора и возврата конденсата. Конденсат для технологических процессов не используется и возвращается в котельную. Возврат конденсата 100%.

Котлы предназначены для работы в автоматическом режиме.
Воздух, необходимый для сжигания газа забирается из котельного зала, вентиляторами, которыми укомплектованы горелки.

Топливо котельной – природный газ, резервное топливо отсутствует.

Отопление в помещении котельного зала принято однотрубное, через распределительную гребенку Ø219×6.0 регистрами из 4-х гладких труб Ø108×4,0 L=1,3 м.
Трубопроводы котельной приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и регистров из труб стальных по ГОСТ 8731-74.

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Вытяжка из котельного зала предусмотрена из верхней зоны дефлектором, приток через приточные решетки. Подогрев приточного воздуха предусмотрен тепловентилятором.

Технические показатели

Расход тепла на отопление и вентиляцию здании ст. Промышленная – 1,145 МВт/0,985 Гкал/час.

Расход тепла на ГВС здании ст. Промышленная – 0,651 МВт/0,56 Гкал/час.

Расход тепла на технологические нужды здании ст. Промышленная – 0,206 МВт/0,78 Гкал/час.

Общий расход тепла по котельной ст. Промышленная – 2,002 МВт/1,723 Гкал/час.

Внутриплощадочные сети

Рабочим проектом предусматривается устройство эстакады тепломатериалопроводов от котельной до отапливаемых зданий ст. Промышленная. Прокладка трубопроводов принята надземной на низких и высоких опорах.

Высота от уровня земли до низа труб в изоляции принята:

до 1 м – в непроезжей части станции;

2,2 м - в непроезжей части станции в местах прохода людей;

5,0 м – в местах пересечения с автодорогами (от верха покрытия проезжей части до низа строительных конструкций);

Не менее 7 м – в местах пересечения с неэлектрофицированными внутренними железнодорожными подъездными путями (от уровня верха головок рельсов до низа строительных конструкций).

По эстакаде предусматривается прокладка следующих трубопроводов:

подающего трубопровода теплоснабжения Т1;

обратного трубопровода теплоснабжения Т2;

трубопровода горячего водоснабжения Т3;

циркуляционного трубопровода горячего водоснабжения Т4;

паропровода Т7;

напорного конденсатопровода Т8;

хозяйственно-питьевого водопровода В1.

Диаметры трубопроводов Т1; Т2; Т3; Т4; Т7; Т8 приняты согласно гидравлическому расчету из условия обеспечения максимальных расходов теплоносителей.

В качестве трубопроводов приняты трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

В качестве запорной арматуры используются стальные шаровые краны и задвижки. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота и П-образных компенсаторов.

В высших точках трубопроводов тепловых сетей устанавливаются автоматические спускники воздуха, в нижних – вентили для спуска воды.

В нижних точках паровых сетей и перед вертикальными подъемами предусматривается установка конденсатоотводчиков на перемычке между паропроводом и конденсатопроводом с отводом конденсата в конденсатопровод.

На эстакаде предусмотрено место для прокладки электрокабелей.

Тепловая изоляция трубопроводов тепловых сетей и паропроводов

Теплоизоляция паропроводов - маты из стеклянного штапельного волокна на синтетическом связующем ГОСТ 10499-78 марки МС-35 (основной слой).

Теплоизоляция теплопроводов - техническая изоляция K-FLEX SOLAR-HT и покровный слой из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80.

В качестве антикоррозийной защиты трубопроводов проектом предусмотрено использование эмали КО-814 в 2 слоя по грунту ГФ-021.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Закрытый пункт экипировки и технического обслуживания тепловозов с пескосушилкой и складом песка

Теплоснабжение от проектируемой паро-водогрейной котельной.

Система отопления - двухтрубная вертикальная, с верхней разводкой, с попутным движением теплоносителя.

Параметры теплоносителя 95-70°С.

Нагревательные приборы - биметаллические секционные радиаторы и регистры из гладких труб в отделении экипировки и технического обслуживания тепловозов.

Трубопроводы для системы отопления приняты по ГОСТ 3262-75*.

На вводе предусмотрен узел управления с приборами контроля температуры, давления и регулирующей арматурой.

Вентиляция - приточно-вытяжная смешанная. Приток осуществляется приточными установками. Приточная система П1 обслуживает отделение ремонта и испытательную топливной аппаратуры.

Система П2 - тамбур-шлюзы при помещениях категории Б.

Система П3 - отделение экипировки и технического обслуживания тепловозов, раздаточная смазки, водоподготовительное помещение, вентпомещение.

Система П4 - административно-бытовые помещения.

Вытяжка - естественная через зонты предусмотрена в помещениях электрощитовой (ВЕ2), тепловом пункте (ВЕ3), кладовой уборочного инвентаря, санузлах (ВЕ1, ВЕ8), душевой (ВЕ9), вентпомещении (ВЕ7), отделении ремонта топливной аппаратуры из расчета 5 крат (ВЕ4), испытательной топливной аппаратуры из расчета 3 крата (ВЕ5), отделении ремонта фильтров из расчета 1 крат (ВЕ6) и помещении раздаточной смазки из расчета 1/3 от 5,5 крат из верхней зоны (ВЕ10).

Системы В1÷В3 обеспечивают вытяжку из верхней зоны в отделение экипировки и технического обслуживания тепловозов, причем в зимнее время предусмотрена работа только В1, а в летнее всех трех. В этом же отделении система В4 обслуживает смотровую канаву.

Системы В5,В5*, В6,В6* обслуживают местные отсосы от технологического оборудования в отделении ремонта и испытательной топливной аппаратуры.

Системы В7 и ВТ2 - местные отсосы в отделении ремонта фильтров.

ВТ1 - местные отсосы в водоподготовительном отделении.

Система В8 обслуживает нижнюю зону помещения раздаточной смазки из расчета 2/3 от 5.5 крат.

Система В9 - курительную из расчета 10 крат, система В10 - административно-бытовые помещения 2 этажа.

Воздуховоды всех систем, кроме обслуживающих помещения категории Б, приняты из оцинкованной тонколистовой стали класса Н.

Воздуховоды систем В5,В5*, В6,В6* - из оцинкованной тонколистовой стали класса П.

Пароснабжение технологического оборудования для обеспечения технического обслуживания тепловозов осуществляется от котельной.

Теплоноситель - пар давлением 0,45 МПа с температурой 155°С. Подвод пара к технологическому оборудованию необходим для разогрева двух баков хранения дизельного масла V=2,5 м³ с последующей подачей дизельного масла на тепловозы, а также баков для осевого, компрессорного масла и смазки V=250 л, для приготовления дистиллированной и охлаждающей воды с последующей ее подачей на экипировочную позицию, а также технологического оборудования в отделении ремонта фильтров.

Конденсат с температурой 90°С после технологического оборудования будет объединяться в сборный конденсатопровод и поступать в тепловой пункт к установке сбора и возврата конденсата.

Конденсат для технологических процессов не используется и возвращается в котельную. Возврат конденсата 100%.

Технические показатели:

Расход тепла на отопление здания – 60.6 кВт;

Расход тепла на вентиляцию здания – 212.5 кВт;

Расход тепла на ГВС – 109.5 кВт;

Расход тепла на технологические нужды – 172.0 кВт;

Общий расход тепла по зданию – 554.6 кВт.

<u>Объединенное здание транспортного управления заводской станции и поста ЭЦ</u>

Теплоснабжение от проектируемой водогрейной котельной.

Система отопления - двухтрубная вертикальная, с верхней разводкой, с попутным движением теплоносителя. Параметры теплоносителя 95-70°С.

Нагревательные приборы - биметаллические секционные радиаторы.

Трубопроводы для системы отопления приняты по ГОСТ 3262-75*.

На вводе предусмотрен узел управления с приборами контроля температуры, давления и регулирующей арматурой.

Вентиляция - приточно-вытяжная смешанная. Приток осуществляется приточными установками.

Приточная система П1 обслуживает помещения столовой.

Система П2 - административно бытовые помещения.

Система П3 - помещения фельдшерского здравпункта.

Система П4 - производственные помещения категории В и комнаты электромехаников и электромонтеров СЦБ и связи, и приемосдатчиков.

Система П5 - помещение аккумуляторной.

В помещении аккумуляторной вентиляция предусмотрена с отрицательным дисбалансом, т.к. в помещении установлен шкаф для зарядки аккумуляторов с выделением водорода категории А. Выключение механической вентиляции предусмотрено через 1.5 часа после окончания зарядки аккумуляторов.

Кроме механической предусмотрена естественная вентиляция через дефлектор. Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали класса П.

Вытяжка в помещениях электрощитовой, санузла фельдшерского здравпункта естественная через дефлекторы.

В помещении теплового пункта вентиляция естественная через зонт.

Вытяжка из обеденного зала столовой осуществляется через раздаточную центробежным вентилятором В1.

Система В2 обслуживает санузел и душевую столовой, а также душевую вышележащего этажа; В3 - зал совещаний; В4 - помещения фельдшерского здравпункта; В5 - санузлы; В6 - душевые; В7 и В8 - гардеробные и сопутствующие помещения мытья, сушки и хранения спецодежды 1 и 2 этажей соответственно; В9 - курительную; В10, В11 и В12 - производственные помещения категории В; В13, В14 и В15 - местные отсосы от технологического оборудования.

Воздуховоды всех систем, кроме В14, приняты из оцинкованной тонколистовой стали класса Н.

В здании предусмотрена система вытяжной противодымной вентиляции коридоров. В качестве вентилятора дымоудаления принят крышной радиальный вентилятор, с установкой дымового клапана с автоматически и дистанционно управляемыми приводами, с пределом огнестойкости EI30.

В помещениях серверной, аппаратной, связевой, зале совещаний в летнее время принята установка бытовых кондиционеров LG.

Технические показатели

Расход тепла на отопление здания – 64,7 кВт.

Расход тепла на вентиляцию здания – 173,7 кВт.

Расход тепла на ГВС – 279,8 кВт.

Общий расход тепла по зданию – 518,2 кВт.

Эксплуатационно-ремонтный пункт околотка пути

Теплоснабжение от проектируемой водогрейной котельной.

Система отопления - двухтрубная вертикальная, с верхней разводкой, с попутным движением теплоносителя.

Параметры теплоносителя 95-70°С.

Нагревательные приборы – биметаллические секционные радиаторы и регистры из гладких труб в отделении стоянки авто - и мототранспорта.

Трубопроводы для системы отопления приняты по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция - приточно-вытяжная смешанная. Приток осуществляется приточными установками.

Приточная система П1 обслуживает отделение стоянки авто и мототранспорта.

Система П2 - административно-бытовые помещения и дефектоскопную.

Вытяжка – естественная, через дефлектор в помещениях электрощитовой, кладовых и тепловом пункте.

Системы В6, В8, В9 и В10 обслуживают местные отсосы от технологического оборудования в отделении стоянки авто- и мототранспорта.

В отделении стоянки авто и мототранспорта предусмотрена общеобменная вентиляция в размере 3 крат, из которых половину из нижней зоны обслуживает система В1, а также смотровую канаву из расчета 10 крат, а другую половину из верхней зоны - система В7; Система В2 обслуживает душевые из расчета 75 м³/час на одну сетку. Система В3 - санузлы и комнату уборочного инвентаря 1 этажа; Система В4 - курительную из расчета 10 крат; Система В5 - гардеробы спецодежды и сопутствующие помещения.

Воздуховоды всех систем приняты из оцинкованной тонколистовой стали класса Н.

Технические показатели

Расход тепла на отопление здания – 49,0 кВт.

Расход тепла на вентиляцию здания – 122,8 кВт.

Расход тепла на ГВС – 49,5 кВт.

Общий расход тепла по зданию – 221,3 кВт.

Насосная станция противопожарно-хозяйственно-питьевого водоснабжения

Теплоснабжение от водогрейной проектируемой котельной.

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования отопления помещений насосной станции противопожарно-хозяйственно-питьевого водоснабжения tв=+5°С.

Система отопления - двухтрубная горизонтальная с параметрами теплоносителя 95-70°С. Нагревательные приборы - регистры из гладких труб в помещении насосной и чугунный радиатор в помещении для дежурной ремонтной бригады.

Трубопроводы для системы отопления приняты по ГОСТ 3262-75*.

На вводе предусмотрен узел управления с приборами контроля температуры, давления, регулирующей арматурой и прибором учета тепла.

Вентиляция - вытяжная с естественным побуждением дефлектором в насосной, зонтом - в тепловом пункте, через открываемые фрамуги окон – в помещении для дежурной ремонтной бригады.

Технические показатели

Расход тепла на отопление здания – 12.5 кВт.

Общий расход тепла по зданию – 12.5 кВт.

Компрессорная со зданием централизованного опробования тормозов

В качестве нагревательных приборов приняты настенные электроконвекторы ЭВУБ.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная.

Приток - неорганизованный через открывающиеся окна и двери.

В помещении компрессорной вентиляция предусмотрена из расчета компенсации воздуха на охлаждение компрессоров, на поглощение для производства сжатого воздуха и на охлаждение воздуха в помещении компрессорной.

Приток естественный, через клапаны воздушные утепленные; в зимнее время с подогревом электрокалорифером ПЕ1÷ПЕ2, в летнее время открываются все клапаны ПЕ1÷ПЕ4.

Из помещения компрессорной вытяжка естественная в нерабочее время и через настенные осевые вентиляторы в рабочее время.

Вентиляция в помещении УЗОТ-РМ и операторной - механическая через реверсивные вентиляторы.

В санитарном узле вытяжка настенным канальным бытовым вентилятором (периодического действия).

Технические показатели

Расход тепла на отопление здания – 5,8 кВт.

Общий расход тепла по зданию – 5,8 кВт.

Пункты хранения путевого инструмента с пунктом обогрева работников пути

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования приняты для помещения обогрева рабочих tв=22°С, для санузла tв=16°С.

Пункт хранения путевого инструмента не отапливается от котельной.

В качестве нагревательных приборов приняты два напольных электроконвектора ЭВУБ мощностью 1,5 кВт каждый в помещении для обогрева рабочих и один настенный электроконвектор ЭВУБ мощностью 1 кВт в санузле.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная.

Приток - неорганизованный через открывающиеся фрамуги окон.

Вытяжка - естественная через вентиляционные каналы и механическая с помощью настенных канальных вентиляторов (периодического действия) в помещении для обогрева рабочих и санузла.

Из пункта хранения путевого инструмента вытяжка - естественная.

Технические показатели

Расход тепла на отопление здания – 4.0 кВт.

Общий расход тепла по зданию – 4.0 кВт.

Маневровый пост

В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ мощностью 1 и 1,5 кВт, управляемые от датчиков температуры.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная.

Приток - неорганизованный через открываемые фрамуги окон.

Вытяжка - естественная с помощью дефлекторов и зонтов через каналы в кирпичных стенах.

В помещении аппаратной принято кондиционирование бытовой сплит-системой.

Технические показатели

Расход тепла на отопление здания – 9.69 кВт.

Общий расход тепла по зданию – 9.69 кВт.

Котельная

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования отопления помещения котельной без постоянного присутствия персонала tв=5°С.

Система отопления - однотрубная горизонтальная с параметрами теплоносителя 95-70°С. Нагревательный прибор - регистр из гладких труб.

Трубопроводы для системы отопления приняты по ГОСТ 10704-91.

Вентиляция - вытяжная с естественным побуждением дефлектором из верхней зоны. Приток воздуха принят через две решетки размером 1000х750(h), установленные над котлами в верхней части наружной стены.

Технические показатели

Расход тепла на отопление здания – 6.5 кВт.

Общий расход тепла по зданию – 6.5 кВт.

Контрольно-пропускной пункт

Отопление здания - электрическое.

Нагревательные приборы - электроконвекторы ЭВУБ с терморегуляторами и термовыключателями защиты от перегрева.

Вентиляция – естественная через открываемые фрамуги окон.

Из помещения санитарного узла вытяжка через вытяжной зонт.

Технические показатели

Расход тепла на отопление здания – 10.29 кВт.

Общий расход тепла по зданию – 10.29 кВт.

Пункт технического обслуживания вагонов

Теплоснабжение от проектируемой водогрейной котельной.

Система отопления - двухтрубная вертикальная, с верхней разводкой.

Параметры теплоносителя 95-70°С.

Нагревательные приборы - чугунные радиаторы.

Трубопроводы для системы отопления приняты по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция - приточно-вытяжная смешанная. Приток через приточные установки. Приточная система П1 обслуживает помещения 1 этажа категории В.

Система П2 - административно-бытовые помещения.

В помещении кладовой ручных фонарей, где установлен шкаф для зарядки аккумуляторов с выделением водорода категории А, вентиляция - с отрицательным дисбалансом.

Выключение механической вентиляции предусмотрено через 1.5 часа после окончания зарядки аккумуляторов.

Кроме механической предусмотрена естественная вентиляция через зонт.

Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали класса П.

Вытяжка в помещениях электрощитовой, кладовой запчастей и инструмента - естественная через зонты.

В помещении теплового пункта с приточной венткамерой вентиляция - естественная через дефлектор.

Системы В1, В2 и В3 обслуживают местные отсосы от технологического оборудования;

Система В4 - помещение слесарно-механического отделения из расчета 7 крат;

Система В5 – помещение курительной из расчета 10 крат;

Система В6 - бытовые помещения 2 этажа;

Система В7 - санузлы; Система В8 - душевые.

Воздуховоды всех систем, кроме В1 - из оцинкованной тонколистовой стали класса Н.

Технические показатели

Расход тепла на отопление здания – 29,3 кВт.

Расход тепла на вентиляцию здания – 69,8 кВт.

Расход тепла на ГВС – 103,6 кВт.

Общий расход тепла по зданию – 202,7 кВт.

Площадка станции Тендык

Встроенная котельная

Для покрытия расчетных тепловых нагрузок зданий станции Тендык принята встроенная котельная. Установленная тепловая мощность котельной-70 кВт. Теплоноситель - вода с параметрами 75-60°С. В помещении котельной принято следующее оборудование:

стальной водогрейный котел производительностью 35 кВт каждый – 2 шт.;

контроллер и группа безопасности котла - 2 шт.;

насос циркуляционный для циркуляции теплоносителя G= 3м³/час, Н=6 м – 2 шт.;

бак расширительный V=100 л,Н=795 мм,Ø500, Р=10 бар – 1 шт.;

установка для смягчения воды Q=1100 л/час - 1 шт.;

подпиточный насос G=0.2м³/час, Н=4 м - 1шт.;

бак запаса химочищенной умягченный воды объемом 300 л(пластиковый) – 1шт;

вертикальный емкостной водонагреватель на 200 л – 1 шт.;

распределительная гребенка из стальных эл.сварных труб Ø76×3.0, L=1130 мм – 2 шт.;

циркуляционный насос горячего водоснабжения G=3м³/час, Н=6 м,N=0.045 кВт – 1 шт.;

насос первичного контура для загрузки водонагревателя G=0.43 м³/час, Н=3 м – 1 шт.

дымовые трубы Ø159×4.5, Н=5 м, утепленные – 2 шт.

горячая вода готовится в емкостном водонагревателе;

подпиточный насос в автоматическом режиме обеспечивает подпитку и поддержание постоянного давления в системе отопления.

Котельная работает на газе. Максимальный расход газа 8,18 нм³/час. Рабочее давление 0,002 МПа.

Воздух, необходимый для сжигания газа забирается из котельного зала. Для отвода дымовых газов каждый котел оборудован металлическим газоходом. Газоходы присоединяются к отдельно стоящим стальным дымовым трубам Ø159 мм, высотой 5.0 метров.

По надежности отпуска тепла котельная относится ко II категории.

Котлы предназначены для работы в автоматическом режиме.

Отопление в помещении котельного зала предусмотрено за счет тепловых потерь оборудования, трубопроводов и газоходов котельной, а также тепловентилятором.

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Вытяжка из котельного зала предусмотрена из верхней зоны дефлектором, приток через приточные решетки. Подогрев приточного воздуха предусмотрен тепловентилятором.

Технические показатели:

Расход тепла на отопление и вентиляцию здании – 0,04062 МВт/0,0349 Гкал/час;

Расход тепла на ГВС здании– 0,02558 МВт/0,022 Гкал/час;

Общий расход тепла по котельной – 0,0662 МВт/0,0569 Гкал/час.

Реконструкция существующего здания вокзала

Теплоснабжение от проектируемой встроенной водогрейной котельной.

Система отопления принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Параметры теплоносителя 75-60°С.

Нагревательные приборы - биметаллические секционные радиаторы.

Трубопроводы для системы отопления приняты по ГОСТ 3262-75*.

В котельной на распределительной гребенке предусмотрена установка приборов контроля температуры, давления и регулирующей арматуры.

Трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунту ГФ-0119.

Вентиляция - приточно-вытяжная смешанная. Приток осуществляется приточной установкой. Приточная система П1 обслуживает административные помещения из расчета 1,5 крата, бытовые и рабочие помещения по расчету.

В помещении котельной - приточная вентиляция с естественным притоком через решетку, установленную в нижней части двери, вытяжная - через зонт. Вытяжка в административных помещениях - естественная через фрамуги окон.

В помещении приема пищи, в душевой и санузле принята установка бытовых вентиляторов для механической вытяжки.

В помещении релейной, кроссовой - промышленные вентиляторы с гравитационными жалюзями.

Воздуховоды всех систем приняты из оцинкованной тонколистовой стали класса Н. В помещениях релейной, кроссовой, связевой, комнате дежурного по станции, кабинете начальника станции для поддержания нормируемых параметров воздуха в летнее время принята установка бытовых кондиционеров.

Технические показатели

Расход тепла на отопление здания – 20,61 кВт.

Расход тепла на вентиляцию здания – 20,03 кВт.

Расход тепла на ГВС – 25,58 кВт.

Общий расход тепла по зданию вокзала – 66,22 кВт.

Пункт обогрева работников пути

В качестве нагревательных приборов приняты два напольных электроконвектора ЭВУБ мощностью 1,5 кВт каждый в помещении для обогрева рабочих и один настенный электроконвектор ЭВУБ мощностью 1 кВт в санузле.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная.

Приток – неорганизованный, через открывающиеся окна и двери.

Вытяжка - механическая с помощью настенных канальных вентиляторов (периодического действия) в помещениях для обогрева рабочих и санузла.

Технические показатели

Расход тепла на отопление здания – 3.43 кВт.

Общий расход тепла по зданию – 3.43 кВт.

6.3.3 Газоснабжение

Площадка станции Тендык

В объём рабочего проекта по газоснабжению ст. Тендык входят основные сооружения:

Подземный газопровод среднего давления Ø63 мм от точки подключения до ГРПШ;

Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ;

Надземный газопровод низкого давления Ø50 мм, Ø100 мм от ГРПШ до здания котельной.

Внутренние газопроводы и газовое оборудование котельной

Рабочим проектом для газоснабжения котельной ст. Тендык принято строительство подводящего подземного полиэтиленового газопровода среднего давления 0.3 МПа, Ø63х5,8 ПЭ100 SDR11, от точки подключения к распределительному газопроводу АО «КазТрансГазАймак» в соответствии с техническими условиями от 19 марта 2015 года № 16/1069 до площадки газорегуляторного пункта шкафного ГРПШ, протяженностью 0,198 км.

Для снижения давления со среднего 0,3 МПа до низкого 0,002 МПа для подачи газа в котельную предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ. ГРПШ заводской поставки в блочно-комплектном исполнении.

От ГРПШ до котельной предусматривается прокладка надземного стального газопровода низкого давления 0,002 МПа Ø57х3,0 и Ø108х4,0 по отдельно стоящим опорам и по стене здания котельной, общей протяженностью 20 м.

Подвод газа внутри котельной предусматривается к двум водогрейным котлам типа Vitogas 100F с встроенной атмосферной горелкой мощностью 35 кВт. Установленная тепловая мощность котельной 70 кВт.

Расход газа Q_{max}=4,75 нм^3/час и Q_{min}=4,09 нм^3/час на 1 котел.

Давление газа на горелку в диапазоне Pmax=0,0025 МПа и P_{min}=0,0015 МПа.

Давление подключения газа Pp=0,002 МПа.

Максимальный расход газа на котельную составляет - 8,18 нм^3/час.

На внутренних газопроводах котельной предусмотрена следующая запорная арматура и оборудование:

термозапорный клапан КТЗ 001-25 устанавливается на входе в котельную;

клапан-отсекатель электромагнитный КЗГЭМ-УИ-25НД устанавливается после термозапорного клапана КТЗ 001-25;

шаровый кран Ø25 мм устанавливается после клапана КЗГЭМ-УИ-25НД перед счетчиком газа;

счетчик газовый коммунально-бытовой диафрагменный типа BK-G6 (Q_{max}=10нм^3/час);

шаровые краны Ø25 на отводах к каждому котлу.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод Ø25х2,5 мм. Продувка предусматривается от отводов к каждому котлу перед последним по ходу газа отключающим устройством, а также от общего коллектора.

Газовое оборудование котельной укомплектовано автоматикой и контрольно-измерительными приборами.

Для контроля загазованности помещения котельной предусмотрена установка газоанализатора.

В момент загазованности помещения предусмотрено перекрытие потока газа посредством электромагнитного клапана КЗГЭМ.

На момент возникновения пожара автоматически срабатывает термозапорный клапан КТЗ.

Перед счетчиком газа предусматривается установка местных приборов измерения температуры и давления (термометра и манометра).

Площадка станции Промышленная

В объём рабочего проекта по газоснабжению ст. Промышленная входят основные сооружения:

Шкафной узел учета газа ШУУРГ и шкафной газорегуляторный пункт ГРПШ-1 на территории бывшего химического завода;

Подземный газопровод высокого давления Ø90 мм от точки подключения до ГРПШ-2 (на территории станции);

Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-2 рядом с котельной;

<u>Внутренние газопроводы и газовое оборудование котельной</u>

Рабочим проектом для газоснабжения котельной ст.Промышленная согласно ТУ ТОО «АтырауОблГаз» от 11 апреля 2017года № 50 на территории бывшего химического

завода для коммерческого учета расхода газа ряда потребителей, в том числе РТИ-АНПЗ, устанавливается шкафной узел учета газа ШУУРГ.

В одном ограждении с ШУУРГ для снижения давления с высокого I категории 1,2 МПа до высокого II категории 0,6 МПа предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-1.

Максимальный расход газа, проходящий через ШУУРГ и ГРПШ - 1024,83 нм^3/час.

Также принято строительство подводящего подземного полиэтиленового газопровода высокого давления II категории 0.6 МПа, Ø90х8,2 ПЭ100 SDR11, от точки подключения к распределительному газопроводу АО «АтырауОблГаз» до площадки газорегуляторного пункта шкафного ГРПШ-2, протяженностью 1,370 км.

Точка подключения к распределительному газопроводу расположена в районе существующей ст. Пропарочная.

Для снижения давления с высокого II категории 0,6 МПа до среднего 0,03 МПа для подачи газа в котельную предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-2.

Ограждение площадки ГРПШ-2 примыкает непосредственно к зданию котельной.

ГРПШ и ШУУРГ приняты в заводском блочно-комплектном исполнении.

Подвод газа внутри котельной предусматривается к трем котлам:

водогрейный котел типа Vitoplex 100 PV1 – 2 шт. (рабочие), мощностью 1120 кВт.

Расход газа на горелку котла в диапазоне Q_{max}=140нм^3/час и Q_{min}= 84нм^3/час на 1 котел.

В котлах устанавливаются комбинированные горелки марки ELCO VGL06.1600.

Давление газа на горелку в диапазоне P_{max}=0,03 МПа и P_{min}=0,02 МПа.

Паровой котел типа SIXEN 350 – 1 шт.

Расход газа на горелку котла в диапазоне Q_{max}=37,63 нм^3/час и Q_{min}=10,75 нм^3/час.

Давление газа на горелку в диапазоне P_{max}=0,036МПа и Pmin=0,002МПа.

В котле устанавливается горелка марки MAXGAS-350.

Общий максимальный расход газа на котельную составляет 317,63 нм^3/час. Рабочее давление газа - 0,03МПа.

На внутренних газопроводах котельной предусмотрена следующая запорная арматура и оборудование:

термозапорный клапан КТЗ 001-150-02 устанавливается на входе в котельную;

электромагнитный быстродействующий запорный клапан типа КЗГЭМ-УИ-150СД устанавливается после термозапорного клапана КТЗ 001-150-02;

шаровый кран Ø150 устанавливается после клапана КЗГЭМ-УИ-150СД;

фильтр газовый Ø150 устанавливается после крана Ø150.

На отводах к каждому котлу устанавливаются:

счетчик газовый ротационный типа RVG (RVGG100 Ду80 для водогрейных котлов и RVG G25 Ø50 для парового котла);

шаровые краны Ø100 на отводах к водогрейным котлам;

шаровые краны Ø40 на отводе к паровому котлу.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрены продувочные газопроводы Ø32х2.8 мм.

Газовое оборудование котельной укомплектовано автоматикой и контрольно-измерительными приборами.

Для контроля загазованности помещения котельной предусмотрена установка газоанализатора.

На момент возникновения пожара автоматически срабатывает термозапорный клапан КТЗ.

Перед каждым счетчиком газа, а также на общем коллекторе предусматривается установка местных приборов измерения температуры и давления.

Переукладка существующих газопроводов в местах пересечения с проектируемыми железными дорогами

В связи с пересечением проектируемого железнодорожного пути ст. Тендык - ст. Промышленная рабочим проектом предусмотрена переукладка существующих газопроводов высокого и среднего давления:

полиэтиленовый газопровод среднего давления 0,3 МПа ПЭ100 SDR11 Ø110х10 АО «КазТрансГаз Аймак», длина переукладки L=0,173 км, длина демонтируемого участка газопровода L=0,187 км;

полиэтиленовый газопровод среднего давления 0,3 МПа ПЭ100 SDR11 Ø110х10 АО «КазТрансГаз Аймак», длина переукладки L=0.375 км, длина демонтируемого участка газопровода L=0.290 км;

полиэтиленовый газопровод среднего давления 0,3 МПа ПЭ100 SDR11 Ø110х10 АО "КазТрансГаз Аймак", длина переукладки L=0.342 км, длина демонтируемого участка газопровода L=0,271 км;

стальной газопровод высокого давления I категории 1,2 МПа Ø219х6 ГОСТ 8732-78 АО «КазТрансОйл», длина переукладки L=0,378 км, длина демонтируемого участка газопровода L=0,370 км;

Переустройство газопроводов выполняется для обеспечения прямого угла пересечения газопроводов с проектируемой железной дорогой.

Для защиты газопровода от внешних нагрузок, от повреждений в местах пересечения через ж/д пути на газопроводах предусмотрены футляры с контрольными трубками.

В проекте приняты футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Контрольные трубки предназначены для обнаружения утечек газа из подземных газопроводов и обеспечивает возможность контроля за его появлением в футляре. Нижняя часть трубы приваривается к отверстию на одном из концов футляра, а верхняя выводится на поверхность земли. Если футляр по условиям прокладки имеет уклон, трубка предусматривается на его приподнятом конце. Диаметр контрольной трубки составляет 32 мм. Концы футляров выводятся на 50 м от подошвы насыпи и герметизируются диэлектрическими водонепроницаемыми эластичными материалами.

На газопроводах согласно техническим условиям и требованиям нормативной документации до ж/дороги по ходу газа предусмотрена установка отключающей арматуры. Согласно технических условий на газопроводе АО «КазТрансОйл» предусмотрена установка шарового крана в колодце, на газопроводах АО «КазТрансГаз Аймак» установка шарового крана предусмотрена надземно в ограждении.

Защита надземных стальных газопроводов и газопроводов в колодце от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021.

Предусмотрена весьма усиленная изоляция стальных футляров на переходах через автодороги, ж/д дороги, на выходах газопровода из земли, согласно ГОСТ 9.602-2005 (полимерными лентами) для защиты от почвенной коррозии.

Для газопровода АО «КазТрансОйл» согласно выданным техническим условиям для футляра и основной трубы принята труба с заводской полиэтиленовой изоляции.

Для защиты сварных стыков стальной трубы используются термоусаживающиеся манжеты.

Для стальных футляров при переходе газопровода через ж/дорогу предусмотрена активная защита от почвенной коррозии протекторами ПМ-10У.

Переустройство паромазутопроводов

Рабочим проектом предусматривается переукладка двух существующих мазутопроводов диаметром 219х8 мм в общей теплоизоляции с двумя паропроводами диаметром 159х8 мм, проложенных надземно на железобетонных опорах, в месте пересечения с проектируемыми подъездными ж.-д. путями АНПЗ - ст.Промышленная на ПК 21+44,20. Проектом предусматривается параллельная прокладка трубопровода с последующем демонтажем существующего участка парамазутопровода.

План переустройства парамазутопровода согласован с эксплуатирующей организацией.

Переустройство существующих паромазутопроводов выполнено в соответствии с техническими условиями АО "Атырауская Теплоэлектроцентраль" №01/2369 от 15.09.2014 г.

Упомянутые трубопроводы прокладываются под путями в проектируемом проходном канале поперечным сечением 2,0х2,0 м на низких опорах.

Согласно техническим условиям в качестве трубопроводов приняты стальные бесшовные горячедеформированные трубы ГОСТ 8732-78 сталь В-20 ГОСТ 8731-74.

Теплоизоляция выполняется матами из стеклянного штапельного волокна на синтетическом связующем ГОСТ 10499-95 марки МС-35 (основной слой).

Покровный слой - из оцинкованной тонколистовой покровной стали ГОСТ 14918-80.

Защитные мероприятия

Все надземные участки трубопроводов и соединительные детали защищаются от коррозии путем покрытия конструкций двумя слоями эмали ПФ-115, ГОСТ 6465-76*, по двум слоям грунтовки ГФ-021, ГОСТ 25129-82.

Толщина покрытия должна быть не менее 0,2 мм.

Переукладка существующего газопровода-отвода в месте сближения с проектируемой железной дорогой

В связи со сближением проектируемого железнодорожного пути ст. Тендык - ст. Промышленная менее 50 м согласно требованиями СНиП РК 3.05-01-2010 (Таблица 2, п.3) рабочим проектом предусмотрена переукладка существующего газопровода-отвода Ø530 Рраз=49,5 кгс/см² от магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" к ГРС-1 "Атырау" АО "Интергаз Центральная Азия".

Переустройство газопровода отвода выполнено в соответствии с техническими условиями АО "Интергаз Центральная Азия" от 22 июля 2015 года № 2-60-2347. и продление ТУ от 22 июля 2015 года № 2-60-2347 АО «Интергаз Центральная Азия» до 14 апреля 2018 года, письмо № 2-62-812 АО «ИЦА» от 14 апреля 2017 года.

Переукладываемый участок газопровода Ø530 от точки врезки в районе 30,473 км запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 20295-85 с толщиной стенки 530х10 мм, с заводской трехслойной полимерной изоляцией усиленного типа толщиной 3 мм по СТ РК ГОСТ Р 51164-2005. Протяженность проектируемого газопровода ПК0 - ПК3+81 составляет L=381 м.

План переукладки газопровода-отвода согласован АО «ИнтерГазЦентральная Азия» письмо-согласование от 14 сентября 2015 года № 06-64-2925.

На ПК 3+57.5 в перспективе предусматривается тройник с решеткой переходной Ø530х325 для перспективного отвода на АНПЗ (в проекте не учтен). Категория условий работы от тройника - II длиной 250 м в сторону начала трассы и 23.5 м до границы проектирования (ПК 3+81).

Газопровод-отвод укладывается подземно на глубине не менее 0,8 м и не менее 1,7 м при пересечении полевых дорог.

Пересечение с существующими газопроводами среднего давления АО "КазТрансГаз Аймак" ПЭ 2хØ110 и газопроводом высокого давления АО "КазТрансОйл" ст. Ø219 выполнено под углом 62° с расположением проектируемого газопровода Ø530 ниже действующих коммуникаций с расстоянием в свету не менее 0,2 м согласно СНиП II-89-80*. Категория проектируемого газопровода в месте пресечения с существующими подземными трубопроводами - II по 50 м в обе стороны.

По трассе газопровода устанавливаются опознавательные знаки: на вершинах горизонтальных углов поворота, в местах пересечения с надземными и подземными коммуникациями: полиэтиленовыми газопроводами, ВЛ, со стальным газопроводом - опознавательный знак и колонка КИП.

Рабочим проектом также предусматривается демонтаж существующего участка газопровода Ø530х6 протяженностью L=402 м.

Защитные мероприятия

Для защиты трубопровода от коррозии выполнен проект катодной электрохимзащиты заменяемого участка согласно СТ РК ГОСТ Р 51164-2005, а также изоляция сварных стыков трубопровода термоусаживающимися манжетами.

6.3.4 Электротехнические решения

Площадка станции Тендык

ВЛ-10 кВ

Для электроснабжения станции Тендык предусматривается прокладка двух линий электропередач ЛЭП-10 кВ. ЛЭП-10 кВ проложены по разным трассам. Рядом с существующими опорами № 227 и № 226 двухцепной ВЛ-10 кВ (цепи автоблокировки (АБ) и продольного электроснабжения (ПЭС) на участке Атырау-Искине устанавливаются анкерные опоры с разъединителями. От разъединителей подключение питающей линии 10кВ осуществляется двумя кабельными линиями, прокладываемыми в разных траншеях. Кабели предусмотрены бронированные с медными жилами сечением 3х120 мм², марки MEDIASTRIP®B PCP, предназначенными для прокладки в химически агрессивных и влажных грунтах. Прокладываемые питающие кабели в траншеях защищены асбестоцементными трубами диаметром 110 на всем протяжении.

Основным источником электроснабжения станции является проектируемая комплектная трансформаторная подстанция 2КТПГ(БМ)-АЭЩ-250(40)/10/0,4 кВ в блочно-модульном здании с трансформаторами 250 кВА и 40 кВА. Проектом предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 50 кВА с автоматическим включением резервированного питания нагрузок здания ЭЦ.

Для поддержания коэффициента мощности на уровне заданного энергосистемой на I и II секциях шин напряжением 0,4 кВ подстанции предусматриваются комплектные конденсаторные установки с автоматическим регулированием.

В здании реконструируемого здания вокзала ст.Тендык установлен щит выключения и защиты питания ШВПУ с двумя силовыми вводами и одним аварийным вводом от блочно-контейнерной автоматизированной электростанции. Щит ШВПУ поставляется комплектно с устройствами СЦБ и связи поста ЭЦ.

Питание входных светофоров на ст. Тендык, а также релейного шкафа КГУ перегона Тендык - пост 513 км потребной мощностью 0,5 кВт предусматривается напряжением 0,23 кВ от комплектных трансформаторных подстанций типа МТПЖ 1,25/10/0,23. Мачтовые

подстанции МТПЖ 1,25/10/0,23 мощностью 1,25 кВА, подключаются к существующей ВЛ-10 кВ автоблокировки через разъединители на отдельно стоящих опорах.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен многотарифным электронным счетчиком электрической энергии типа МИР С-03, адаптированный к считывающим устройствам АСКУЭ, который устанавливается в 2КТПГ. Также для электрооборудования в котельной здания ЭЦ предусматривается технический учет электроэнергии счетчиком типа «Дала» СА4-Э720.

Внутриплощадочные электрические сети

Внутриплощадочные электрические сети от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции до зданий и сооружений выполнены силовыми кабелями на напряжение до 1 кВ и контрольными кабелями. Кабели прокладываются по кабельным конструкциям и в траншеях и защищаются асбестоцементными трубами диаметром 110 в местах пересечения. При переходе существующих железнодорожных путей выполняется прокладка асбестоцементных труб пакетами в стальном футляре методом глубинного направленного бурения ГНБ.

Распределительные сети в зданиях выполняются кабелями с медными жилами ВВГнг. Кабели прокладываются открыто в кабельном лотке, скрыто по стенам в штробах и в подготовке пола в трубах ПВХ, в пустотах плит перекрытия. В качестве силовых щитов приняты щиты индивидуального изготовления, в корпусах навесного исполнения.

К силовым электроприёмникам, расположенным на территории объекта, относятся электродвигатели вентиляторов, насосов, противопожарных клапанов, компьютеры, контролеры котлов, электрооборудование пункта обогрева работников пути, приборы устройства СЦБ и связи поста ЭЦ.

В качестве защитной и пусковой аппаратуры вентиляторов используются одноклавишные выключатели. Приточный вентилятор П1 в здании ЭЦ управляется шкафом ШСАУ П1, поставляемым комплектно. Управление электроприводами противопожарных клапанов осуществляется с помощью ящика управления типа БУОК-4 СВТ1163.41-210.

Наружное электроосвещение

Рабочее наружное электроосвещение на площадке станции Тендык выполняется прожекторами с металлогалогенными лампами, устанавливаемыми на мобильной короне мачты высотой 25 м. Управление освещением предусмотрено от шкафов уличного освещения ШУНО автоматически по сигналу фотореле и местно автоматическим выключателем на прожекторной мачте. ШУНО установлены в здании проектируемой 2КТПГ(БМ).

Для выполнения наружного освещения платформы станции предусмотрена установка опор высотой 9м. Освещение выполняется консольными уличными светильниками типа ГКУ34-150 с лампами ДРИ-150Вт. Ящик наружного освещения ЯУО навесного исполнения, типового изготовления ЯУО установлен в электрощитовой здания ЭЦ. Управление освещением - автоматическое от фотореле (комплектуется в ЯУО).

Сеть освещения выполняется кабелем MEDIASTRIP® В РСР, проложенным в траншее и по кабельным конструкциям совместно с силовыми кабелями электроснабжения.

Внутреннее электроосвещение

Внутреннее освещение зданий выполняется светильниками с люминесцентными и светодиодными лампами.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение 220В. Для местного освещения предусмотрено питание пониженным напряжением трансформатором ЯТП-0,25-220/36В.

Сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг с медными жилами, проложенным в гофрированных трубах скрыто под штукатуркой стен, по потолку в пустотах плит перекрытия.

Управление освещением предусматривается посредством выключателей скрытой и открытой установки, установленными у входа в обслуживаемое помещение.

Молниезащита

Молниезащита сооружений объекта по классификации относится ко II категории и защищает эти сооружения от прямых ударов молнии, вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации путём присоединения их к заземлителю.

Заземление и защитное зануление

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено заземление и защитное зануление всех металлических частей электрооборудования. Заземление предусмотрено путём присоединения электрооборудования к внутреннему контуру заземления стальной полосой 25х4мм. В качестве защитного зануления используются дополнительные жилы кабелей путём присоединения их к нулевой шине распределительных щитов и металлическим частям электрооборудования.

Наружный контур заземления выполнен из горизонтальных электродов из стальной полосы 40х4 мм, проложенных в траншее на отм. 0,500, и вертикальных электродов из угловой стали 50х50х5 мм длиной 2,5м, заглубленных до отм. 0,500 (верх электрода). Соединения вертикальных и горизонтальных электродов выполняются сваркой.

Площадка станции Промышленная

ВЛ-10 кВ

Внешнее электроснабжение станции Промышленная предусматривается от двух независимых источников напряжением 6 кВ.

Электроснабжение от ПС 110/6 кВ № 84 «Левобережная» до проектируемой БМ-2КТП, комплект 5670-С4Б-ЭС2, осуществляется строительством ВЛ-6кВ протяженностью - 3,346 км и КЛ-6 кВ -0,701 км. В месте параллельного следования проектируемой и существующей ВЛ-6 кВ, питающей Промывочную станцию, производится демонтаж и строительство на ее месте двухцепной ВЛ-6 кВ длиной -1302 м (от проектируемой опоры № 2 до проектируемой опоры № 30).

Вторая линия электроснабжения проектируется от резервной ячейки № 13 второй секции РП-6 кВ «Дренчерная насосная» воздушной линией ВЛ-6кВ протяженностью – 2,816 км и прокладыванием по существующей эстакаде КЛ-6кВ протяженностью -1,451 км.

Питающие кабельные линии осуществляются силовыми кабелями с медными жилами в изоляции из этиленпропиленовой резины бронированные стальной лентой и наружной оболочкой полихлоропленовой резины марки MEDIASTRIP®B PCP 3х120 RM/16-6 кВ сечением 3х120 мм².

Воздушные линии ВЛ-6кВ выполняются проводами марки АС-70 и АС-50 на железобетонных опорах, установленных в сверленые котлованы. В местах пересечений с инженерными коммуникациями устанавливаются переходные опоры.

Для электроснабжения объекта предусмотрено строительство новой комплектной трансформаторной подстанции в блочно-модульном здании БМ-2КТП-АЭЩ-А-1000/6/0,4-03 с двумя трансформаторами по 1000 кВА, с резервированием II секция шин БМ-2КТП-АЭЩ-А-1000/6/0,4-03 от аварийного ввода.

В качестве резервного источника электроснабжения БМ-2КТП предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 1200 кВА, подключенной к аварийному вводу БМ-2КТП.

Для поддержания коэффициента мощности на уровне заданного энергосистемой на I и II секциях шин напряжением 0,4 кВ подстанции предусматриваются комплектные конденсаторные установки с автоматическим регулированием.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен многотарифным электронным счетчиком электрической энергии типа МИР С-03, адаптированным к считывающим устройствам АСКУЭ, которые устанавливаются в проектируемой БМ-2КТП.

Переустройство с выносом ВЛ-6 кВ

Рабочим проектом комплекта предусматривается переустройство с выносом за территорию строительства ВЛ-6 кВ, питающей Промывочную станцию от ПС-110/6 кВ № 84 "Левобережная". От существующей опоры № 32 ВЛ-6кВ и до опоры № 1 переустройство выполняется воздушной линией, проводами марки АС-50, на железобетонных опорах СВ. Протяженностью ВЛ-6кВ 1541м. От проектируемой опоры №1 до КТП Промывочной станции прокладывается кабельная линия КЛ-6кВ длиной 40м в траншее. Кабели приняты с медными жилами из этиленпропиленовой резины, бронированные проволокой и наружной оболочкой полихлоропленовой резины.

Питание входного сигнала «Ч» осуществляется от щитка маневрого поста (МП).

Мачтовая подстанция типа МТПЖ 1,25/6/0,23 подключается к проектируемой ВЛ-6 кВ, питающей Промывочную станцию от ПС-110/6 кВ № 84 "Левобережная", ответвлением проводами марки АС-50 от проектируемой опоры № 21.

Релейный шкаф и освещение неохраняемого переезда предусматривается пониженным напряжением 0,23кВ от комплектной трансформаторной подстанции типа МТПЖ-2,5/6/0,23. МТПЖ-2,5/6/0,23 устанавливается на стойке СВ105. Электроснабжение выполняется ответвлением от опоры № 23 проектируемой ВЛ-6кВ РП-6 кВ «Дренчерная насосная» до проектируемой БМ-2КТП. Ответвление производится проводами марки АС-50.

Согласно пункта 2.5.141 ПУЭ в горловинах железнодорожных станций пересечение ВЛ-110 кВ и ниже с железными дорогами не допускается. В комплекте в обход застраиваемой территории в четной горловине ст. Промышленная осуществляется переустройство двух ВЛ-10 кВ АО "Атырау Жарык". Переустройство выполняется строительством двухцепной воздушной линии ВЛ-10 кВ протяженностью 0,864км и одноцепной ВЛ-10кВ длиной 0,226 км. Для строительства воздушной линии применяются проводами марки типа АС-70 и железобетонные опоры на базе стоек типа СВ.

Внеплощадочная повысительная насосная станция водоснабжения

Внешнее электроснабжение внеплощадочной повысительной насосной станции водоснабжения ст.Промышленная, потребной мощностью 9 кВт, предусматривается от двух независимых источников напряжением 0,4 кВ - первой и второй секции РУ-0,4кВ ТП-31кВ «Установки замедленного коксования (УЗК) ТОО Атырауский НПЗ». Для питания производится замена ячеек фидеров 7/3 и 15/3 на модульные ячейки с автоматическими выключателями 25А.

Питающие электролинии предусматриваются воздушными линиями протяженностью ВЛ-0,4кВ 0,798км и кабельными линиями КЛ-0,4 кВ длиной 1,1 км. Питающие линии выполнены кабелями сечением 4х16 мм², прокладываются открыто по эстакаде и подземно в траншеях. Строительство двухцепной воздушной линии ВЛ-0,4кВ осуществляется проводами марки СИП-4 на железобетонных опорах СВ.

Внутриплощадочные электрические сети

Внутриплощадочные электрические сети выполнены силовыми кабелями и контрольными кабелями на напряжение до 1кВ. Кабельные линии прокладываются в траншеях и по эстакадам в кабельных лотках.

В качестве силовых щитов в зданиях и сооружениях станции Промышленная приняты распределительные и учетно-распределительные щиты индивидуального изготовления в корпусе навесного и встроенного исполнения, также комплектные шкафы навесного и напольного исполнения серии ПР8503.

К силовым электроприёмникам, расположенным на территории объекта, относятся электродвигатели насосов, задвижек, кранов, домкратов, клапанов, компрессоров, вентиляторов, электронагреватели, нагрузки СЦБ, аппаратура связи, электрооборудование котельной (контроллеры котлов, электродвигатели насосов, устройства КИПиА).

Управление сантехническим и технологическим оборудованием осуществляется от автоматов в распределительных щитах, при помощи ручных кнопочных пускателей и выключателей, ящиками управления типа Я5000, а также от шкафов управления, поставляемых комплектно.

Здания КПП, расположенные на территории станции, являются законченными строениями, разработанными и поставляются заводом изготовителем комплектно с электрооборудованием и освещением.

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГ, ВВГнг, ВБбШв, ВБбШвнг, и гибкими кабелями типа КГРТТН-ХЛ, КГ, КПГУ. Контрольные сети выполнены кабелями КВВГнг.

Наружное электроосвещение

Для выполнения наружного освещения предусмотрена установка мачт с мобильной короной высотой 25м. На мачтах устанавливаются прожекторы с металлогалогенными лампами мощностью 1,0кВт по 4 или 8 шт. Для управления освещением дистанционно в здании БМ-2КТП устанавливаются шкафы уличного освещения типового изготовления И710 с укомплектованным фотореле. По месту управление производится от автоматического выключателя, установленного на прожекторной мачте. Предусмотрено дистанционное включение освещения с кнопочных постов в аппаратной дежурным по станции.

Сеть освещения выполняется кабелем, проложенным в траншее совместно с силовыми кабелями электроснабжения и по конструкциям. Для ответвления к опорам применены ответвительные муфты.

Внутреннее электроосвещение

Освещение выполняется светильниками с люминесцентными, светодиодными и ртутными лампами. Во взрывоопасных зонах используются светильники во взрывозащищенном исполнении с металлогалогенными и светодиодными лампами.

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное (220В) и ремонтное освещение. Ремонтное освещение осуществляется питанием пониженного напряжения через ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25-220/36В. Местное освещение также питается через трансформатор ЯТП-0,25-220/36В.

Сеть освещения выполняется медными кабелями марки АВВГ и ВВГ, ВВГнг, ВБбШвнг, проложенными в гофрированных трубах скрыто под штукатуркой стен, по потолку за подшивным потолком и в пустотах плит перекрытия, а также открыто с креплением скобами по стенам и потолку, по колоннам, на полке из швеллера или перфорированного уголка, в кабельном лотке и вдоль троса.

Управление освещением предусматривается посредством выключателей и переключателей скрытой и открытой установки у входа в обслуживаемое помещение, а также от автоматов в щитах освещения.

Молниезащита

Молниезащита сооружений объекта по классификации относится ко II категории и защищает эти сооружения от прямых ударов молнии, вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации путём присоединения их к заземлителю.

Защита от прямых ударов молний выполняется отдельностоящими молниеотводами типа МОГК, заземлением металлической кровли.

Заземление и защитное зануление

Все металлические части электрооборудования, которые случайно могут оказаться под напряжением, заземляются посредством присоединения к наружному контуру заземления. Контур заземления выполняется вертикальными электродами из угловой стали 50х50х5 мм длиной 2,5 м и заземляющей стальной полосой 40х4 мм. Соединение заземлителей выполняется при помощи сварки.

В качестве защитного зануления используются дополнительные жилы кабелей путём присоединения их к нулевой шине распределительных щитов и металлическим частям электрооборудования.

Трубопроводы воздуха, проложенные от Компрессорной и Компрессорной со зданием централизованного опробования автотормозов, заземлены отдельными вертикальным электродами.

Для устройств слива дизельного топлива предусмотрено устройство заземления автоцистерн УЗА.

Расширение ПС 110/6 кВ Левобережная

В соответствии с техническими условиями, выданными АО «Атырау Жарык» (письмо от 6 марта 2013 года № 27-1740), на ПС 110/6 кВ «Левобережная» предусматривается расширение на одну линейную ячейку 110 кВ с установкой силового трансформатора.

На ПС 110/6 кВ «Левобережная» предусмотрена установка одного силового трехфазного двухобмоточного трансформатора мощностью 16000 кВА, типа ТДН-16000/110-У1, с изоляцией категории «Б».

Оборудование проектируемойлинейной ячейки 110 кВ устанавливается на блоках заводского изготовления:

Схемы распределительных устройств 6кВ приняты в соответствии с типовыми материалами для проектирования № 407-03-456.87.

На стороне НН 6 кВ принята схема № 10-1 «Одна одиночная, секционированная выключателем, система шин», с оборудованием 9КРУ-СЭЩ-59 ячеек:

Шкафы КРУ-СЭЩ-59 комплектуются вакуумными выключателями: на вводной и секционной ячейках ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1600-УХЛ2; на линейных ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1000-УХЛ2 с пружинным приводом.

Высоковольтное оборудование ячеек устойчиво к воздействию токов короткого замыкания и по своим техническим параметрам соответствует нормам МЭК и ГОСТ.

Прокладка силовых и контрольных кабелей в проектируемой ячейке 110кВ предусматривается в проектируемых железобетонных кабельных лотках и кабельных конструкциях заводской поставки.

Защита оборудования проектируемой ячейки 110 кВ от прямых ударов молнии осуществляется существующим молниеотводом, установленным в ОРУ 110 кВ и проектируемым молниеотводом, установленным на железобетонном портале 110 кВ.

Питание потребителей собственных нужд ПС и цепей оперативного тока в нормальном режиме осуществляется от двух трансформаторов собственных нужд напряжением

6/0,4 кВ мощностью по 63 кВА (один существующий), установленный в шкафу КРУ СЭЩ-59 на территории ОРУ подстанции.

Напряжение потребителей собственных нужд ПС – 380/220В, переменного тока. схема С.Н. переменного тока 380/220В приведена на чертежах 5670–ЭП1листы 9 и 10.

Внутреннее освещение шкафов 6 кВ, шкафов зажимов в ОРУ 110 кВ и здания ОПУ осуществляется на напряжении 220 В переменного тока.

Ремонтное освещение клеммных шкафов заводского изготовления предусмотрено на напряжении 36 В.

Защита оборудования ПС от грозовых волн перенапряжения, набегающихс линий и коммутационных перенапряжений, выполняется с помощью ограничителей перенапряжения, присоединяемых к выводам силового трансформатора со стороны 110 и 6 кВ.

Релейная защита и автоматика

Релейная защита и автоматика (РЗА) проектируемых элементов подстанции выполнена в объеме, предусмотренном ПУЭ, действующими директивными и руководящими указаниями, с учетом технических условий ТОО «АНПЗ» «Сортировочная станция «Промышленная» г. Атырау район СИЗО» от 6 марта 2013 года № 27-1740.

РЗА проектируемых элементов подстанции выполнена на переменном оперативном токе ~220В с применением электромеханических реле.

Питание оперативным переменным током осуществляется от трансформаторов собственных нужд, подключенных к вводам 6 кВ до их выключателей.

Вторичные схемы выполнены на основании заводских чертежей Самарского завода «Электрощит» с внесением необходимых изменений.

Аппаратура РЗА присоединений 6 кВ размещается в релейных отсеках шкафов КРУ.

Аппаратура РЗА силового трансформатора, центральной сигнализации, а также цепей учета на стороне 110 кВ размещается в релейных шкафах. Релейные шкафы размещаются в коридоре обслуживания КРУ 6 кВ.

В существующем шкафу АЧР были заменены электромеханические реле на реле с такими же параметрами, без изменения принципиальной схемы.

Для трансформатора предусмотрены следующие типы защит: дифференциальная токовая защита; газовая защита трансформатора и устройства РПН; максимальная токовая защита с пуском по напряжению; защита от перегрузки трансформатора с действием на сигнал.

Отключение выключателя 110 кВ от защит выполняется как по цепям дешунтирования токовых электромагнитов выключателя, так и от конденсаторных блоков.

На вводе 6 кВ (Т-2) выполнена максимальная токовая защита с пуском по напряжению с действием по цепям дешунтирования токовых электромагнитов выключателя.

Схемой автоматики на вводах 6 кВ (Т-2) предусмотрены следующие режимы: АПВ, АВР, а также возврат к нормальному режиму работы секции при восстановлении напряжения на трансформаторе.

В проекте выполнены расчеты токов короткого замыкания, расчет защит трансформатора, расчет сечения контрольных кабелей в токовых цепях, а также проверка работоспособности схемы защиты с дешунтированием.

Переустройство ВЛ-220 кВ, ВЛ-110 кВ и ВЛ-35 кВ

На реконструируемых ВЛ принимаются к подвеске сталеалюминиевые провода по ГОСТ 839-80 марок: АС 240/32 – двухцепная ВЛ 220кВ; АС 240/32 – двухцепная ВЛ 110 кВ «Северное кольцо». Защита проводов от вибрации предусматривается в пролетах опор, где механическое напряжение в проводе при среднегодовой температуре превышает 4,0

дан/мм. В пролете пересечения железнодорожного пути и ВЛ-35кВ- 7«Ц» между существующими опорами ВЛ-35кВ устанавливается две опоры У35-1+5 с кабельными площадками и муфтами. Кабельная линия прокладывается между опорами в траншеи открытым способом в месте пересечения защищается трубами. Для защиты линии предусмотрены ограничители перенапряжения.

Для реконструируемых ВЛ предусматриваются к установке стальные унифицированные анкерно-угловые двухцепные и одноцепные опоры классов напряжения: 220 кВ типа У220-1 с подставками 9 м; 110 кВ типа У110-2 с подставками 9 м; 35 кВ типа У35-1+5 с подставками 5 м и кабельной площадкой.

Конструкции металлических опор изготавливаются в соответствии с ТУ 34-29-10057-80, из отдельных элементов, собираемых на болтах. Район строительства ВЛ характеризуется расчетной зимней температурой выше минус 30 ºС, исходя из чего металлоконструкции опор должны изготавливаться из горячекатаного листового и фасонного проката из сталей по ГОСТ 27772-88 и сортового проката из углеродистой стали для сварных конструкций по ГОСТ 380-2005 и ГОСТ 535-2005.

Антикоррозионное покрытие опор – горячая оцинковка. Металлические опоры устанавливаются на сборные унифицированные железобетонные фундаменты по типовому проекту института «Энергосетьпроект», серия 3.407-115 выпуски 2, 5. Установка и закрепление в грунте фундаментов производится в копаных котлованах. В обводненных грунтах на основании СНиП РК 2.01-19-2004 в проекте предусмотрена обмазка наружной поверхности фундаментов полимерным покрытием, с толщиной покрытия 1,5 – 2,5 мм. Подбор фундаментов выполняется по типовым проектам в соответствии с действующими нагрузками.

Реконструируемые ВЛ проходят в районе с незагрязненной атмосферой. Выбор изоляторов производится в соответствии с «Инструкцией по выбору и эксплуатации внешней изоляции электроустановок 6÷750 кВ» (ГКД34.51.101-96, издание 1999 г.). Изоляция принимается с индексом района СЗА (степени загрязнения атмосферы) «3», с эффективной длиной пути утечки 2,0 см/кВ. Гирлянды комплектуются из подвесных стеклянных изоляторов типа ПСД-70Е, ПСВ-120Б. Запасы прочности в изоляторах и линейной арматуре соответствуют требованиям ПУЭ.

Для защиты от грозовых перенапряжений в пролетах пересечения реконструируемых ВЛ с железной дорогой подвешивается грозозащитный трос марок ТК-11, ТК-9 по ГОСТ 3063-80. Крепление грозозащитного троса на опорах выполняется при помощи стеклянных изоляторов ПС70Е. Для защиты стального троса от коррозии предусматривается защитное покрытие его электротехнической смазкой ЗЭС. Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления опор.

Заземляющие устройства опор выбраны в зависимости от удельного эквивалентного сопротивления грунтов по типовому проекту института «Энергосетьпроект» и выполнены из вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм.

Сопротивления заземляющих устройств опор не должны превышать 15 Ом.

Переустройство двухцепной ВЛ-110 кВ и четырех одноцепных ВЛ-110 кВ на ПК 31-ПК 36

На реконструируемых двухцепной ВЛ-110кВ - «Северное кольцо» и одноцепных ВЛ-110кВ- Л-103,Л-107,Л-165,Л-166 принимаются к подвеске сталеалюминиевые провода по ГОСТ 839-80 марок: АС 150/28, АС 240/32 – ВЛ 110 кВ. Защита проводов от вибрации предусматривается в пролетах опор, где механическое напряжение в проводе при среднегодовой температуре превышает 4,0 дан/мм.

Для реконструируемых ВЛ предусматриваются к установке стальные унифицированные анкерно-угловые двухцепные и одноцепные опоры класса напряжения: 110 кВ типа У110 -1 и У110-2 с подставками 9 м.

Конструкции металлических опор изготавливаются в соответствии с ТУ 34-29-10057-80, из отдельных элементов, собираемых на болтах. Район строительства ВЛ характеризуется расчетной зимней температурой выше минус 30° С, исходя из чего металлоконструкции опор должны изготавливаться из горячекатаного листового и фасонного проката из сталей по ГОСТ 27772-88 и сортового проката из углеродистой стали для сварных конструкций по ГОСТ 380-2005 и ГОСТ 535-2005.

Антикоррозионное покрытие опор – горячая оцинковка. Металлические опоры устанавливаются на унифицированные железобетонные фундаменты по типовому проекту института «Энергосетьпроект», серия 3.407-115 выпуски 2, 5. Установка и закрепление в грунте фундаментов производится в копаных котлованах. В обводненных грунтах на основании СНиП РК 2.01-19-2004 в проекте предусмотрена обмазка наружной поверхности фундаментов полимерным покрытием, с толщиной покрытия 1,5 – 2,5 мм. Подбор фундаментов выполняется по типовым проектам в соответствии с действующими нагрузками.

Реконструируемые ВЛ проходят в районе с незагрязненной атмосферой. Выбор изоляторов производится в соответствии с «Инструкцией по выбору и эксплуатации внешней изоляции электроустановок 6÷750 кВ» (ГКД34.51.101-96, издание 1999 г.). Гирлянды комплектуются из стеклянных изоляторов серии ПС. Запасы прочности в изоляторах и линейной арматуре соответствуют требованиям ПУЭ.

Для защиты от грозовых перенапряжений в пролетах пересечения реконструируемых ВЛ с железной дорогой подвешивается грозозащитный трос марок ТК-9,1 и трос с ОВК по ГОСТ 3063-80 (трос с ОВК уточняется в Атырау-Жарык). Крепление грозозащитного троса на опорах выполняется при помощи изоляторов с грозозащитным промежутком. Для защиты стального троса от коррозии предусматривается защитное покрытие его электротехнической смазкой ЗЭС. Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления опор.

Заземляющие устройства опор выбраны в зависимости от удельного эквивалентного сопротивления грунтов по типовому проекту института «Энергосетьпроект» и выполнены из заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм.

Сопротивления заземляющих устройств опор не должны превышать 15 Ом.

Переустройство одноцепной ВЛ-110 кВ Л-107 Новая

На реконструируемой ВЛ принимаются к подвеске сталеалюминиевые провода по ГОСТ 839-80 марки АС 240/36 – ВЛ 110 кВ. Защита проводов от вибрации предусматривается в пролетах опор, где механическое напряжение в проводе при среднегодовой температуре превышает 4,0 дан/мм.

Для реконструируемой ВЛ предусматриваются к установке стальные унифицированные анкерно-угловые одноцепные опоры класса напряжения: 110 кВ типа У110-1 с подставками 9 м.

Конструкции металлических опор изготавливаются в соответствии с ТУ 34-29-10057-80, из отдельных элементов, собираемых на болтах. Район строительства ВЛ характеризуется расчетной зимней температурой выше минус 30° С, исходя из чего металлоконструкции опор должны изготавливаться из горячекатаного листового и фасонного проката из сталей по ГОСТ 27772-88 и сортового проката из углеродистой стали для сварных конструкций по ГОСТ 380-2005 и ГОСТ 535-2005.

Антикоррозионное покрытие опор – горячая оцинковка. Металлические опоры устанавливаются на наклонные унифицированные железобетонные фундаменты по типовому проекту института «Энергосетьпроект», серия 3.407-115 выпуски 2, 5. Установка и закрепление в грунте фундаментов производится в копаных котлованах. В обводненных грунтах на основании СНиП РК 2.01-19-2004 в проекте предусмотрена обмазка наружной поверхности фундаментов полимерным покрытием, с толщиной покрытия 1,5 – 2,5 мм.

Реконструируемые ВЛ проходят в районе с незагрязненной атмосферой. Выбор изоляторов производится в соответствии с «Инструкцией по выбору и эксплуатации внешней изоляции электроустановок 6÷750 кВ» (ГКД34.51.101-96, издание 1999 г.-справочный) и Запасы прочности в изоляторах и линейной арматуре соответствуют требованиям ПУЭ.

Для защиты от грозовых перенапряжений в пролетах пересечения реконструируемых ВЛ с железной дорогой подвешивается грозозащитный трос. Для защиты стального троса от коррозии предусматривается защитное покрытие его электротехнической смазкой ЗЭС. Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления опор.

Заземляющие устройства опор выбраны в зависимости от удельного эквивалентного сопротивления грунтов по типовому проекту № 3602тм института «Энергосетьпроект». Сопротивления заземляющих устройств опор не должны превышать 15 Ом

Соединительные железнодорожные пути

Документацией переустройству ВЛ при пересечении соединительных железнодорожных путей на ТОО «АНПЗ» и на эстакаду тактового налива предусматривается: переустройство двухцепной ВЛ 35 кВ, переустройство двухцепной ВЛ 110 кВ;

Переустройство двухцепной ВЛ 35 кВ

На реконструируемой двухцепной ВЛ-35кВ – 31«Ц»-32«Ц» принимаются к подвеске сталеалюминиевые провода по ГОСТ 839-80 марок: АС 300/39. Защита проводов от вибрации предусматривается в пролетах опор, где механическое напряжение в проводе при среднегодовой температуре превышает 4,0 дан/мм. В пролете пересечения железнодорожного пути и ВЛ-35 кВ между существующими опорами ВЛ-35 кВ устанавливается две опоры У110-2+14.

Для реконструируемой предусматриваются к установке стальные унифицированные анкерно-угловые двухцепные классов напряжения 110 кВ типа У110-2 с подставками 14 м.

Конструкции металлических опор изготавливаются в соответствии с ТУ 34-29-10057-80, из отдельных элементов, собираемых на болтах. Район строительства ВЛ характеризуется расчетной зимней температурой выше минус 30 ºС, исходя из чего металлоконструкции опор должны изготавливаться из горячекатаного листового и фасонного проката из сталей по ГОСТ 27772-88 и сортового проката из углеродистой стали для сварных конструкций по ГОСТ 380-2005 и ГОСТ 535-2005.

Антикоррозионное покрытие опор – горячая оцинковка. Металлические опоры устанавливаются на сборные унифицированные железобетонные фундаменты по типовому проекту института «Энергосетьпроект», серия 3.407-115 выпуски 2, 5. Установка и закрепление в грунте фундаментов производится в копаных котлованах. В обводненных грунтах на основании СНиП РК 2.01-19-2004 в проекте предусмотрена обмазка наружной поверхности фундаментов полимерным покрытием, с толщиной покрытия 1,5 – 2,5 мм. Подбор фундаментов выполняется по типовым проектам в соответствии с действующими нагрузками.

Реконструируемые ВЛ проходят в районе с незагрязненной атмосферой. Выбор изоляторов производится в соответствии с «Инструкцией по выбору и эксплуатации внешней изоляции электроустановок 6÷750 кВ» (ГКД34.51.101-96 издание 1999 г. справочный). Изоляция принимается с индексом района СЗА (степени загрязнения атмосферы) «3», с эффективной длиной пути утечки 2,0 см/кВ. Гирлянды комплектуются из подвесных стеклянных изоляторов типа ПСД-70Е, ПСВ-120Б. Запасы прочности в изоляторах и линейной арматуре соответствуют требованиям ПУЭ.

Для защиты от грозовых перенапряжений в пролетах пересечения реконструируемых ВЛ с железной дорогой подвешивается грозозащитный трос марок ТК-9 по ГОСТ 3063-80. Крепление грозозащитного троса на опорах выполняется при помощи стеклянных изоляторов ПС70Е. Для защиты стального троса от коррозии предусматривается защитное покрытие его электротехнической смазкой ЗЭС. Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления опор.

Заземляющие устройства опор выбраны в зависимости от удельного эквивалентного сопротивления грунтов по типовому проекту № 3602тм института «Энергосетьпроект» и выполнены из вертикальных заземлителей - из круглой оцинкованной стали диаметром 18 мм.

Сопротивления заземляющих устройств опор не должны превышать 15 Ом.

Переустройство двухцепной ВЛ 110 кВ.

На реконструируемой ВЛ-110 кВ - АТЭЦ-ПС «Нурсая» принимаются к подвеске сталеалюминиевые провода по ГОСТ 839-80 марки АС 300/39 – ВЛ 110 кВ;.Защита проводов от вибрации предусматривается в пролетах опор, где механическое напряжение в проводе при среднегодовой температуре превышает 4,0 дан/мм

Для реконструируемой ВЛ предусматриваются к установке стальные унифицированные анкерно-угловые двухцепные и одноцепные опоры класса напряжения: 110 кВ типа У110-2 с подставками 9 м.

Конструкции металлических опор изготавливаются в соответствии с ТУ 34-29-10057-80, из отдельных элементов, собираемых на болтах. Район строительства ВЛ характеризуется расчетной зимней температурой выше минус 30° С, исходя из чего металлоконструкции опор должны изготавливаться из горячекатаного листового и фасонного проката из сталей по ГОСТ 27772-88 и сортового проката из углеродистой стали для сварных конструкций по ГОСТ 380-2005 и ГОСТ 535-2005.

Антикоррозионное покрытие опор – горячая оцинковка. Металлические опоры устанавливаются на наклонные унифицированные железобетонные фундаменты по типовому проекту института «Энергосетьпроект», серия 3.407-115 выпуски 2, 5. Установка и закрепление в грунте фундаментов производится в копаных котлованах. В обводненных грунтах на основании СНиП РК 2.01-19-2004 в проекте предусмотрена обмазка наружной поверхности фундаментов полимерным покрытием, с толщиной покрытия 1,5 – 2,5 мм. Подбор фундаментов выполняется по типовым проектам в соответствии с действующими нагрузками.

Реконструируемые ВЛ проходят в районе с незагрязненной атмосферой. Выбор изоляторов производится в соответствии с «Инструкцией по выбору и эксплуатации внешней изоляции электроустановок 6÷750 кВ» (ГКД34.51.101-96, издание 1999 г. справочный) и Запасы прочности в изоляторах и линейной арматуре соответствуют требованиям ПУЭ.

Для защиты от грозовых перенапряжений в пролетах пересечения реконструируемых ВЛ с железной дорогой подвешивается грозозащитный трос с ОВК Для защиты стального троса от коррозии предусматривается защитное покрытие его электротехнической смазкой ЗЭС. Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления опор.

Заземляющие устройства опор выбраны в зависимости от удельного эквивалентного сопротивления грунтов по типовому проекту № 3602тм института «Энергосетьпроект» и выполнены из вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм.

Сопротивления заземляющих устройств опор не должны превышать 15 Ом.

6.3.5 Сети связи

Площадка станции Тендык

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания на защищаемых объектах с выдачей звукового и светового сигналов, как по месту, так и на пульте пожарной сигнализации, установленном в реконструкции здания вокзала ст. Тендык. Структурная схема пожарной сигнализации отображает защищаемые объекты с указанием пожарных извещателей, звуковых и световых оповещателей, пультов управления пожарной сигнализацией, а также их взаимосвязь на всех объектах топливного склада. Схема приведена на чертеже 5670-1-ПС-002.

В состав системы автоматической пожарной сигнализацией включены пожарные извещатели и оповещатели следующих объектов станции: Реконструкция здания вокзала ст. Тендык, Пункт обогрева работников пути.

Сигналы о срабатывании пожарных извещателей поступают на пульт пожарной сигнализации установленный в помещении оператора.

Система автоматической пожарной сигнализации спроектирована на базе приемно-контрольного прибора С2000, интегрированной системы охрано-пожарной сигнализации «ОРИОН» производства ЗАО НВП «БОЛИД». Данное оборудование соответствует действующим на территории РК требованиям и нормам. Оборудование одобрено для применения Комитетом противопожарной службы МЧС РК и рекомендовано к применению.

Площадка станции Промышленная

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания на защищаемых объектах с выдачей звукового и светового сигналов, как по месту, так и на пульте пожарной сигнализации, установленном в реконструкции здания вокзала ст. Промышленная. Структурная схема пожарной сигнализации отображает защищаемые объекты с указанием пожарных извещателей, звуковых и световых оповещателей, пультов управления пожарной сигнализацией, а также их взаимосвязь на всех объектах топливного склада. Схема приведена на чертеже 5670-ПС2-002.

В состав системы автоматической пожарной сигнализацией включены пожарные извещатели и оповещатели следующих объектов станции:

Закрытый пункт экипировки и технического обслуживания тепловозов с пескосушилкой, Контрольно-пропускной пункт, Контрольно-пропускной пункт, Эксплуатационно-ремонтный пункт околотка пути. Компрессорная со зданием централизованного опробования автотормозов, Маневровый пост, Пункт хранения путевого инструмента с пунктом обогрева работников пути, Объединенное здание транспортного управления заводской станции и поста ЭЦ, Пункт технического обслуживания вагонов.

Также в состав автоматической пожарной сигнализацией включены локальные системы пожарной сигнализации, установленные на следующих объектах: Блочно-контейнерная автоматизированная электростанция, Комплектная трансформаторная подстанция промышленная в блочно модульном здании.

Сигналы о срабатывании пожарных извещателей поступают на пульт пожарной сигнализации установленный в помещении оператора.

Система автоматической пожарной сигнализации спроектирована на базе приемно-контрольного прибора С2000, интегрированной системы охрано-пожарной сигнализации «ОРИОН» производства ЗАО НВП «БОЛИД». Данное оборудование соответствует действующим на территории РК требованиям и нормам. Оборудование одобрено для применения Комитетом противопожарной службы МЧС РК и рекомендовано к применению.

Выбор и размещение пожарных извещателей

Площадка станции Тендык

Выбор типов пожарных извещателей произведен согласно приложению 12 СНиП РК 2.02-15-2003.

Реконструкция здания вокзала ст. Тендык

Проектом предусматриваются адресно-аналоговые дымовые и тепловые пожарные извещатели типа "ИП 212-3СМ" и "ИП 101-18-A2R1" производства фирмы ООО «КБ Пожарной автоматики».

Пункт обогрева работников пути

Проектом предусматриваются адресно-аналоговые дымовые пожарные извещатели типа "ИП 212-3СМ" производства фирмы ООО «КБ Пожарной автоматики».

Станция Промышленная

Выбор типов пожарных извещателей произведен согласно приложению 12 СНиП РК 2.02-15-2003.

Объединенное здание транспортного управления заводской станции и поста ЭЦ

Проектом предусмотрены адресно-аналоговые дымовые пожарные извещатели типа "ИП 212-3СМ" производства фирмы ООО «КБ Пожарной автоматики».

Пункт технического обслуживания вагонов

В зависимости от назначения помещений здания проектом предусматривается адресно-аналоговые дымовые и тепловые пожарные извещатели типа «ИП 212-3СМ», производства фирмы ООО «КБ Пожарной автоматики» и «ИП 103-3-А2-1М», производства фирмы ЗАО «ПО Спецавтоматика» соответственно».

Закрытый пункт экипировки и технического обслуживания тепловозов с пескосушилкой

В зависимости от назначения помещений здания проектом предусматривается адресно-аналоговые дымовые и тепловые пожарные извещатели типа «ИП 212-3СМ», производства фирмы ООО «КБ Пожарной автоматики» и «ИП 103-3-А2-1М», производства фирмы ЗАО «ПО Спецавтоматика» соответственно», а также "ИП 103-2/1" производства фирмы «КБ Пожарной автоматики»

Эксплуатационно-ремонтный пункт околотка пути

В зависимости от назначения помещений здания проектом предусматривается адресно-аналоговые дымовые и тепловые пожарные извещатели типа «ИП 212-3СМ», производства фирмы ООО «КБ Пожарной автоматики» и «ИП 103-3-А2-1М», производства фирмы ЗАО «ПО Спецавтоматика» соответственно.

Контрольно-пропускные пункты

Проектом предусматриваются адресно-аналоговые дымовые пожарные извещатели типа "ИП 212-3СМ" производства фирмы ООО «КБ Пожарной автоматики».

Маневровый пост

Проектом предусматриваются адресно-аналоговые дымовые пожарные извещатели типа "ИП 212-3СМ" производства фирмы ООО «КБ Пожарной автоматики».

Пункт хранения путевого инструмента с пунктом обогрева работников пути

Рабочим проектом предусмотрены адресно-аналоговые дымовые пожарные извещатели типа "ИП 212-3СМ" производства фирмы ООО «КБ Пожарной автоматики».

Компрессорная со зданием централизованного опробования автотормозов

Предусмотрена адресно-аналоговые дымовые пожарные извещатели типа "ИП 212-3СМ".

Блочно-контейнерная автоматизированная электростанция

Поставляется в блочно-модульном исполнении в комплекте с системами пожарной сигнализации и пожаротушения.

Комплектная трансформаторная подстанция промышленная в блочно модульном здании

Поставляется в блочно-модульном исполнении в комплекте с системами пожарной сигнализации и пожаротушения.

Выбор и размещение ручных пожарных извещателей

В помещениях используются адресные ручные пожарные извещатели "ИПР-3СУМ", которые устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола.

При размещении совместно с пожарными оповещателями, ручные пожарные извещатели крепятся на стойках оповещателей на высоте 1,5 м от уровня земли.

Система оповещения о пожаре

Система оповещения о пожаре в соответствии с обязательным приложением «Б» СН РК 2.02-11-2002* определена по 3 типу. На объекте проектом предусмотрено использование следующих типов пожарных оповещателей:

«МАЯК-24-КП» - оповещатель светозвуковой, мощностью 105 дБ предусматривается для установки в здании вокзала и пункта обогрева, а также используются оповещатели марки "Блик-С-24" и "Блик-3С-24".

Приемно-контрольный прибор

В качестве головной станции принят пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000" предназначенный для работы в составе системы охранно-пожарной сигнализации, для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, процессом снятия с охраны, управления автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. Он необходим для использования приборов "С2000-КДЛ", "С2000-СП1".

Все устройства, входящие в систему «Орион», имеют несколько общих функциональных особенностей.

Электропитание всех устройств осуществляется, от источников постоянного тока номинального напряжения 24 В. Для этого применяются источники питания постоянного тока «РИП-24» напряжением 24 В, либо другие с аналогичными характеристиками.

В системе от сетевого контроллера дистанционно можно запрашивать показания аналого-цифрового преобразователя каждого из приборов и получать измеренные значения сопротивления каждого шлейфа сигнализации в цифровом коде, который можно перевести в значение сопротивления в кОм.

Пожарные шлейфы контролируются на срабатывание пожарных извещателей, включенных параллельно в шлейф. Тем самым устраняются ложные сигналы пожарной тревоги. При повторном срабатывании извещателя в течение одной минуты после первой сработки прибор выдает сообщение «Внимание! Опасность пожара». При сработке еще одного извещателя в этом шлейфе прибор выдает сообщение «Пожар» и переходит в режим «Пожар», включая световые и звуковые оповещатели, при необходимости выдает сигнал на запуск системы автоматического пожаротушения.

Контроллер «С2000-КДЛ» подключает к своей адресной двухпроводной линии до 127 адресных извещателей и контролируемых цепей через адресные расширители. В контролируемые цепи адресных расширителей можно включать только извещатели с «сухим контактом» на выходе, извещатели с питанием от шлейфа в контролируемые цепи расширителей включать нельзя. Сетевой контроллер «С2000-КДЛ» может получать от адресно-аналоговых пожарных извещателей, подключенных к нему сообщения «Внимание», «Пожар», «Неисправность», «Требуется обслуживание», «Отключен». При сработке адресных извещателей «С2000-КДЛ» может выдавать команды на включение реле адресных сигнально-пусковых блоков «С2000-СП2», а также посылать эти сообщения в системный контроллер для выдачи команд на включение системных выходов.

Все устройства ИСО «Орион» допускают работу в составе системы, под управлением сетевого контроллера. Сетевым контроллером выступает пульт контроля и управления «С2000». Максимальное количество приборов в системе, управляемых одним сетевым контроллером не может превышать 127.

Пульт позволяет логически группировать шлейфы сигнализации (ШС) приборов в разделы. Раздел – это группа ШС, которая контролируется и управляется как одно целое.

Управление разделами дает следующие преимущества по сравнению с управлением по шлейфам:

взятие на охрану и снятие с охраны разделов требует меньше действий от пользователя, занимает меньше времени, меньше вероятность ошибки оператора. Если необходимо ставить на охрану или снимать с охраны большое количество ШС, особенно если это ШС разных приборов, объединение этих ШС в раздел дает особенно большой эффект;

пользователь может ставить на охрану или снимать с охраны только те разделы, на управление которыми у него есть права;

управлять взятием на охрану и снятием с охраны разделов можно не только с пульта, но и с подключенного контролера "С2000-КДЛ";

появляется возможность организации системных выходов (реле).

Пульт позволяет управлять релейными выходами приборов "С2000-СП1". Системные релейные выходы используются для:

управления световыми и звуковыми оповещателями;

отключения технологических насосов и систем вентиляции;

закрытия коренных задвижек.

Пульт позволяет менять адреса подключенных к нему по интерфейсу RS-485 приборов, а также программировать и менять адреса адресных расширителей "С2000-АР1" и "С2000-АР2", подключенных к двухпроводной линии связи контроллера "С2000-КДЛ". Пульт позволяет программировать конфигурационные параметры приборов, а также печатать их конфигурацию на принтере. Доступ к функциям программирования защищен паролем. Пульт рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы.

Шлейфы пожарной сигнализации

Для организации шлейфов пожарной сигнализации на взрывоопасных объектах топливного склада принят бронированный кабель марки J-Y(ST) 1x2x0, который также используется для прокладки по территории станции. Адресные шлейфы пожарной сигнализации

являются кольцевыми, таким образом, при обрыве шлейфа система продолжает функционировать по двум «полукольцам».

Электроснабжение пожарной сигнализации

Система ПС относится к первой особой категории электроснабжения.

Электропитание оборудования выполнено 24В через блоки питания "РИП-24 исп. 01П" 220/24В, 3А.

Основным источником электропитания является электрическая сеть ~ 220В+10%-15%, 50±1 Гц от отдельного фидера в электрощите операторной с выделенной надписью «Внимание не отключать ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ».

Шкафы распределения питания учтены в разделе проекта марки "ЭС". В качестве резервных предусмотрено два источника питания. Первым резервным источником является Дизельная электростанция. Вторым резервным источником являются аккумуляторные батареи 12В 7А/ч в комплекте с блоками питания "РИП-24 исп. 01П" и выносные аккумуляторные батареи "Бокс 2х17А*ч-24В".

При отсутствии электропитания ~ 220В, блок питания обеспечивает автоматическое переключение на питание от аккумуляторных батарей.

Кабельные линии связи

Кабели проложены в коробах и трубах по открытым конструкциям и в полиэтиленовых трубах в грунте. На участках от извещателей до коробов/труб на открытых сооружениях и в производственных зданиях кабели защищены металлорукавом. В помещениях зданий и вне взрывоопасных зон кабели проложены в пластиковых кабельных каналах. Проходы через стены зданий выполнены в ПВХ трубах.

Защитное заземление и зануление

С целью уравнивания потенциалов все металлические кабельные лотки, металлические корпуса приборов и оборудования присоединить к сети заземления (зануления). Подключение к общей шине заземления выполнить с использованием специальных заземляющих проводников с соблюдением требований ПУЭ.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В основу предлагаемых противопожарных мероприятий положены принципы, изложенные в ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность». Общие требования», в соответствии с которыми пожарная безопасность объекта на стадии проектирования должна обеспечиваться: системой предотвращения пожара; системой противопожарной защиты; организационно-техническими мероприятиями.

Пожарная безопасность на объекте представляет собой комплекс инженерно- технических и объемно-планировочных решений, направленных на выполнение следующих условий:

обеспечение пожарной безопасности людей и материальных ценностей;

предотвращение воздействия опасных факторов пожара;

предотвращение вторичных появлений факторов пожара.

Защиты персонала и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера предусмотрена:

размещением проектируемых зданий и сооружений на безопасном расстоянии в соответствии с нормативными противопожарными разрывами;

конструктивными решениями зданий и сооружений (защита от коррозии, специальные покрытия, надежные конструкции фундаментов, использование блочно-комплектных устройств и т.д.);

планирование решениями;

комплексом мероприятий по взрывопожарной и пожарной безопасности;

организацией оповещения персонала об угрозе возникновения или возникших аварийных и стихийных бедствиях.

Размещение зданий и сооружений на схеме генерального плана произведено в соответствии с требованиями нормативных документов, с соблюдением противопожарных разрывов, что обеспечивают пожарную безопасность проектируемого объекта.

В рабочем проекте предусмотрены конструктивные, объемнопланировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае чрезвычайной ситуации, в том числе пожара возможность эвакуации людей, независимо от их возраста и физического состояния, наружу на прилегающую к зданию территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие опасных факторов по ЧС (пожара). На объекте предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, которые охватывают мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшения риска их возникновения, обеспечение защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, диверсий или террористических актов.

Проект рассмотрен и согласован: - РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Атырауской области» от 17 марта 2016 года № 25-20-6-5/ЗТ-Б-0081.

6.5 Охрана окружающей среды

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к настоящему рабочему проекту разработаны ТОО «КИТНГ» (г.Алматы), гос. лицензия от 17 марта 2010 года № 01338Р.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства характеризуется выбросами загрязняющих веществ при перемещении автотранспорта, буровых работах, земляных работах, пересыпке инертных материалов, сварочных и лакокрасочных работах.

Всего при строительстве будет действовать 2 организованных и 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ. Источниками загрязнения атмосферы в период строительства будут выбрасываться загрязняющие вещества 22-х наименований в количестве 38,845 т/год.

Также в период строительства используются передвижные источники выбросов в виде автотранспорта и строительной техники, работа которых сопровождается выделением в атмосферу газообразных загрязняющих веществ. При этом, нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Плата за эмиссии от передвижных источников выбросов осуществляется по фактически израсходованному топливу.

На период эксплуатации основными источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу будут являться: по ст. Тендык: котлы, дизель-генератор, блочно-контейнерная автоматизированная электростанция, ГРПШ; по ст. Промышленная: резервуары, ТРК, насосное оборудование, склад песка, тепловозы, ванны пропаласкивания кассет, сверлильные станки, котлы, продувка предохранительного клапана, электростанция.

Всего на период эксплуатации предусматривается 30 новых источников выбросов, в т.ч: 5 по ст. Тендык и 25 по ст.Промышленная.

Новыми источниками выброса в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 15-ти наименований в количестве:

ст. Тендык – 23,726 т/год;

ст. Промышленная – 34,517 т/год.

Расчет загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, как на период строительства, так и на период эксплуатации проектируемого объекта, произведенный по программе «Эра» v 2.0 показал, что расчетные концентрации по определяемым ингредиентам с учетом и без учета фоновых концентрации на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1 ПДК (справка филиала РГП «Казгидромет» по Атырауской области от 20 мая 2016 года № 24-07/723).

Ближайшая жилая зона расположена в северо-западном направлении на расстоянии 110 метров от крайнего источника загрязнения станции Промышленная ТОО «РТИ-АНПЗ».

В целях соблюдения нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) в период эксплуатации, составлен соответствующий план-график контроля.

Воздействие на воздушную среду в период строительства и эксплуатации намечаемого объекта не приведет к необратимым последствиям.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (2017-2018 г.г.)

Таблица 25

Наименование вещества	Выброс вещества 2017 год		Выброс вещества 2018 год	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,0132116	0,01925	0,02265	0,033
Марганец и его соединения	0,0004852	0,001958	0,00083	0,003357
Азота (IV) диоксид	0,1039832	0,001827	0,17826	0,003132
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0168976	0,000297	0,02897	0,000509
Сера диоксид	0,3610526	0,006499	0,61895	0,011141
Углерод оксид	0,8601158	0,015426	1,47448	0,026445
Диметилбензол	0,2965789	0,182951	0,50842	0,313631
Метилбензол	0,3172105	0,315359	0,54379	0,540615
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0554474	0,002796	0,09505	0,004793
Этанол (Этиловый спирт)	0,0607895	0,000365	0,10421	0,000626
2-Этоксиэтанол	0,1074684	0,001393	0,18423	0,002387
Бутилацетат	0,1436842	0,124158	0,24632	0,212842
Пропан-2-он (Ацетон)	0,133	0,077542	0,228	0,13293
Циклогексанон	0,0508421	0,001368	0,08716	0,002344
Сольвент нафта	0,0825263	0,032789	0,14147	0,056211
Уайт-спирит	0,5121053	0,052603	0,87789	0,090177
Алканы С12-19	0,1024211	0,001842	0,17558	0,003158
Взвешенные частицы	0,1193684	0,148243	0,20463	0,254131
Мазутная зола теплоэлектростанций	0,0136537	0,000246	0,02341	0,000421
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	5,5049474	11,8266	9,43705	20,27418
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2596153	1,490674	0,44505	2,555441
Пыль абразивная	0,0047895	0,007155	0,00821	0,012265
ВСЕГО:	9,120194	14,311	15,63461	24,534

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации (2019-2026 г.г.)

Таблица 26

Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
по ст. Тендык		
Азота (IV) диоксид	3,1422155556	8,764424
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,5106097778	1,4242139
Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,2161111111	0,60563
Сера диоксид	0,4296228889	1,196472
Углерод оксид	2,817	7,8293
Пентан	0,000001026	0,00003236
Метан	0,00505	0,1593
Изобутан (2-Метилпропан)	0,000001026	0,00003236
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000046583	0,0000132116
Формальдегид (Метаналь)	0,05375	0,144126
Алканы С12-19	1,29	3,60315
В С Е Г О:	8,4643660437	23,726693832
по ст. Промышленная		
Железо (II, III) оксиды	0,00386	0,0139
Марганец и его соединения	0,000303	0,00109
Азота (IV) диоксид	2,0493	7,14116
Азот (II) оксид	2,4591375	8,816751
Углерод	0,312	1,122
Сера диоксид	0,63289	2,26534
Сероводород (Дигидросульфид)	0,001788482	0,0014686032
Углерод оксид	2,170694	7,0133
Фтористые газообразные соединения	0,0002583	0,00093
Фториды неорганические плохо растворимые	0,000278	0,001
Смесь углеводородов предельных С1-С5	1,816398662	3,106263247
Проп-2-ен-1-аль	0,0748	0,2694
Формальдегид	0,0748	0,2694
Метантиол	0,000057512	0,000081636
Керосин	0,01732	0,03156
Масло минеральное нефтяное	0,115226	0,2775894
Алканы С12-19	1,673373	3,4802453
Взвешенные частицы	0,00728	0,012462
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2	0,126278	0,686
Пыль абразивная	0,0044	0,00802
В С Е Г О:	11,54044246	34,517961186

Водоснабжение для хозяйственно-питьевых нужд в период строительства будет осуществляться за счет привозной воды.

Для сбора канализационных стоков строительные площадки оборудуются биотуалетами. Сбор стоков предусматривается в бак с последующим вывозом на очистные сооружения г. Атырау по договору подрядчика с владельцем очистных сооружений.

Водоснабжение на период эксплуатации по ст. Тендык для хозяйственно-питьевых нужд и пожаротушение будет осуществляться за счет врезки в существующий водопровод с прокладкой трубопровода до здания вокзала. Здание пункта обогрева работников пути,

из-за удаленности от сетей водоснабжения, предусматривается обеспечивать периодически привозной водой из сети хозяйственно-питьевого водопровода для хозяйственных нужд.

Водоснабжение на период эксплуатации по ст. Промышленная для противопожарных, хозяйственно-питьевых и производственных нужд будет осуществляться согласно с техническими условиями КГП «Атырау Су Арнасы», т.е. от существующего городского водопровода. Здание компрессорной с помещениями централизованного опробования автотормозов, пункт хранения путевого инструмента с пунктом обогрева работников пути, из-за удаленности от сетей водоснабжения, предусматривается обеспечивать периодически привозной водой из сети хозяйственно-питьевого водопровода, для хозяйственных нужд. Для обеспечения работающих водой для питья предусматривается доставка по договору сервисной организацией бутилированной питьевой воды.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков по ст. Тендык будет осуществляться по самотечной хозяйственно-бытовой канализации в выгребную яму, от пункта обогрева работников пути также в выгребную яму и далее утилизируются ассенизационной техникой в существующую систему хозяйственно-бытовой канализации по договору.

Для сброса стоков от проектируемых зданий по ст. Промышленная предусматриваются раздельные выпуски сетей бытовой и производственной канализации со следами нефтепродуктов, которые после очистки на бензомаслоуловителе сбрасываются в бытовую канализацию. Бытовые и очищенные производственные сточные воды от зданий самотечными сетями поступают в канализационную насосную станцию бытовых стоков блочного типа. Далее сточные воды по напорным трубопроводам бытовой канализации внутриплощадочных и внеплощадочных сетей в земле подаются в существующую напорную сеть канализации.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении проектируемых работ предусматривается:

содержание территории в надлежащем санитарном состоянии;

содержание строительной техники в исправном состоянии;

при возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и её последствия;

наличие на объекте абсорбента и ёмкости для сбора на случай появления разливов ГСМ.

Значимого воздействие на недра и геологические структуры как на период строительства, так и на период эксплуатации намечаемого объекта не предусматривается.

Воздействие на почвенный покров и грунты на период строительства будет выражаться в виде снятия плодородноого слоя почвы и разработки грунта строительной спецтехникой.

При ведении строительных работ в обязательном порядке предусмотрено снятие плодородного слоя почвы. Снятый плодородный слой почвы, временно складируется в кавальеры, укрывается тентом во избежании развеивания. По завершении строительных работ данный материал полностью используется при укреплении откосов и озеленении и благоустройстве территории предприятия.

Учитывая временный характер строительных работ, воздействие на почвенно-растительный покров территории проектирования ожидается незначительным.

В период эксплуатации прямые воздействия на почвенный покров и грунты не предусматриваются.

В период строительства предусматривается образование следующих отходов:

строительные отходы (зеленый список отходов - GG170) состоящие из остатков бетона, песка, окалины складируются в отвал и по мере накопления или окончания строительства вывозится специализированными организациями для утилизации или размещения в промполигоне;

отходы металла (зеленый список GA090) собираются в ящики с последующим вывозом и передачей специализированной организации для дальнейшей утилизации;

отходы ж/б и бетона (зеленый список отходов - GG140) складируются в отвал и по мере накопления или окончания строительства вывозится специализированными организациями для утилизации или размещения в промполигоне;

отходы асфальта (янтарный список отходов – AC020) собираются в отвал с последующим вывозом специализированными организациями для утилизации или размещения в промполигоне;

шпалы деревянные (зеленый список отходов – GL010) собирается на отдельно отведенную площадку и по мере накопления или окончания строительства вывозится вывозится специализированными организациями для утилизации;

огарки электродов (зеленый список GA090) собираются в ящики с последующим вывозом и передачей специализированной организации для дальнейшей утилизации;

тара из-под ЛКМ (янтарный список отходов – AD070) собирается в отдельно отведенную площадку с последующим вывозом и передачей специализированной организации для дальнейшей утилизации;

изношенная спецодежда и защитная каска (зеленый список GJ030, GH010) содержащая в составе хлопок, шерсть, кожу, мех, синтетику и пластмассу, складируются в контейнеры по мере накопления или окончания строительства вывозится на полигон для дальнейшего размещения;

твердые бытовые отходы (зеленый список отходов - GO060) собираются в контейнеры с последующим вывозом и передачей специализированной организации для дальнейшего размещения.

Отходы производства и потребления на период строительства (2017-2018 г.г.)

Таблица 27

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
2017 год			
Всего, в т.ч.	397,520	-	397,520
- отходов производства	377,736	-	377,736
- отходов потребления	19,784	-	19,784
Зеленый уровень опасности			
строительный мусор	46,451	-	46,451
отходы металла	78,869	-	78,869
бетон и ж/б	69,823	-	69,823
шпалы деревянные	163,155	-	163,155
одежда	3,442	-	3,442
каски	0,198	-	0,198
отходы электродов	0,019	-	0,019
ТБО	19,784	-	19,784
Янтарный уровень опасности			
тара ЛКМ	0,083	-	0,083
отходы асфальтобетона	15,697	-	15,697

2018 год			
Всего, в т.ч.	681,463	-	681,463
- отходов производства	647,548	-	647,548
- отходов потребления	33,916		33,916
Зеленый уровень опасности			
строительный мусор	79,629	-	79,629
отходы металла	135,204	-	135,204
бетон и ж/б	119,697	-	119,697
шпалы деревянные	279,693	-	279,693
одежда	5,901	-	5,901
каски	0,339	-	0,339
отходы электродов	0,032	-	0,032
ТБО	33,916	-	33,916
Янтарный уровень опасности			
тара ЛКМ	0,142	-	0,142
отходы асфальтобетона	26,909	-	26,909

На период эксплуатации по ст. Тендык предусматривается образование следующих отходов:

твердые бытовые отходы (зеленый список отходов - GO060) собираются в контейнеры с последующим вывозом и передачей специализированной организации для дальнейшего размещения в полигоне ТБО;

отработанные люминесцентные лампы (янтарный список отходов – AA100) будут храниться в металлических ящиках и сдаваться специализированным предприятиям на утилизацию либо размещению в полигоне;

изношенная спецодежда (зеленый список GJ030) содержащая в составе хлопок, шерсть, кожу, передается специализированным предприятиям на утилизацию либо размещению в полигоне.

На период эксплуатации по ст. Промышленная предусматривается образование следующих отходов:

твердые бытовые отходы (зеленый список отходов - GO060) собираются в контейнеры с последующим вывозом и передачей специализированной организации для дальнейшего размещения в полигоне;

отработанные люминесцентные лампы (янтарный список отходов – AA100) будут храниться в металлических ящиках и сдаваться специализированным предприятиям на утилизацию либо размещению в полигоне;

изношенная спецодежда (зеленый список GJ030) содержащая в составе хлопок, шерсть, кожу, будет собираться в контейнерах и сдаваться специализированным предприятиям на утилизацию либо на размещение на специальных полигонах;

металлолом (зеленый список GA090) будет накапливаться в отдельно отведенных площадках и передаваться сторонним организациям для дальнейшей утилизации;

отходы жира и масла от масло-жироуловителей хоз-бытовых стоков (янтарный список отходов – AD060) будут храниться в специальных бочках и передаются спец предприятиям по договору.

Отходы производства и потребления на период эксплуатации (2019-2026 г.г.)

Таблица 28

Вид отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Станция Тендык			
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,073	-	0,073
Изношенная одежда	0,25	-	0,25
ТБО	3,75	-	3,75
Всего, в т.ч.	4,073	-	4,073
В т.ч. - зеленый список	4,0	-	4,0
- янтарный список	0,073	-	0,073
Станция Промышленная			
ТБО	4,9	-	4,9
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,095	-	0,095
Отходы масла	4,5	-	4,5
Отходы жира	2,365	-	2,365
Изношенная одежда	0,325	-	0,325
Металлолом	311,960	-	311,960
Всего, в т.ч.	324,145	-	324,145
В т.ч. - зеленый список	317,185	-	317,185
- янтарный список	6,96	-	6,96

Территория рассматриваемого объекта относится к промышленной зоне г.Атырау и уже техногенно изменена, животный и растительный мир приспособился к существующей обстановке и постоянному присутствию на данной территории транспорта и человека. Следовательно новое воздействие объекта на флору и фауну отсутствует. Кроме того, рассматриваемая территория проектирования не относится к заповедной зоне и редкие, охраняемые виды растений и животные отсутствуют.

Проектом для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы на территории предприятия предусматриваются мероприятия по озеленению путем посадки деревьев и кустарников местных пород, устройство клумб, газонов.

Проектирование и стоительство намечаемых проектной документацией объектов не окажет значительного негативного воздействия на социально-экономическую среду и окажет положительное воздействие на нее путем максимального использования местных товаров и услуг, найма на работу местных подрядчиков, привлечения компании на базе казахстанских предприятий, а также обеспечением местного населения постоянной работой в период эксплуатации.

С целью учета общественного мнения и в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания, по результатам которого принято решение о реализации намечаемой деятельности (протокол общественного слушания от 21.11.2016 года).

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов в рамках проекта, не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный характер, а в период эксплуатации воздействие допустимое.

Рабочий проект «Объекты транспортной инфраструктуры Атырауского НПЗ» с разделом «Охрана окружающей среды» соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В объединенном здание транспортного управления заводской станции и поста ЭЦ на первом этаже предусмотрена столовая на 42 места, гардероб для рабочих с душевыми и санитарными узлами, помещением уборочного инвентаря. Предусмотрено размещение фельдшерского здравпункта с процедурными кабинетами и кабинетом физиотерапии. На втором этаже так же предусмотрено размещение мужских и женских гардеробных, помещение для курения, душевые и санитарные узлы. Площади помещений и внутренняя отделка не противоречат требованиям санитарных правил.

Водоснабжение для вокзала ст. Тендик предусмотрено врезкой в существующий водопровод с подводкой воды к санитарно-техническим приборам. Горячее водоснабжение от проектируемой котельной. Здание пункта обогрева работников предусмотрено обеспечением привозной водой из сети хозяйственно-питьевого водопровода. Для питьевых нужд предусмотрено бутилированная питьевая вода.

Для станции Промышленная источником водоснабжения является КГП «Атырау Су Арнасы». Предусмотрены хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод, сеть горячего водоснабжения. Предусмотрено подведение горячего и холодного водоснабжения ко всем санитарным приборам.

Санитарно-защитная зона для станции Промышленной предусмотрена согласно пп.8 п.9 раздел 2 приложения 1 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237. Предварительная СЗЗ для объектов по ремонту дорожных машин, автомобилей, кузовов, подвижного состава железнодорожного транспорта и метрополитена устанавливается 100 м. IV класс опасности. В соответствии с примечанием № 9, таблицы-1, приложения 2 к санитарным правилам жилую застройку необходимо отделять от вновь размещаемых железных дорог СЗЗ шириной не менее 100 м, считая от оси крайнего железнодорожного пути. При размещении железных дорог в выемке, или при осуществлении специальных шумозащитных мероприятий, обеспечивающих гигиенические требования, ширина СЗЗ может быть уменьшена, но не более чем на 50 м. На ст. Промышленная расстояние от оси крайнего железнодорожного пути (путь №100) до жилого дома составляет 50 м. Для выполнения требований вышеизложенного пункта санитарных правил в рабочем проекте предусмотрен шумозащитный экран между проектируемыми ж/д путями и отдельно стоящими домами. Конструктивные решения по шумозащитному экрану предусмотрены из шумопоглощающих панелей высотой 4 м, длиной около 210 м. Жилые дома находятся в низине.

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены гардеробная, помещение для обогрева, умывальная, помещение для личной гигиены женщины, душевая, туалет, сушильная для сушки спецодежды, столовая (буфет), медицинский пункт, для обеспечения питьевой водой предусмотрена сатураторная.

Рабочий проект «Объекты транспортной инфраструктуры Атырауского НПЗ в г. Атырау» *соответствует* требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237; «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; «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 174; «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» утвержденных приказом МНЭ РК 19 марта 2015 года № 234.

6.7 Организация строительства

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительности строительства определена на основании СП РК 1.03-102-2014, часть II составляет – 18 месяцев;

Согласно письма заказчика и ПОС - начало строительства – июль 2017 года.

Распределение инвестиций: 2017 г. - 21,2%; 2018 г. - 78,8%.

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программных комплексов «АВС-4» по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-29;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002).

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком от 29 июня 2017 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002;

протокол технического совещания заказчика по выбору оборудования от 22 ноября 2016 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

Переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2015, 2017-2018 гг., согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы от 31 августа 2016 года, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол № 7.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Объекты транспортной инфраструктуры Атырауского НПЗ в г. Атырау», внесены следующие изменения и дополнения:

Автомобильные дороги

1. Откорректированы конструкции дорожных одежд согласно норм.
2. Откорректирован расход битума в конструкции дорожной одежд согласно п. 10.17 СНиП 3.06.03-85.
3. Представлен подбор состава ЩПС С-6, подтвержденный лабораторно.
4. Досыпка обочин выполнена из грунта, вместо принятого из ПГС.
5. Откорректирована пояснительная записка.

Архитектурные решения

6. Предоставлены цветовые решения зданий согласованные с местным уполномоченным органом архитектуры согласно Приказ Министерства национальной экономики РК №750 от 1 марта 2016 г. Параграф 3.
7. Проставлен информационно-удостоверяющий лист с подписями исполнителей по представленному рабочему проекту.

Реконструкция здания вокзала

8. Предусмотрены мероприятия по звукоизоляции стен смежных технических помещений между кабинетами с постоянным пребыванием людей. СНиП РК 3.02-02-2009 п.4.14. (данное предусмотрено в помещениях № 8, 3 смежных с помещениями № 4, 9)
9. Высота поручней при входе на крыльце принято как правило 0,9 м СНиП РК 3.02-02-2009 п. 8.5
10. Уклон кровли принят согласно таблице 3 СНиП РК 3.02-06-2009.

Пункт экипировки и технического обслуживания тепловозов с пескосушилкой и складом песка.

11. Ширина эвакуационного выхода (двери) из коридора наружу или в лестничную клетку принята согласно СНиП РК 3.02-09-2010 п.7.11*.
12. Число душевых кабин санузлов с умывальниками принято согласно СНиП РК 3.02-04-2009 таб.5.2.
13. Гардеробные для групп 1в и 2г производственных процессов разделены для каждой из этих групп. СНиП РК 3.02-04-2009 п.5.2.5.
14. Комната приема пиши оборудована умывальником СНиП РК 3.02-04-2009 п. 5.4.7
15. Отметка подвесного потолка показана на планах этажей.
16. Высота поручней при входе на крыльцах и на лестничных клетках принята как правило 0,9 м СНиП РК 3.02-02-009 п. 8.5

Объединенное здание транспортного управления заводской станции и поста ЭЦ

17. Предусмотрен тамбур при входе в здание по оси «2» на отм 0,000. СНиП РК 3.02-09-2010 п.6.18
18. Число душевых кабин санузлов с умывальниками приняты согласно СНиП РК 3.02-04-2009 таб.5.2.

19. При гардеробной предусмотрены кладовые спецодежды, помещения для дежурного персонала с местом уборочного инвентаря СНиП РК 3.02-04-2009 п.5.2.7 данное помещение предусмотрено на всех этаж, при гардеробных.

20. Минимальные площади помещений объектов питания приняты согласно приложения Л СНиП РК 3.02-38-2006.

21. Ширина дверного проема «2», вход в столовую принят по таблице 11.2 СНиП РК 3.02-38-2006.

22. Площадь процедурного кабинета соответствует СНиП РК 3.02-04-2009 таб.5.4

23. Согласно письма заказчика от 12 апреля 2017 года № 242 стирка спецодежды будет осуществляться с сервисными организациями согласно СНиП РК 3.02-04-2009 п. 5.2.32.

24. Гардеробные для групп 1в, 2в, 2г и 3б производственных процессов разделены на отдельные гардеробные для каждой из этих групп. СНиП РК 3.02-04-2009 п.5.2.5.

25. Зала совещания, был переименован на «помещение для совещаний» согласно СНиП РК 3.02-04-2009 таб. 6.3.

26. На лестничных клетка, в тамбурах и на крыльцах здания предусмотрены нескользящее покрытия, данное указать в примечании, а также в экспликации полов СНиП РК 2.02-05-2009 п.6.1.3.

Эксплуатационно-ремонтный пункт околотка пути

27. Предусмотрены мероприятия по звукоизоляции стен смежных технических помещений между кабинетами с постоянным пребыванием людей СНиП РК 3.02-02-2009 п.4.14. (данное замечание касается помещений № 8, 2 смежное с помещениями № 9, 1)

28. Представлены чертежи на наружную эвакуационную лестницу.

Манёвровый пост

29. На лестничных клетка, в тамбурах и на крыльцах здания предусмотрено нескользящее покрытие, данное указать в примечании, а также в экспликации полов СНиП РК 2.02-05-2009 п.6.1.3.

30. Обосновано принятый уклон наружной лестничной клетки 2:1 СНиП РК 3.02-02-2009 п.4.94.

31. Высота поручней при входе на крыльцах и на лестничных клетках принята как правило 0,9 м СНиП РК 3.02-02-009 п. 8.5.

Котельная

32. В здании котельной не предусмотрено помещение для хранения рабочего инвентаря, так как котельная полностью автоматизирована, хранение и складирование инструментов для котельной будет осуществляться в помещениях для хранения инструментов, рядом стоящих зданиях СНиП РК 4.02-08-2003 п 4.25.

33. Предусмотрен наружный организованный водосток СНиП РК 3.02-06-2009 таб.2

34. Высота поручней при входе на крыльцах и на лестничных клетках принята 0,9 м СНиП РК 3.02-02-009 п. 8.5.

35. Предусмотрена утепленная дверь в здание.

КПП

36. В комнате охраны предусмотрен оконный проем в помещение № 1.

37. Высота поручней при входе на крыльцах и на лестничных клетках принята как правило 0,9 м СНиП РК 3.02-02-009 п. 8.5

38. В тамбуре и на крыльцах здания предусмотрено нескользящее покрытие, данное указать в примечании, а также в экспликации полов СНиП РК 2.02-05-2009 п.6.1.3.

Пункт технического обслуживания вагонов

39. Число душевых кабин с умывальниками принято согласно СНиП РК 3.02-04-2009 таб.5.2.

40. При гардеробной предусмотрены кладовые спецодежды, помещения для дежурного персонала с местом уборочного инвентаря СНиП РК 3.02-04-2009 п.5.2.7.

41. Согласно письма заказчика от 12 апреля 2017 года № 242 стирка спецодежды будет осуществляться с сервисными организациями согласно СНиП РК 3.02-04-2009 п. 5.2.32.

42. Помещение используется как коридор, соответственно наименование помещения было изменено на коридор

43. На отм 3,300 м предусмотрено 2 санузла на 34 человека в смену согласно СНиП РК 3.02-04-2009 таб.5.2.

44. Представлены чертежи на наружную эвакуационную лестницу.

Газоснабжение

Площадка станции Тендык

45. Представлено согласование рабочего проекта с заинтересованными организациями.

46. Представлен расчет тепловой мощности котельной – 66.22 кВт.

Площадка станции. Промышленная

47. Представлено согласование рабочего проекта с заинтересованными организациями.

48. Лист ГСВ2-001-1.В спецификациях оборудования, изделий и материалов по всем позициям заполнены все данные – технические характеристики, тип, марка, обозначение документа, указать ГОСТ, ТУ, код оборудования (завод-изготовитель – при принятье по прайс листам).

49. В спецификациях в графе «тип, марка, обозначение…» все ссылки представлены по нормативным стандартам РК.

Тепловые сети

Площадка станции. Промышленная

50. Обоснованы расчетом показатели расчетных тепловых потоков. Расчет представлен.

51. Представлен расчет принятых диаметров труб трассы теплоснабжения.

52. Согласно п.18.65 СНиП РК 4.01-02-2009 допускается надземная прокладка водопроводной сети. Данное решение согласовано с Заказчиком в ходе разработки рабочего проекта, письмо Заказчика прилагается. Согласно письма Заказчика предусмотрен электрообогрев.

53. Основные показатели по рабочим чертежам марки ТМ в части ОВ увязаны с показателями расчетных тепловых потоков на листТС-1.

54. Исключено в электрощитовой водяное отопление, принято - электроконвектором. Температура помещения 5^{0}С согласно требованиям ПУЭ.

Площадка станции. Промышленная

КПП, Компрессорная, Пункт хранения путевого инструмента с пунктом обогрева работников пути – 2 шт; Маневровый пост; Пункт ТО вагонов.

55. Лист ОВ-1. Обоснованы расчетом расход тепла на отопление зданий.

Площадка станции *Промышленная. Котельная*

56. Лист ОВ 2-1. Основные показатели по чертежам марки ОВ котельной увязаны с показателями в расчетных тепловых потоках на листТС-001-1.

Площадка станции Промышленная. Насосная станция противопожарно-хозяйственно-питьевого водоснабжения; Эксплуатационно-ремонтный пункт околотка пути; Объединенное здание транспортного управления; Закрытый пункт экипировки и ТО тепловозов;

57. Лист ОВ 2-1.Обоснованы расчетом основные показатели по чертежам отопления и вентиляции здании. Расчет представлен.

Площадка станции Тендык. Пункт обогрева работников пути; Реконструкция здания вокзала

58. Лист ОВ1-1. Обоснованы расчетом основные показатели по чертежам марки ОВ.

Площадка станции Тендык. Реконструкция здания вокзала

59. ЛистОВ1-1.Обоснована в рабочем проекте - встроенная газовая котельная в соответствие нормативным стандартам РК.

60. ЛистОВ1-4. На плане отопления указана электрощитовая (поз.17 по экспликации).

Наружные сети водоснабжения и канализации

Площадка станции. Тендык

61. Обоснованы расчетом основные показатели по чертежам ВК.

62. Продлены ТУ от 24 апреля 2015 года № 2, выданные ТОО «Теміржолжылу-Атырау».

63. Обоснованы расчетом диаметр принятого трубопровода сети В1.

64. Продлены технические условия на водоснабжение от КГП «АтыраусуАрнасы» от 25 февраля 2013 года № 03/810.

Водоснабжение и канализация

Площадка станции Тендык.

Пункт обогрева работников пути

65. ЛистВК1-001-1.Обоснованы расчетом основные показатели по чертежам ВК.

Реконструкция вокзала ст.Тендык

66. Представлен расчет расхода воды на В1, К1, Т3 и подпитку котельной.

Площадка станции Промышленная

67. Закрытый пункт экипировки и ТО тепловозов; Объединенное здание транспортного управления заводской станции и поста ЭЦ; Эксплуатационно-ремонтный пункт околотка пути; НС противопожарно-хозяйственно-питьевого водоснабжения; Компрессорная со зданием центропробования автотормозов; КПП;

68. Обоснованы расчетом основные показатели по чертежам ВК.

Котельная

69. Указана категория котельной – II согласно требованиям п.17.3 СНиП РК4.02-08-2003. Пожарных кранов – 2 шт., принят – 1 ввод.

70. Котельная категории Г. В помещении котельной проложены трубопроводы газообразного топлива, соответственно принята установка двух пожарных кранов.

Пункт хранения путевого инструмента с пунктом обогрева работников пути; Маневровый пост

71. ЛистВК2-001-1. Представлен расчет объема привозной воды для хозяйственных нужд и объем питьевой воды из-за удаленности объекта от сетей.

72. Рабочий проект согласован с эксплуатирующей организацией.

Конструктивные решения

Площадка станции Тендык.НВК1

73. листНВК1.КЖ-003-3.Обосновано армирование стен, днища и перекрытия монолитного колодца выгребной ямы. Расчет представлен.

Тепловые сети

Площадка станции Промышленная

74. Представлен конструктивный расчет переходных эстакад ПЭ1-ПЭ5.

75. Обосновано армирование, представлен расчет на прочность фундаментов.

Котельная ст. Тендык

76. В конструкцию пола внесены изменения в гидроизоляцию. В виду того, что котельная встроенная и имеет отдельный выход, то имеющегося порога высотой 25 мм достаточно (попадания воды в другие помещения не произойдет). Для удаления воды предусмотрен трап.

Электроснабжение и электроосвещение

77. Представлено согласование рабочего проекта с энергоснабжающей компанией и другими заинтересованными организациями и профилирующим органом. Выполнено на чертежах рабочего проекта.

78. Представлена расчетная схема наружного электроосвещения: не указаны Ру установленная мощность лампы светильника, № питающей линии, коэффициент мощности, нагрузка Рр, ток Ір, длину сети, момент, потери напряжения, марка и сечение кабеля.

Автоматизация технологических процессов

79. Представлен раздел автоматизации технологических процессов.

Наружные сети связи (переустройство линии связи)

80. Представлена схема трасс устройства и выноса сетей связи, выданных ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства».

81. Показано на планах наружной сети связи по устройству и выносу сетей связи: условные обозначения телефонной канализации не указаны согласно ГОСТ 21.406-88* «Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах».

Сметная документация

82. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

83. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями, откорректированными после замечаний экспертов.

84. Размер затрат на оплату вахтового метода выполнения работ приведен в соответствие с правилами о служебных командировках, утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 22 сентября 2000 года, №1428.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуетют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия района строительства.

Принятые проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной безопасности и охране труда, обеспечивают безопасное движение тепловозов по железнодорожному пути и функционирования инженерных сетей.

Уровень ответственности объекта – II нормальный (приказ МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 165).

Основные технико-экономические показатели

Таблица 30

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
	Ст. Промышленная			
1	Общая площадь территории	га	24,8246	24,8246
2	Площадь застройки	м^2	144 662,47	144 662,47
	Ст. Тендык			
3	Общая площадь территории	га	0,3198	0,3198
4	Площадь застройки	м^2	394,63	394,63
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	9 825,715 6 053,046 935,517 2 837,152	7 645,346 5 673,487 1 000,585 971,274
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015, 2017-2018 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	35 592,765 18 539,482 2 865,334 14 187,949	27 731,322 17 394,878 3 067,789 7 268,655
7	Из них в ценах: 2015 года (РП) 2017 года 2018 года	млн. тенге		 669,115 5 506,716 21 555,491
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	18	18

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Объекты транспортной инфраструктуры Атырауского НПЗ в г. Атырау», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Станция Промышленная:
общая площадь территории - 24,8246 га;
площадь застройки - 144 662,47 м^2.
Станция Тендык:
общая площадь территории - 0,3198 га;
площадь застройки - 394,63 м^2;
общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 7 645,346 млн. тенге,
в том числе: СМР - 5 673,487 млн. тенге,
оборудование - 1 000,585 млн. тенге,
прочие - 971,274 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах
2015, 2017-2018 гг., всего - 27 731,322 млн. тенге;
в том числе: СМР - 17 394,878 млн. тенге,
оборудование - 3 067,789 млн. тенге,
прочие - 7 268,655 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 18 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «РТИ-АНПЗ» в соответствии с условиями договора от 25 апреля 2017 года № 01-0778.

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.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Атырау қаласындағы Атырау МӨЗ көлік инфрақұрылымы объектілері» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Промышленная станциясы:

аумақтың жалпы алаңы	- 24,8246 га;
құрылыс салу алаңы	- 144 662,47 м^2.
Тендік станциясы:	
аумақтың жалпы алаңы	- 0,3198 га;
құрылыс салу алаңы	- 394,63 м^2;
2001 ж. базалық бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 7 645,346 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 5 673,487 млн.теңге,
жабдық	- 1 000,585 млн.теңге,
өзгелер	- 971,274 млн.теңге;
2015, 2017-2018 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 27 731,322 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 17 394,878 млн.теңге,
жабдық	- 3 067,789 млн.теңге;
өзгелер	- 7 268,655 млн.теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 18 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 25 сәуірдегі № 01-0778 шарттың талаптарына сәйкес «РТИ-АНПЗ» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Ажнов С.В.

Эксперт

Кульмаханова Д.А.

Эксперт

Тунгушбаев А.К.

Эксперт

Койшебаева Г.С.

Главный специалист

Искаков Б.Б.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Сыздыков А.Х.

Эксперт

Илиясов Д.Ж.

Руководитель экспертной группы

Кваша В.А.

Эксперт

Ибраимов К.О.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист