«Қарағанды облысы Шет ауданы «Nova Цинк» ЖШС кәсіпорны мен Ақжал кентінің кәріздік шаруашылық-тұрмыстық ағындарын тазарту құрылыстары»
жұмыс жобасы бойынша
15.04.2021 ж. № 01-0222/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Nova Цинк» ЖШС,
Қарағанды облысы,
Шет ауданы, Ақжал кенті

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Riparo» ЖШС,
Қарағанды қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы Шет ауданы «Nova Цинк» ЖШС кәсіпорны мен Ақжал кентінің кәріздік шаруашылық-тұрмыстық ағындарын тазарту құрылыстары» 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

№ 01-0222/21 от 15.04.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Очистные сооружения хоз-бытовых стоков от канализации поселка Акжал и предприятия ТОО «Nova Цинк» Шетского района Карагандинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Nova Цинк», Карагандинской области,
Шетский район, пос. Акжал

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Riparo»,
г. Караганда

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Очистные сооружения хоз-бытовых стоков от канализации поселка Акжал и предприятия ТОО «Nova Цинк» Шетского района Карагандинской области»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Очистные сооружения хоз-бытовых стоков от канализации поселка Акжал и предприятия ТОО «Nova Цинк» Шетского района Карагандинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 23 декабря 2020 года № 01-1919 и дополнительными соглашениями № 1 и № 2.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Nova Цинк», Карагандинская область, Шетский район, пос. Акжал.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Riparo», г. Караганда (государственная лицензия №19001943 от 30 января года 2019 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», I категория).

ГИП – А. Власенко.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Nova Цинк».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 15 июня 2020 года вх. № 2473; дополнение к заданию на проектирование, приложение № 1Б к договору № 30-06, утвержденное заказчиком от 30 июня 2020 года;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды), площадью 4,7645 га, для обслуживания узла очистных сооружений хоз-фекальной канализации, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем» от 28 августа 2007 года № 13ª/718. Кадастровый номер земельного участка: 09-107-042-174;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шетского района» от 03 ноября 2020 года № KZ53VUA00307973;

техническое обследование строительных конструкций существующих очистных сооружений, выполненное ТОО «Технадзор Групп» в 2020 году;

письмо ТОО «Nova Цинк» от 22 июля 2020 года № 1718 о данных по учету воды за последние 3 года (2018-2020 гг.);

протокол испытаний (химического анализа сточной воды п. Акжал), выполненный аккредитованной испытательной лабораторией ТОО «Азимут Геология» от 22 августа 2020 года № 671;

дефектные акты, утвержденные заказчиком от 21 ноября 2020 года;

письмо ТОО «Nova Цинк» касательно выбора поставщика оборудования для очистных сооружений канализации поселка Акжал от 06 октября 2020 года;

письмо ТОО «Nova Цинк» на сброс грунтовых вод от 05 апреля 2021 года № 657.

Технические условия:

ТОО «Nova-Цинк» от 16 февраля 2021 года № 6/21 на отвод очищенных сточных вод (со схемой подключения);

ТОО «Nova-Цинк» от 16 февраля 2021 года № 3/21 на водоснабжение (со схемой подключения);

ТОО «Nova-Цинк» от 16 февраля 2021 года № 5/21 на канализацию (со схемой подключения);

ТОО «Nova Цинк» от 16 февраля 2021 года № 4/21 на электроснабжение;

ТОО «Nova Цинк» от 09 ноября 2020 года № 89 на передачу данных по GSM каналу.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» КЛХЖМ МЭГПР РК» – согласование рабочего проекта в части охраны животного мира с учетом требований ЗРК от 09 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (письмо от 01 апреля 2021 года № П-75-ЮЛ);

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Карагандинской области» – согласование рабочего проекта в части промышленной безопасности от 08 декабря 2020 года № KZ41VQR00023865;

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I. Общая часть.

Книга 1. Пояснительная записка.

Книга 2. Паспорт проекта.

Книга 3. Проект организации строительства.

Книга 4. Энергетический паспорт проекта.

Том II. Рабочие чертежи (I очередь).

Альбом 1. Генеральный план.

Альбом 2. Технология производства.

Альбом 3. Технологические коммуникации.

Альбом 4. Автоматизация комплексная.

Альбом 5. Внутриплощадочные сети.

Альбом 6. Сети электроснабжения.

Альбом 7. Наружное освещение.

Альбом 8. Архитектурно-строительные решения ограждения.

Альбом 9. Демонтажные работы.

Альбом 10. АР. Контрольно-пропускной пункт.

Альбом 11. ОВ. Контрольно-пропускной пункт.

Альбом 12. Силовое электрооборудование. Контрольно-пропускной пункт.

Альбом 13. Архитектурно-строительные решения. Административно-бытовой корпус.

Альбом 14. ТХ. Административно-бытовой корпус.

Альбом 15. ВК. Административно-бытовой корпус.

Альбом 16. ОВ. Административно-бытовой корпус.

Альбом 17. Силовое оборудование и электроосвещение. Административно-бытовой корпус.

Альбом 18. Пожарная сигнализация. Административно-бытовой корпус.

Альбом 19. КЖ. Контейнер механической очистки.

Альбом 20. КЖ. Распределительная камера узла учета поступающих сточных вод на песколовки.

Альбом 21. КЖ. Узел учета поступающих сточных вод.

Альбом 22. КЖ. Распределительная камера песколовок

Альбом 23. КЖ. Песколовка

Альбом 24. КЖ. Буферный резервуар с КНС

Альбом 25. КЖ. Распределительные камеры очистных сооружений.

Альбом 26. КЖ. Узел учета сточных вод, поступающих на установку биологической очистки.

Альбом 27. КЖ. Станция биологической очистки.

Альбом 28. КЖ. Система доочистки и УФ – обеззараживания.

Альбом 29. КЖ. Контейнер с воздуходувками.
Альбом 30. КЖ. Стабилизатор уплотнитель осадка.
Альбом 31. КЖ. Шнековый обезвоживатель осадка.
Альбом 32. КЖ. КНС очищенных сточных вод.
Альбом 33. КЖ. Узел учета очищенных сточных вод.
Альбом 34. КЖ. КНС стоков от АБК.
Альбом 35. Мачта осветительная высотой 15,0 м.
Альбом 36. Эскизный проект.
Том III. Рабочие чертежи (II очередь).
Альбом 1. Технологические коммуникации.
Альбом 2. Демонтажные работы.
Альбом 3. КЖ. Распределительные камеры очистных сооружений.
Альбом 4. КЖ. Узел учета поступающих на установку биологической очистки.
Альбом 5. КЖ. Станция биологической очистки.
Альбом 6. КЖ. Система доочистки и УФ – обеззараживания.
Альбом 8. КЖ. КНС иловой воды.
Альбом 9 КЖ. Аварийные иловые площадки.
Том IV. Оценка воздействия на окружающую среду
Том V. Сметная документация
Книга 1. Сметная документация (I очередь).
Книга 2. Сметная документация (II очередь).

Книга 3. Основной вариант. Перечни оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденные заказчиком от 31 марта 2021 года.

Книга 4. Альтернативный вариант. Перечни оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов.

Сертификаты таможенного союза на средства измерения и паспорта на оборудование «Альта Групп».

Топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «KazGeoSilKon» в августе 2020 года.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям (2018-ИГ2), выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» в 2018 году.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Заявление об экологических последствиях (ЗЭП), выданное ДКГСЭН МЗ РК по г Карагандинской области от 18 декабря 2013 года № 9-24/1123.

Протокол дозиметрического контроля земельного участка под строительство очистного сооружения хозяйственно-бытовых стоков поселка Акжал и предприятия ТОО «Nova Цинк», выданный Испытательным Центром ЭКОЭксперт г. Караганда от 15 октября 2020 года № 954/1.

Протокол измерений плотности потока (эксхаляции) радона с поверхности грунта земельного участка под строительство очистного сооружения хозяйственно-бытовых стоков поселка Акжал и предприятия ТОО «Nova Цинк» от 15 октября 2020 года № 954/2, выданный Испытательным Центром ЭКОЭксперт, г. Караганда.

Письмо КГП на ПХВ «Шетская районная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Карагандинской области от 15 февраля 2021 года № 55/1 об отсутствии очагов сибирской язвы, скотомогильников.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на проект изменения (уменьшения) санитарно-защитной зоны промплощадки № 1 ТОО «Nova Цинк», выданное РГУ «Департамент контроля качества и безопасности товаров и услуг Карагандинской области КККБТУ МЗ РК» от 26 марта 2020 года № М.09.Х.KZ 68VBZ00015027.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на Проект нормативов эмиссий в атмосферный воздух для ТОО ««Nova Цинк», выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Карагандинской области Агентства по защите прав потребителей РК от 03 октября 2014 года № 9-23/1335.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на Проект промышленной разработки запасов месторождения «Акжал» подземным способом. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Заявление об экологических последствиях (ЗЭП), выданное ДКГСЭН МЗ РК по г Карагандинской области от 18 декабря 2013 года № 9-24/1123.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на Проект «Нормативов размещения отходов производства для ТОО «NOVA ЦИНК». Промплощадка № 1, в том числе: открытые горные работы, ОФ и вспомогательное производство (корректировка) на 2018–2019 годы, выданные РГУ «ДООЗ Карагандинской области КООЗ МЗ РК от 16 августа 2017 гожа № M.09.X.KZ44VBS00079561.

Письмо акима поселка Акжал Шетского района Карагандинской области от 19 февраля 2021 года № 1/36-87 об отсутствии источников загрязнении (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, мусороприемник и другие) в переделах санитарно-защитной полосы водоводов.

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Шетского района» с актом обследования на наличие зеленых насаждений от 29 марта 2001 года № 1-8.141.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью является строительство канализационных очистных сооружений (КОС) для использования очищенных стоков в оборотной системе водоснабжения ТОО «Nova Цинк».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков находится в поселке Акжал Шетского района Карагандинской области. Ближайшая железнодорожная станция – Агадырь (120 км). В 12 км от поселка проходит автомагистраль Алматы – Астана. Расстояние до г. Караганды – 260 км, город Балхаш находится к юго-востоку от рудника в 140 км.

В поселке расположено предприятие ТОО «Nova Цинк» (дочернее предприятие АО «Челябинский цинковый завод»), которое занимается добычей цинка и производством свинцового и цинкового концентрата.

В геоморфологическом отношении относится к древней аккумулятивной равнине Казахского мелкосопочника.

Рельеф территории имеет равнинный характер.

Существующее состояние

Согласно технического обследования существующих очистных сооружений канализации, выполненного ТОО «Технадзор Групп», существующие очистные сооружения были сданы в эксплуатацию 1986 года, конструкции зданий и сооружений находятся в полуразрушенном состоянии, оборудование пришло в негодность и морально устарело.

Согласно результатам обследования технического состояния строительных конструкций, основных сооружений и зданий следующее:

блок механической очистки - от ограниченно работоспособного до аварийного, в том числе наружные стены;

аэротенки - наружные стены - ограниченно-работоспособное, внутренние перегородки - предаварийное состояние, технологические трубопроводы - аварийное состояние;

вторичный отстойник - наружные стены ограниченно работоспособные, перегородки в аварийном состоянии;

насосная станция очищенных стоков - от ограниченно работоспособного до аварийного состояния;

иловые площадки - разрушение асфальтобетонного слоя, повсеместное зарастание дренажных траншей, отсутствие гидроизоляции;

ограждение территории очистных сооружений - разрушено на 90 %.

Рекомендовано в рабочем проекте предусмотреть модернизацию очистных сооружений с применением современных технологий очистки, доочистки и обеззараживания.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- I В;
расчетный вес снегового покрова	- 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 30,6°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	
глины и суглинки	- 1,67 м;
крупнообломочный грунт	- 2,47 м.

Инженерно-геологические условия района строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «АлматыГеоЦентр» (2018-ИГ) в 2018 году площадка строительства сложена следующими грунтами (инженерно-геологическими элементами - ИГЭ) и мощностью слоев:

насыпные грунты (ИГЭ-1) – насыпной суглинок с включением битого кирпича и гравия до 5% с мощностью до 1,2 м, ρ = 1,95 г/см^3;

суглинки (ИГЭ-2а) – суглинок твердый и полутвердый с включением гравия, мощностью 0,8-1,7 м,

ρ=1,76 г/см^3, С =28 кПа, φ =23°, Е=25,2 МПа;

суглинки (ИГЭ-2б) – суглинок мягкопластичный коричневый, с линзами гравия водонасыщенного, с прослоем гравийного грунта, мощностью - 1,8 м,

ρ=2,04 г/см^3, С =24 кПа, φ =18°, Е=29,9 МПа;

дресвяный грунт (ИГЭ-3) - дресвяный грунт с суглинистым заполнителем, желтого цвета, водонасыщенный, в интервале 0,9-3,1 м,

ρ=2,04 г/см^3, С =1,0 кПа, φ =40°, Е=40 МПа;

глины (ИГЭ-4) – глина твердая и полутвердая, пестроцветная, с включением гипса, линзами гравия и дресвы до 10% мощностью 6,9-8,6 м,

ρ=1,95 г/см^3, С =53,7 кПа, φ =18,2^o, Е=35,1 МПа;

песчаник (ИГЭ-5а) – песчаник малопрочный разборный на щебень и дресву, в интервале 3,1-3,9 м,

ρ=2,02 г/см^3, R =500 кПа,

песчаник (ИГЭ-5б) – песчаник средней прочности сильнотрещиноватый коричневый и розо-коричневый, среднезернистый на кварцевом цементе пройденной мощностью 6,1 м,

ρ=2,07 г/см^3, R =500-1200 кПа.

Грунтовые воды на момент изысканий (июнь 2018 г.) вскрыты и установились на глубине 1,3-1,8 м от поверхности земли. Амплитуда сезонного колебания уровня грунтовых вод 1,0-1,2 м.

Грунтовые воды (сухой остаток 2627,6 мг/л) слабоминерализованные, сульфатные, натриево-кальциевые. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе – среднеагрессивная, степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивная.

Грунты незасоленные и слабозасоленые. По степени сульфатного агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции – неагрессивные до среднеагрессивных. По степени хлоридного агрессивного воздействия грунтов на железобетонные конструкции – неагрессивные до среднеагрессивных.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – высокая.

6.2 Проектные решения

Строительство канализационных очистных сооружений (КОС), производительностью 1600 м^3/сут., состоящих из блоков полной заводской готовности, предусмотрены в две очереди:

<u>I очередь (2022 год) в составе:</u>

сооружения механической очистки, производительностью 1600 м^3/сут.;

сооружения биологической очистки, производительностью 200 м^3/сут. – 4 линии;

сооружения доочистки и обеззараживания, производительностью 30 м^3/ч – 2 линии;

сооружения по обработке осадка: стабилизатор-уплотнитель осадка, шнековый обезвоживатель;

КНС очищенных сточных вод с узлом учета очищенных сточных вод;

инженерные сети;

буферный резервуар с КНС;

АБК и КПП;

КНС АБК.

<u>II очередь (2023 год) в составе:</u>

сооружения биологической очистки, производительностью 200 м^3/сут. – 4 линии;

сооружения доочистки и обеззараживания, производительностью 30 м^3/ч – 2 линии;

КНС иловой воды;

аварийные иловые площадки.

6.2.1 Генеральный план

Площадка очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков находится в поселке Акжал Шетского района Карагандинской области. На участке имеются существующие здания и сооружения, подлежащие демонтажу: котельная, дежурная, лаборатория, насосная, иловые площадки, сооружения механической очистки, ограждение. Существующие емкостные резервуары и КТП сохраняются на участке.

Строительство объекта предусмотрено в две очереди.

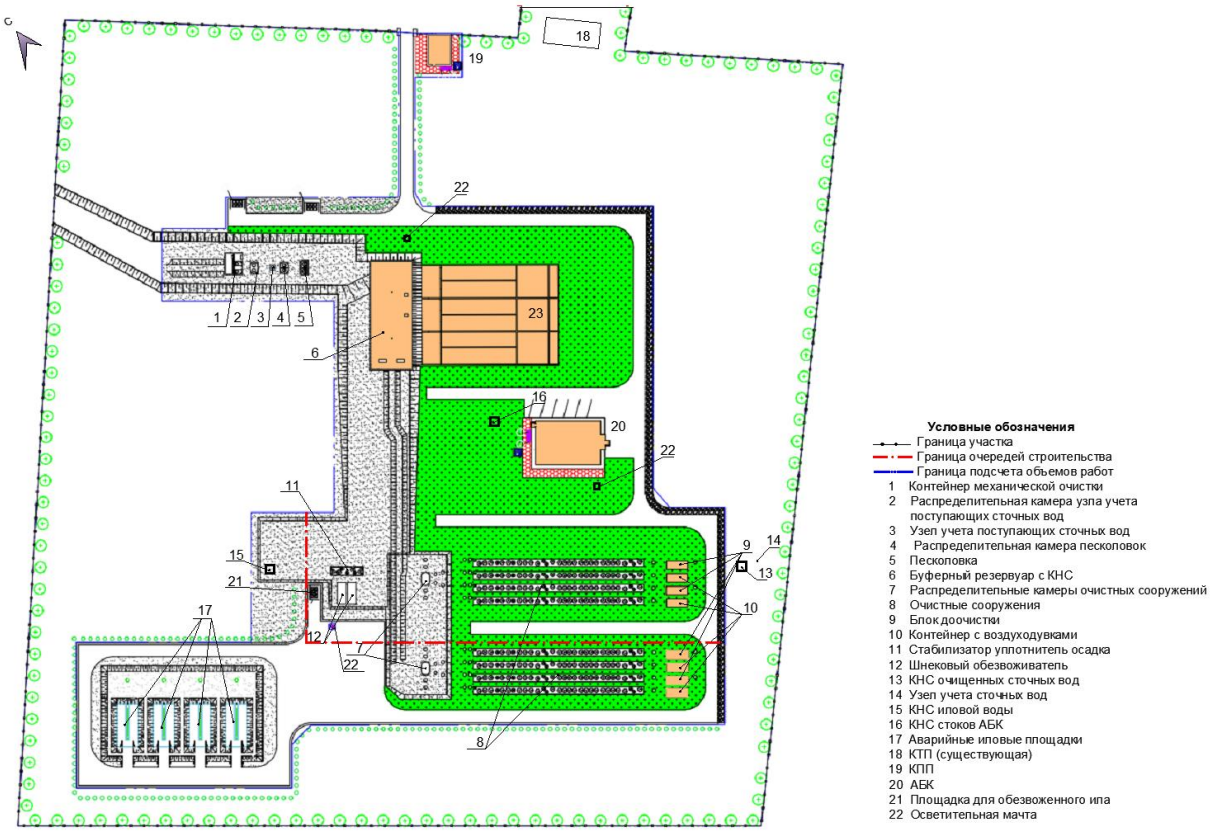

Рис. 1. Схема генплана

Генеральный план разработан на топографической съемке, выполненной в масштабе 1:500 ТОО «KazGeoSilKon» в августе 2020 года. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Проектными решениями предусмотрено строительство и установка на участке следующих зданий и сооружений: АБК, КПП, КНС стоков АБК, контейнера механической очистки, распределительной камеры учета поступающих сточных вод, узла учета поступающих сточных вод, распределительной камеры песколовок, песколовки, буферного резервуара с КНС, распределительных камер очистных сооружений № 1, № 2, узла учета сточных вод, блока сооружений биологической очистки, доочистки и обеззараживания, контейнеров с воздуходувками, стабилизатора- уплотнителя осадка, шнекового обезвоживателя осадка, КНС очищенных сточных вод, узла учета очищенных сточных вод, КНС иловой воды, аварийных иловых площадок, осветительной мачты.

На участок предусмотрен въезд северо-восточной стороны участка. Внутриплощадочные проезды запроектированы с учетом технологического и противопожарного обслуживания зданий и сооружений. Поперечный профиль дорог принят в соответствии СП РК 3.03-101-2013 с облегченным типом покрытия из асфальтобетона с обрамлением бортовым камнем и частично с укреплением обочины щебнем.

По периметру участка предусмотрена рядовая посадка клена остролистного, при въезде в южной и северной части участка предусмотрена рядовая посадка дёрена белого. Свободная от застройки и покрытий территория в границах проведения вертикальной планировки засеяна газонными травами.

По периметру участка предусмотрено решетчатое металлическое ограждение общей высотой 2,57 м с воротами и калиткой. Предусмотрена установка скамей с урнами у здания АБК и КПП, мусоросборных контейнеров на площадке для ТБО.

Вертикальная планировка территории решена локально, в насыпи и выемке. Планировочные отметки проездов и нулевые отметки запроектированных зданий и сооружений увязаны между собой. Отвод дождевых стоков осуществляется по покрытию проездов и площадок на пониженные участки рельефа.

Технологические трубопроводы, наружные инженерные сети запроектированы подземно в траншеях.

За относительную отметку 0,000 здания АБК принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 619,10, КПП – 618,80.

Основные показатели генплана

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь земельного участка	га	4,7654
2	1 очередь строительства		
3	Площадь участка в границах подсчета объемов работ	га	1,3270
4	Площадь застройки (всего), в том числе: проектируемой существующей	$м^2$	2 504,0 1 350,0 1 154,0
5	Площадь твердых покрытий	$м^2$	2 670,0
6	Площадь грунтового покрытия	$м^2$	4 032,0
7	Площадь озеленения	$м^2$	3 980,0
8	Площадь прочая	$м^2$	84,0
9	2 очередь строительства		
10	Площадь участка в границах подсчета объемов работ	га	0,5805
11	Площадь застройки (проектируемой)	$м^2$	839,0
12	Площадь твердых покрытий	$м^2$	1 838,0
13	Площадь грунтового покрытия	$м^2$	1 685,0
14	Площадь озеленения	$м^2$	1 443,0

6.2.2 Технико-технологические решения

Мощность

Производительность КОС – 1 600 $м^3$/сут.

Выбор вариантов технологии очистки сточных воды и технологического оборудования

Согласно пункта 10 «Задания на проектирования» в рабочем проекте выполнены сравнения технологических схем (технологии) очистки сточных вод и оборудования.

Рассмотрены три варианта технико-коммерческих предложений.

Вариант 1. Поставка НПО «Агростройсервис».

Вариант 2. Поставка ООО «Водпроектстрой».

Вариант 3. Поставка ООО «Альта Групп», имеющий филиал в г. Нур-Султан.

Как наиболее рациональное и оптимальное, принята технологическая схема (технология) очистки сточных вод и оборудование по варианту 3.

Канализационные очистные сооружения (КОС)

Технологические решения по проекту, а также показатели качества поступающих и очищенных сточных вод приняты по проекту-аналогу, представленному заказчиком (указано в дополнение к заданию на проектирование, приложение № 1Б к договору № 30-06, утвержденное заказчиком от 30 июня 2020 года).

Рабочим проектом комплекс очистных сооружений принят блочного типа, полной заводский готовности. Сооружения биологической очистки, производительностью 200 м^3/сут. – 8 линий, приняты подземной установки, из полипропиленовых корпусов овальной формы с установкой технологического оборудования.

Технология производства

Рабочим проектом принята технология самобалансирующегося биологического процесса очистки Альта (ASB – процесса), которая использует способность биоплёнок к саморегуляции и адаптации и относится к классу комбинированных методов очистки биоплёнками и активным илом.

Принята следующая технологическая схема очистки.

Сточные воды поступают в блок механической очистки, где расположены: шнековая решетка с автоматическим удалением отбросов в контейнер для мусора; две параллельно работающие вертикальные песколовки. Удаление пескопульпы осуществляется насосом в мешки обезвоживания. Фильтрат стекает обратно в песколовку, песок в подсушенном виде по мере наполнения выгружается в контейнеры.

Далее сточные воды самотеком поступает в буферный резервуар, объемом 850 м3, который предназначен для выравнивания неравномерности поступления механически очищенных стоков на биологическую очистку. В буферном резервуаре предусмотрена установка механической мешалки - 2 шт.

Сточные воды из буферного резервуара насосами подаётся через распределительную камеру в блок сооружений биологической очистки, состоящий из 8 технологических линий производительностью 200 м^3/сут. Каждая линия состоит из денитрификатора, аэротенка, вторичного отстойника 1-ой ступени, аэробного биореактора, вторичного отстойника 2-ой ступени, стабилизатора и камеры чистой воды. Ил в аэротенке поддерживается во взвешенном состоянии за счет системы аэрации. Воздух в зоны аэрации подается воздуходувками, установленными в 4-х контейнерах для воздуходувок.

В зоне денитрификации происходят анаэробные процессы, в аэротенке в аэробных условиях протекает окисление органических веществ и частичная нитрификация.

Во вторичном отстойнике происходит отделение ила от биологически очищенной воды. Осевший ил насосами перекачивается в денитрификатор для обеспечения циркуляции.

Избыточный ил откачивается в стабилизатор-уплотнитель. Уплотненный и стабилизированный осадок обезвоживается на шнековом обезвоживателе, образующийся кек выгружается в контейнер.

Биологически очищенная сточная вода поступает в блок доочистки и обеззараживания – 4 шт. Доочистки предусмотрена на песчаном фильтре, загруженных песком кварцевым фракцией 0,4 - 0,8 мм - 4 шт. В фильтрах промывка предусмотрена автоматически. Промывная вода отводится в буферный резервуар.

После фильтров доочищенные стоки проходят через УФ-стерилизатор.

В рабочем проекте предусмотрены приборы учета поступающих и очищенных стоков. Работа канализационных очистных сооружений автоматизирована.

Очищенные и обеззараженные сточные воды предусмотрено использовать в системе оборотного водоснабжения ТОО «Nova Цинк» для технологических нужд обогатительной фабрики.

Состав КОС

Состав КОС, производительностью 1 600 м^3/сутки, принятый в рабочем проекте:

1 очередь:

механическая очистка, производительностью 1600 м^3/сут в составе:

блок – контейнер для размещения шнековой решетки с прозором 5,0 мм – 2 шт.;

распределительная камера узла учёта поступающих сточных вод;

узел учёта поступающих сточных вод;

распределительная камера песколовок;

песколовка – 2 шт.;

буферный резервуар. В буферном резервуаре установлены погружные насосы Q=35 м^3/час напор 10 м, мощность 2,4 кВт – 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный);

биологическая очистка, доочистка и обеззараживание, производительностью 800 м^3/сутки в составе:

распределительная камера сооружений биологической очистки – 1 шт.;

узел учета сточных вод - 4 шт.;

блок биологической очистки, производительностью 200 м^3/сут. – 4 технологические линии;

контейнер для размещения воздуходувок с вихревыми воздуходувками, производительностью 250 м^3/час, N=4,3 кВт типа МТ 72 ТС – 3 шт. (2 рабочих,1 резервный) – 2 контейнера;

блок доочистки и обеззараживания, производительностью 30 м^3/час – 2 комплекта;

сооружения обработки осадка:

стабилизатор-уплотнитель осадка. В стабилизаторе предусмотрены аэраторы и 2 группы насосов подачи уплотнённого осадка;

контейнер для размещения шнекового обезвоживателя типа ОБР-9, производительностью 9,0 м^3/ч - 2 контейнера;

узел учета очищенных сточных вод;

КНС АБК, производительностью 3,6 м^3/ч. В КНС предусмотрены погружные насосы: Q=3,6 м^3/ч, напор 12,0 м, мощность 1,3 кВт – 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный).

КНС очищенных стоков, производительностью 1600 м^3/сут. КНС предусмотрена для отвода очищенных и обеззараженных сточных вод в систему оборотного водоснабжения ТОО «Nova Цинк» для технологических нужд обогатительной фабрики. В КНС предусмотрены погружные насосы: Q=170 м^3/ч, напор 60 м, мощность 47 кВт – 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный).

2 очередь:

биологическая очистка, доочистка и обеззараживание, производительностью 800 м^3/сутки в составе:

распределительная камера сооружений биологической очистки – 1 шт.;

узел учета сточных вод – 4 шт.;

блок биологической очистки, производительностью 200 м^3/сут - 4 технологические линии;

контейнер для размещения воздуходувок с вихревыми воздуходувками, производительностью 250 м^3/час, N=4,3 кВт типа МТ 72 ТС – 3 шт. (2 рабочих,1 резервный) – 2 контейнера;

блок доочистки и обеззараживания, производительностью 30 м^3/час - 2 комплекта;

аварийные иловые площадки;

КНС иловой воды, производительностью 3,6 м^3/ч. В КНС предусмотрены погружные насосы: Q=3,6 м^3/ч, напор 12 м, мощность 1,3 кВт – 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный).

Автоматизация технологических процессов

Рабочим проектом комплектно с технологическим оборудованием предусмотрены к установке шкафы управления, построенные на базе программируемых реле ОВЕН ПР-200-220.2.2.0:

шкафы управления линиями биологической очистки AAMP 200 (1 - 8);
шкафы управления систем доочистки сточных вод ABC (1 - 4);
шкаф управления системой обезвоживания ADRS;
шкаф мониторинга показании расходомеров AFMT;
шкаф управления насосами КНС-1 AKNS-01-1;
шкаф управления мешалками КНС-1 AKNS-01-2;
шкаф управления КНС иловой воды AKNS-02;
шкаф управления КНС АБК AKNS-03;
шкаф управления КНС очищенных сточных вод AKNS-04;
шкаф управления системой механической очистки AMO.

Контролируемые параметры:
температура сточных вод;
давление воздуха после воздуходувок;
давление воды - в системе доочистки, после насосов и фильтров;
уровни воды во всех резервуарах, в которых установлены насосы;
уровень песка в песколовке;
уровень наполнения емкости коагулянта;
расходы сточных вод;
контроль наличия электропитания шкафов управления.

Автоматизированные рабочие места (АРМ) операторов с источниками бесперебойного питания установлены в АБК (WKS1) и в насосной III подъема (WKS2).

Сети передачи данных со шкафов управления на пульт управления по интерфейсу RS-485 выполнены кабелями КИС-Пнг(А)-HF.

Схемы соединения внешних проводок шкафов управления к датчикам (сигнализаторы уровня, преобразователи давления, термопреобразователи сопротивления) выполнены кабелями КПСэнг(А)-LS.

Подключения комплектных шкафов управления электроприводами технологического оборудования выполнены кабелями ВВГнг(А)-LS.

Прокладка кабелей предусмотрена в траншеях, в гофрированных трубах ПНД по строительным конструкциям, и в кабельных лотках в зданиях.

Согласно техническим условиям ТОО «Nova Цинк» от 9 ноября 2020 года №89 передача данных со шкафа телеметрии АТМ (установленного в АБК) на АРМ оператора насосной III подъема WKS2 предусмотрена по GSM каналу оператора «Кар Тел» (Beeline).

6.2.3 Архитектурные решения

Здание АБК

Здание АБК – одноэтажное здание без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,0х18,0 м. Крыша здания - чердачная, кровля - скатная из профлиста. Высота помещений до низа подвесного потолка – 3,0 м.

В здании АБК предусмотрены физико-химическая лаборатория по контролю сточных вод с помещением для хранения посуды и реактивов, кабинет начальника станции,

помещение техперсонала, комната дежурного персонала, мастерская текущего ремонта мелкого оборудования, мастерская приборов, два санитарных узла, гардеробные домашней и специальной одежде с душевой, комната приема пищи, бойлерная, мужские гардеробные домашней, уличной и специальной одежды, душевая, комната сушки и обеспыливания спецодежды. Вход в здание предусмотрен через тамбур. Вход в бойлерную выполнен непосредственно снаружи.

Потолки в здании – подвесные типа Армстронг, стены – с окраской водоэмульсионной краской и облицовкой керамической плиткой. Полы приняты с покрытием линолеумом и керамической плиткой.

Для наружной отделки стен принята окраска акриловой фасадной краской. Дверь наружная – стальная, окрашенная в заводских условиях, окна – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом. Кровля – профилированный лист.

Основные технические показатели
Площадь застройки – 346,8 м^2.
Общая площадь – 239,38 м^2.
Строительный объем – 1450,0 м^3.

КПП

КПП – одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х8,0 м. Крыша – совмещенная, кровля – рулонная, малоуклонная из унифлекса.

В здании предусмотрены помещение караульных и проходная. Высота помещения – 2,7 м до низа плиты перекрытия. Полы приняты с покрытием линолеумом и керамической плиткой, стены приняты с окраской водоэмульсионной краской, потолки побелены известковой побелкой.

Для наружной отделки стен принята окраска акриловой фасадной краской. Дверь наружная – стальная, окрашенная в заводских условиях, окна – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.

Основные технические показатели
Площадь застройки – 54,21 м^2.
Общая площадь – 39,3 м^2.
Строительный объем – 170,78 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения
Административно-бытовой корпус

Уровень ответственности – II.
Степень огнестойкости – II.
Конструктивная система – жесткая стеновая.

Прочность и устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих продольных стен с диском перекрытий и ленточных железобетонных фундаментов.

Фундаменты – ленточные железобетонные из сборных бетонных фундаментных блоков типа ФБС по ГОСТ 13579-78* и плит типа ФЛ по ГОСТ 13580-85. Основанием фундаментов служат глины (ИГЭ-4). Поверху фундаментных лент предусмотрена железобетонный монолитный пояс по всей ширине лент толщиной 300 мм заармированного пространственным каркасом из продольных стержней Ø12А400 обвязанных хомутами Ø6А240 с шагом 150 мм. Под подошвой фундаментов предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитого битумом до полного насыщения. Предусмотрена боковая обмазочная гидроизоляция битумно-масляной мастикой за два раза и горизонталь-

ная гидроизоляция из двух слоев рубероида на битумно-масляной мастике МБ-50. По периметру фундамента предусмотрена бетонная отмостка.

Стены – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе М75 с конструктивным армированием. Наружные стены выполнены с утеплением и с внешним облицовочным кирпичным слоем толщиной 120 мм.

Перегородки – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/15/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с конструктивным армированием.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1.

Перекрытие – сборные железобетонные пустотные плиты по серии 1.141-1, вып.64.

Крыша – скатная из деревянных элементов, обработанных защитными составами.

Кровля – профилированный настил Н60 по деревянным обрешеткам.

Контрольно-пропускной пункт

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная система – жесткая стеновая.

Прочность и устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих продольных стен с диском перекрытий и ленточных железобетонных фундаментов.

Фундаменты – ленточные железобетонные из сборных бетонных фундаментных блоков типа ФБС по ГОСТ 13579-78*. Основанием фундаментов служат суглинки (ИГЭ-2). Под подошвой фундаментов предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитого битумом до полного насыщения. Предусмотрена боковая обмазочная гидроизоляция битумно-масляной мастикой за два раза и горизонтальная гидроизоляция из двух слоев рубероида на битумно-масляной мастике МБ-50. По периметру фундамента предусмотрена бетонная отмостка.

Стены – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 510 мм с конструктивным армированием.

Перегородки – из металлопластика толщиной 100 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1.

Перекрытие – сборные железобетонные пустотные плиты по серии 1.141-1, вып.64.

Кровля – совмещенная из рулонных материалов.

Мачта освещения

Осветительная мачта высотой 15,0 м из железобетонной центрофугированной опоры принята по типовой серии 3.509.1-158. В мачте предусмотрена металлическая лестница и обслуживающая площадка. Фундамент под опоры мачты железобетонная стаканного типа по серии 3.509.1-149, вып.1-1.

Фундаменты под инженерные сооружения

Рабочим проектом под инженерные сооружения и для устройства технологических оборудований предусмотрены железобетонные фундаментные плиты из бетона класса В25 с двухрядным армированием. По периметру заглубленных в землю инженерных сооружений выполнена обетонировка по наружной поверхности бетоном В15. Предусмотрены уплотнение грунтов основания под фундаментами и устройство грунтовых подушек. Под всеми монолитными железобетонными конструкциями предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5. Все поверхности железобетонных кон-

струкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом БН70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Фундаментные плиты проектом предусмотрены для сооружений (поз. по ГП):
контейнер механической очистки (поз.1);
распределительная камера узла учёта поступающих сточных вод (поз.2);
узел учёта поступающих сточных вод (поз.3);
распределительная камера песколовок (поз.4);
песколовка (поз.5);
распределительные камеры очистных сооружений (поз. 7);
узел учета сточных вод (поз.8);
сооружения биологической очистки (поз.9);
блок доочистки и УФ-обеззараживания (поз.10);
шнековый обезвоживатель (поз.13);
КНС очищенных сточных вод (поз.14);
узел учёта очищенных сточных вод (поз.15);
КНС иловой воды (поз.16);
КНС стоков АБК (поз.17);
аварийные иловые площадки (поз.18).

Контейнер механической очистки

Монолитная железобетонная фундаментная плита толщиной 400 мм (ПФм) с размерами в плане 5,150х6,212 м заармирована двумя сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм. В теле плиты предусмотрены закладные изделия по серии 1.400-15, вып.1.

Распределительная камера узла учёта поступающих сточных вод

Монолитная железобетонная плита с размерами в плане 2,78х3,68 м и толщиной 200 мм заармирована верхними и нижними сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм. В теле плит предусмотрены монтажные петли ТР 94-2003.

Узел учёта поступающих сточных вод

Монолитная железобетонная плита с размерами в плане 1,5х1,5 м и толщиной 200 мм заармирована рабочими сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм. В теле плит предусмотрены монтажная петля ТР 94-2003.

Распределительная камера песколовок

Монолитная железобетонная плита с размерами в плане 2,78х3,68 толщиной 200 мм заармирована рабочей двумя сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм. В теле плит предусмотрены монтажная петля ТР 94-2003.

Песколовка

Монолитная железобетонная плита с размерами в плане 2,5х4,5 м толщиной 200 мм заармирована рабочей двумя сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм.

Распределительная камера очистных сооружений

Монолитная железобетонная плита с размерами в плане 2,78х4,18 м и толщиной 200 мм заармирована рабочей двумя сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм. В теле плит предусмотрены монтажная петля ТР 94-2003.

Узел учета сточных вод на сооружения биологической очистки

Монолитная железобетонная плита с размерами в плане 1,5х1,5 м и толщиной 200 мм заармирована рабочими сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм. В теле плит предусмотрены монтажные петли ТР 94-2003.

Сооружения биологической очистки

Монолитная железобетонная плита с размерами в плане 11,75х47,0 м и толщиной 200 мм заармирована рабочими сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм. Поперечная арматура из стержней Ø8А400 расположены с шагом 600 мм в шахматном порядке. В поперечном направлении предусмотрены деформационные швы. В теле плит предусмотрены монтажная петля ТР 94-2003. По внешней стороне очистных сооружений и между ячейками очистных сооружений предусмотрены вертикальные ребра жесткости из бетона В10 с конструктивным армированием стержнями Ø10А400.

Блок доочистки и УФ-обеззараживания

Монолитная железобетонная плита с размерами в плане 2,8х6,5 м и толщиной м 200 мм заармирована рабочими сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм. В теле плит предусмотрены монтажные петли ТР 94-2003.

Контейнер с воздуходувками

Монолитная железобетонная плита с размерами в плане 2,8х6,5 м толщиной 200 мм заармирована рабочей двумя сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм. В теле плит предусмотрены монтажная петли ТР 94-2003.

Стабилизатор-уплотнитель осадка

Монолитная железобетонная плита с размерами в плане

2,78х10,0 м толщиной 200 мм заармирована рабочей двумя сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм. В теле плит предусмотрены монтажная петля ТР 94-2003.

Шнековый обезвоживатель

Монолитная железобетонная плита с размерами в плане 2,8х6,5 м толщиной 200 мм заармирована двумя сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм.

КНС очищенных сточных вод

Монолитная железобетонная плита с размерами в плане 3,1х3,1 м и толщиной 200 мм заармирована рабочими сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм.

Узел учёта очищенных сточных вод

Монолитная железобетонная плита с размерами в плане 1,5х1,5 м толщиной 200 мм заармирована рабочими сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм. В теле плит предусмотрены монтажные петли ТР 94-2003.

КНС иловой воды

Монолитная железобетонная плита с размерами в плане 2,5х2,5 м толщиной 200 мм заармирована рабочими сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм. В теле плит предусмотрены монтажные петли ТР 94-2003.

КНС стоков АБК

Монолитная железобетонная плита с размерами в плане 2,5х2,5 м и толщиной 200 мм заармирована рабочими сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм. В теле плит предусмотрены монтажные петли ТР 94-2003.

Аварийные иловые площадки

Предусмотрена четыре иловые площадки с размерами в плане 10х12 м. Монолитная железобетонная плита толщиной 150 мм с дренажными канавами заармирована конструктивными стержнями Ø8А400 по месту. В теле плиты предусмотрена закладные детали. По периметру площадок выполнены откосы с уклоном 1/15 из асфальтобетона толщиной 50 мм.

Буферный резервуар (реконструкция)

Техническое состояние основных несущих конструкций существующего буферного резервуар согласно материалами технического обследования выполненных в 2020 м году ТОО «Технадзор Групп» оценено как «ограниченно работоспособная конструкция» и «предаварийное состояние» и отнесены к категориям III и IV по техническому состоянию согласно СП РК 1.04-101-2012.

В ходе проведения обследования сооружения были обнаружены дефекты и повреждения конструкций:

полное разрушение отмостки по периметру здания, произрастание травы;

разрушение бетона наружных стен на глубину больше защитного слоя с оголением и коррозией арматурных стержней и закладных деталей, деформация ограждения, отсутствие антикоррозионного покрытия со следами поверхностной коррозии;

сквозные разрушения бетона с оголением арматуры разделительной перегородки;

полное разрушение наружной вертикальной обмазочной гидроизоляции стен;

разрушение узлов прохода технологических труб через стены резервуара;

разрушение бетона перегородки между секциями на глубину более 30 мм с оголением и коррозией арматурных стержней и закладных деталей, отсутствие гидроизоляции.

В рабочем проекте предусмотрены работы по реконструкцию буферного резервуара с учетом обнаруженных дефектов и повреждений в соответствии с материалами технического обследования. Предусмотрен демонтаж стен в осях Б и В, устройство отверстий в наружных стенах. Предусмотрена монолитная набетонка поверху днища резервуара толщиной 250 мм из бетона В15 с использованием гидроизоляционного состава типа «Пенетрон».

По существующему контуру в осях 1-2/А-Г возведен железобетонный резервуар. Расчеты конструкций выполнены с использованием программного комплекса «SCAD».

Фундаменты – монолитные железобетонные из бетона В25 с сечением 1,5х0,6 (h) м заармирована продольными стержнями Ø16А400, хомуты Ø12А240 с шагом 200 мм. Под днищем предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночному слою толщиной 100 мм. Выполнена грунтовая подушка толщиной 600 мм. Основанием фундамента служат глины (ИГЭ-4).

Колонны – монолитные железобетонные с размерами 500х500 мм заармирована пространственным каркасом из продольных стержней Ø25А400, хомуты Ø8А240 с шагом 100 мм и 200 мм.

Плита перекрытие – монолитные железобетонные балочные плиты толщиной 220 мм заармирована сетками из нижних и верхних сеток из стержней Ø12А400 с шагом 200 мм. Поперечные стержни в виде шпилек из стержней Ø8 А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Балки – монолитные железобетонные с сечением 400х800(h) мм заармирована пространственным каркасом из продольных стержней Ø28А400, обвязанных хомутами Ø8А240 с шагом 150 мм.

Стремянки и люк – из стальных листов ГОСТ 199103-2015 и уголков по ГОСТ 8509-93.

Ограждение

Ограждение металлическое сетчатое с насадкой из колючей проволоки типа «Его-за». Панели ограждения сетчатые предусмотрены из стальных прутков Ø18 по ГОСТ 1050-88. Опоры ограждения из профилированной трубы 100*100*3 по ГОСТ 30245-94.

Фундаменты – монолитные железобетонные стойки диаметром 400 мм с заделкой в грунт из бетона В15, W6, F100, армированная стержнями Ø8А400. Под днищем фундамента предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 200 мм. По всему периметру предусмотрена противоподкопное ограда расположенного ниже уровня поверхности земли из бетона В 7,5 высотой 200 мм. Дополнительная ограждение по верху панели ограждения предусмотрены из колючей проволоки высотой 500 мм закреплены по металлическим кронштейнам. Все опорные элементы окрашены эмалью ПФ115 за два раза по грунтовке ПФ-020. Все поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водоснабжения и водоотведения

Подводящий трубопровод сточных вод

Подключение к подводящему трубопроводу сточных вод выполнено согласно технических условий, выданных заказчиком от 16 февраля 2021 года №5/21. Находится на территории существующих КОС.

Материал труб - полиэтилен по ГОСТ18599-2001. Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-22.84.

Отводящий трубопровод очищенных сточных вод

Подключение к отводящему трубопроводу очищенных сточных вод выполнено согласно технических условий, выданных заказчиком от 16 февраля 2021 года №6/21. Находится на территории существующих КОС.

Водопровод

Подключение к водопроводу выполнено согласно технических условий, выданных заказчиком от 16 февраля 2021 года № 3/21. Находится на территории существующих КОС.

Сети водопровода предусмотрены для проектируемого здания АБК. Для учета расхода хоз-питьевой воды в колодце на вводе в здание установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды.

Материал труб - полиэтилен по ГОСТ18599-2001. Колодцы на сети водопровода приняты из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84.

Внутренний водопровод и канализация АБК

В здании предусмотрены следующие системы:

водопровод хоз-питьевой;

водопровод горячей воды;

канализация бытовая.

Горячее водоснабжение – водонагреватели.

Прокладка сетей холодного и горячего водопровода – тупиковая, с нижней разводкой по стенам на крепёжных опорах.

Материал труб сетей холодного и горячего водопровода – трубы ПНД Ø20-25 мм по ГОСТ 32415-2013.

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов.

Для прочистки сетей канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

Выпуск бытовой сточной воды осуществляется самотеком в наружные сети канализации, далее в приемную камеру КОС.

Материал труб - полиэтиленовые трубы Ø50-110 мм по ГОСТ 22689-2014.

Отопление и вентиляция зданий

Раздел отопления и вентиляции в зданиях очистных сооружении выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей в соответствии с нормативной документацией.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период минус 27,9°С.

Здания АБК и КПП

Расчетная внутренняя температура в помещениях АБК принята в соответствии с нормативными требованиями: в административно-бытовых помещениях плюс 22÷23Сº; в помещении КПП плюс 22Сº.

Отопление

В АБК источником теплоснабжения запроектирован электрический водогрейный котел Интойс Оптима МК 21 мощностью 21 кВт. Водогрейный котел оснащен комплектом автоматического поддержания заданных параметров системы отопления. Схема системы водяного отопления принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. В качестве приборов отопления используются биметаллические радиаторы с воздухоспускными кранами Маевского установленных в верхних пробках радиатора, для выпуска воздуха. Трубопроводы отопления проложены подземной прокладкой из полиэтиленовых труб ПЭ100 PE-RT по ГОСТ 32415-2013.

В здании КПП запроектировано электрическое отопления, в качестве нагревательных приборов предусмотрены электрические конвекторы ЭВУБ. Количество и мощность электрических приборов подобраны в соответствие с теплотехническими расчетами.

Вентиляция

Вентиляция в здании АБК предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Кратности воздухообмена в помещениях принята согласно нормативных документов. Приточная вентиляция осуществляется приточной установкой с фильтром очистки и предварительным электрическим подогревом воздуха. Вытяжная вентиляция с принудительным побуждением предусмотрена в помещении лаборатории, вытяжка воздуха производится канальным вентилятором. Распределение воздуха приточной и вытяжной вентиляции предусмотрена системой воздуховодов с установленными регулируемыми решетками. В остальных помещениях вентиляция с естественным побуждением предусмотрена через вытяжные каналы, фрамуги окон и дверей. Воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали класса Н по ГОСТ 14918-80.

В здании КПП предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением через фрамуги окон и дверей.

Основные технические показатели

Расходы тепла на отопление в здании АБК – 39,259 кВт; в здании КПП – 4,915 кВт.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение очистных сооружений и силового оборудования АБК в соответствии с техническими условиями от 16 февраля 2021 года № 4/21.

Электроснабжение выполнено с разных секций шин РУ0,4 кВ ПС 35/0,4 кВ «Очистные сооружения». В РУ 0,4 кВ на ПС 35/0,4 кВ предусмотрена дополнительная установка автоматических выключателей. Распределение электроэнергии выполнено сдвоенным кабелем марки АВБбШв-1,0 кВ, проложенным в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Пересечения с подземными коммуникациями выполнено в ПНД трубах Ø63 мм.

Расчетная мощность – 59,1 кВт.

Протяженность трассы электроснабжения – 150,0 м.

Наружное освещение

Наружное освещение выполнено в соответствии с нормами проектирования наружного электрического освещения городов СН РК 4.04-04-2019 и с нормами проектирования естественного и искусственного освещения СП РК 2.04-104-2012.

Наружное освещение выполнено светодиодными прожекторами мощностью 356 Вт, установленными на трех прожекторных мачтах высотой 15,0 м, с установкой ящика с рубильником Я8601 на мачте.

Питание и управление наружным освещением выполнены со щита наружного освещения, установленного в электрощитовой АБК.

Прокладка кабеля марки АВБбШв 5х4 мм^2 для наружного освещения выполнена в ПЭ трубах Ø63 мм. По мачте от ящика с рубильником до распределительной коробки кабель марки АВВГ проложен в водогазопроводной трубе Ø32 мм. Подключение прожекторов выполнено кабелем КГ 3х1,5 мм^2.

Электрооборудование и электроосвещение

Распределение электроэнергии на напряжении 0,4 кВ производится от вводно-распределительного устройства ВРУ.

Основными потребителями электроэнергии объекта являются электродвигатели технологического оборудования и электроосвещение.

Распределение электроэнергии до шкафов управления технологическими процессами очистных сооружений выполнено от вводно-распределительных устройств ВРУ, установленных в электрощитовой АБК. Подключение щитов технологического оборудования выполнено бронированным кабелями с алюминиевыми жилами марки АВБбШв расчетных сечений в соответствии с технологическими нагрузками, проложенными по площадке в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей технологического оборудования используются, щиты управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

АБК

Основными потребителями электроэнергии здания являются электродвигатели санитарно-техническое оборудования и электроосвещение.

Распределение электроэнергии выполнено от вводно-распределительного устройства ВРУ.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения предусматривается от щита АВР, подключенному двумя кабелями от ВРУ. Для учета расхода электроэнергии в ВРУ устанавливаются электронные приборы учета на вводах.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры приняты панели управления, поставляемые комплектно с электрооборудованием. Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре.

Предусмотрены рабочее и аварийное освещения. Рабочее и аварийное освещение предусмотрены светодиодными светильниками. Нормы освещенности взяты согласно СП РК 2.04-104-2012. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Согласно СН РК 4.04-106-2013 питание общего освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Управление рабочим и аварийным освещениями осуществляется выключателями, установленными у входов.

Распределительная и групповая сеть выполнены силовыми кабелями с алюминиевыми жилами. Оборудование, работающее во время пожара подключено кабелями огнестойкими, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением.

КПП

Распределение электроэнергии предусмотрено со щита с автоматическими выключателями. Основными потребителями являются освещение, электроконвекторы. Электроосвещение выполнено светодиодными светильниками. Питание общего освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно. Групповая сеть выполнена силовыми кабелями с алюминиевыми жилами.

Заземление и молниезащита

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здания выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы отопления и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

Для обеспечения необходимого уровня безопасности в зонах обслуживания электротехнических устройств и установок предусмотрены заземляющие устройства с сопротивлением растеканию тока не более 4 Ом.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из вертикальных стальных уголков 50х50х5 мм.

Молниезащита объекта выполнена молниеприемниками, установленными на мачтах освещения.

Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в коридорах, в помещениях с помощью пожарных

извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет прибор приемно-контрольный Сигнал-20 М. Прибор АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

Шлейфы сигнализации выполнены кабелем КСРВнг(А)FRLS.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в АБК принят второй согласно СН РК 2.02-11-2002*.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход».

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, сирены на стенах проходов с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КСРВнг(А)FRLS.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматической регулировочной арматуры в системах отопления и вентиляции;

Класс энергетической эффективности здания АБК – высокий В+ (табл.15.СН РК 2.04-02-2004).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Основные технические решения, принятые в рабочем проекте, сводят к минимуму вероятность возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций на территории очистных сооружений хоз-бытовых стоков (КОС).

Предотвращение возможной аварийной ситуации на КОС достигается следующими мероприятиями:

оборудование, которое может создать аварийную ситуацию резервируется и предусмотрено автоматическое включение резервного оборудования;

управление технологическим оборудованием предусмотрено со щитов управления, где сосредоточены контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, управления и сигнализации;

компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации. Оборудование и трубопроводная арматура снабжены стационарными площадками обслуживания, лестницами, переходными мостиками;

помещения с постоянным обслуживающим персоналом оборудованы стационарным освещением, отоплением, вентиляцией, средствами связи, а также санузлами и эвакуационными выходами;

вертикальная планировка по территории решена с учетом предотвращения снежных заносов и подтопления талыми водами.

В соответствии с СН РК 4.01-03-2011 п. 9.11.5.25 предусмотрены аварийные иловые площадки.

В рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия:

расстояния между зданиями и сооружениями приняты не менее указанных в п. 3.32 СНиП II-89-80* и приложении 1 СНиП РК 3.01-01-2002;

к зданиям предусмотрен подъезд для пожарных машин шириной не менее 3,5 м и покрытием из асфальтобетона согласно СНиП РК 3.01-01-2002;

здания и сооружения обеспечены наружным пожаротушением согласно техническому Регламенту «Общие требования к пожарной безопасности»;

на фасаде зданий и сооружений установлены световые указатели ближайших пожарных гидрантов согласно ГОСТ Р 12.4.026-2002;

здания и сооружения обеспечены молниезащитой согласно п. 37 ППБ РК;

открывание всех дверей, эвакуационных выходов выполнены по направлению выхода из здания согласно п.4.20 СНиП РК 2.02-05-2009;

пути эвакуации из помещений обеспечены указателями согласно ГОСТ Р 12.4.026-2002.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «Eco-Logic» (лицензия МООС РК № 02187Р от 22 июля 2011 года).

Воздушная среда

Строительство канализационных очистных сооружений в 2022-2023 гг. предусмотрено в 2 очереди, 3 очередь - строительство канализационного коллектора для отвода очищенных сточных вод в систему оборотного водоснабжения обогатительной фабрики ТОО «Nova Цинк» предусмотрено отдельным проектом.

На период демонтажных и строительных работ на 2022-2023 гг. выбросы загрязняющих веществ поступают в атмосферный воздух от организованных источников выбросов: компрессор (ист. № 0001), битумный котел (ист. № 0002), дизельная электростанция (ист. № 0003), сварочный агрегат (ист. № 0004) и неорганизованных источников выбросов: пыление при работе погрузчиков (ист. № 6001), работа отбойных молотков (ист. №6002), газовая резка металла (ист. № 6003), земляные работы (ист. № 6004), разгрузка инертных строительных материалов (ист. №6005), сварочные работы (ист. № 6006), паяльные работы (ист. №6007), лакокрасочные работы (ист. № 6008), работа дрели, пилы дисковой, перфоратора (ист. № 6009), шлифовальный станок (ист. № 6010), сварка полиэтиленовых труб (ист. № 6011), пыление при движении транспорта (ист. №6012), укладка асфальта (ист. № 6013), разогрев битума (ист. №6014), ДВС спецтехники и автотранспорта (ист. № 6015), пыление при работе автогрейдера в 2023 году (ист. № 6016).

На период строительства дизельная электростанция предусмотрена в случае аварийного отключения электроэнергии. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от аварийной дизель-генераторной установки не нормируется согласно «Методики

определения эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-П, РНД 211.2.02.04-2004.

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Нормативы эмиссий от передвижных источников не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства проведен без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, в связи с отсутствием стационарных постов наблюдения (письмо РГП «Казгидромет» по Карагандинской области от 16 февраля 2021 года №27-01-06/296). Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны составляют менее 1 ПДК. Ближайшая жилая зона - п. Акжал расположен в северо-западном направлении на расстоянии 1345 метров от площадки проектируемых очистных сооружений.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства март-октябрь 2022 год		
	г/сек	т/год
Всего:	6,98675664	42,56929898
Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства март-август 2023 год		
	г/сек	т/год
Всего:	2,29080004	32,015715007

Водные ресурсы

Рабочим проектом предусмотрено строительство новых очистных сооружений на территории существующих КОС. На площадке строительства естественные водоемы и водотоки отсутствуют. Основная водная артерия района – р. Костангол протекает на расстоянии около 72 км от площадки КОС. На очистные сооружения отводятся хозяйственно-бытовые сточные воды от централизованной канализационной системы п. Акжал и АБК ТОО «Nova-Цинк». Очищенные сточные воды с проектируемых очистных сооружений согласно технический условий ТОО «Nova Цинк» от 16 февраля 2021 года № 6/21 предусмотрено отводить напорным коллектором (отдельный проект) в систему оборотного водоснабжения обогатительной фабрики, для восполнения воды оборотного водоснабжения и технологические нужды обогатительной фабрики. Нормирование предельно-допустимого сброса (ПДС) не производится в связи с тем, что очищенные сточные воды направляются для восполнения оборотного водоснабжения обогатительной фабрики. Сброс очищенных стоков от КОС на период эксплуатации на рельеф местности, в поверхностные водные объекты не предусмотрен. Водоснабжение и водоотведение на период эксплуатации канализационных очистных сооружений – централизованное. Источник теплоснабжения на период эксплуатации – от электронагревательных приборов.

На период строительства отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения предприятия и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится. На период строительства на нужды рабочих используется вода из существующих сетей водоснабжения. Отвод сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты.

Недра

На период строительства и эксплуатации объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

После завершения строительства планируется передислокация всех временных сооружений, техники, транспортных средств с территории, а также очистка территории от строительного мусора, техническая рекультивация земель.

На период строительства образуемые отходы временно хранятся в соответствующих местах и контейнерах до передачи их третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица 3

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства			
Всего	2878,96987515	0	2878,96987515
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства			
Всего	4885,2770605	0	4885,2770605
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации			
Всего	112,2915	0	112,2915

Растительность и животный мир

Строительство новых канализационных очистных сооружений предусмотрено на площадке существующих канализационных очистных, подлежащих демонтажу. Территория строительства антропогенно изменена. Рабочим проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы и последующее его использование для рекультивации территории объекта.

На участке строительства зеленые насаждения отсутствуют, согласно акта обследования на наличие зеленых насаждений, выданного ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Шетского района» (письмо от 29 марта 2001 года № 1-8.141).

Письмом от 1 апреля 2021 года № П-75-ЮЛ РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» КЛХЖМ МЭГПР РК» согласовывает рабочий проект в части охраны животного мира с учетом требований ЗРК от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и обеспечения неприкосновенности среды обитания птиц, занесенных в Красную книгу РК.

6.6 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Площадка очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков находится в поселке Акжал Шетского района Карагандинской области. Ближайшая жилая застройка (поселок Акжал) расположена на расстоянии 1345,0 м от площадки КОС.

Рабочим проектом предусмотрено ограждение площадки очистных сооружений на высоту 2,57 м. Предусмотрено благоустройство территории КОС покрытием проездов и тротуаров, установкой малых архитектурных форм, озеленением свободной от застройки и покрытий территории. Оборудовано место для курения работников. Для сбора и временного хранения твердо-бытовых отходов и промышленных отходов, рабочим проектом предусмотрена площадка с учетом расстояния не менее 25,0 м от здания АБК. Для работников, обслуживающих очистные сооружения, предусмотрены санитарно-бытовые помещения в здании АБК. Для проведения контроля качества сточных вод предусмотрена лаборатория. Стены и перегородки до 2,0 м, полы и оборудование гардеробных, умы-

вальных, душевых, уборных, предусмотрены покрытием из влагостойких материалов с гладкими поверхностями, легко моющимися горячей водой с применением моющих и дезинфицирующих средств, свыше 2,0 м, а также потолки предусмотрены с водостойким покрытием. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ используются строительные материалы I класса радиационной безопасности. В бытовом помещении предусмотрены медицинские аптечки. Стирка специальной одежды работников КОС предусмотрена в существующей прачечной предприятия ТОО «Nova-Цинк». Хозяйственно-питьевое водоснабжение площадки КОС предусмотрено от существующих водопроводных сетей. Отопление зданий КОС – электрическое. Вентиляция – предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. В помещении лаборатории предусмотрена вытяжная механическая вентиляция.

Строительство канализационных очистных сооружений в 2022-2023 гг. предусмотрено в 2 очереди, 3 очередь – строительство канализационного коллектора для отвода очищенных сточных вод в систему оборотного водоснабжения обогатительной фабрики ТОО «Nova-Цинк» предусмотрено отдельным проектом. Очищенные сточные воды с проектируемых очистных сооружений согласно технических условий ТОО «Nova-Цинк» от 16 февраля 2021 года № 6/21 предусмотрено отводить напорным коллектором (предусматривается отдельным проектом) в систему оборотного водоснабжения обогатительной фабрики, для технологических нужд обогатительной фабрики.

Согласно требований таблицы 1 приложения 3 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению СЗЗ производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237 санитарно-защитная зона для сооружений механической и биологической очистки с иловыми площадками при расчетной производительности 1600 м^3/сутки установлена – 200,0 м. На участке застройки не обнаружены превышения мощности гамма-фона, плотности потока радона и продуктов его распада с поверхности грунта, отсутствуют скотомогильники и очаги сибирской язвы. Рабочим проектом сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не предусматривается.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства. На период строительно-монтажных работ предусмотрены санитарно-бытовые условия для работающих. Организованы временные здания и сооружения в мобильных инвентарных зданиях контейнерного типа: гардеробные с устройствами питьевого водоснабжения, душевые, помещения для приема пищи, обогрева и отдыха, санитарные установки типа «биотуалет», умывальные. В бытовых помещениях оборудованы аптечки для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение для питьевых, хозяйственно-бытовых и технических нужд на период строительства предусмотрено привозное. Работающие обеспечиваются горячим питанием в существующей столовой предприятия ТОО «Nova Цинк». Предусмотрены мероприятия по коллективной защите персонала от шумовых воздействий и инфракрасного излучения, применение средств индивидуальной защиты. Установлены контейнера для сбора строительного и бытового мусора.

6.7 Организация строительства

Общая часть

Проект организации строительства разработан с учетом следующих требований:

максимальной механизации работ;

соблюдения мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ;

строгого соблюдения технологии производства работ.

До начала строительных работ выполняются работы подготовительного периода – расчистка территории, перенос рабочего проекта в натуру, разбивка и закрепление осей.

В соответствии с подпунктом 7) пункта 11 приказа МНЭ РК от 19 марта 2015 года № 229, работы должны выполняться согласно разработанного проекта производства работ (ППР).

Строительное водопонижение

Общая часть

Расчет водопонизительных установок произведен для максимального уровня грунтовых вод. При других показателях уровня грунтовых вод, необходимо откорректировать объемы и стоимость работ.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия по трассе инженерных сетей приняты по техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «АлматыГеоЦентр» в 2018 году.

Коэффициенты фильтрации пород, вскрываемых котлованами по материалам отчёта составили:

насыпной суглинок ИГЭ №1 – 0,003 м/сут;
суглинок твердый и полутвердый ИГЭ №2а – 0,005 м/сут;
суглинок мягкопластичный ИГЭ №2б – 0,009 м/сут;
дресвяной грунт ИГЭ №3 – 12,8 м/сут;
глина твердая и полутвердая ИГЭ №4 – 0,0001 м/сут.

Выбор варианта осушения

На основании анализа данных по грунтам основания котлованов, усредненных данных по коэффициентам фильтрации на различных участках, способа производства работ, принят наиболее экономичный способ осушения котлованов: водопонижение иглофильтровыми установками.

Водопонижение иглофильтровыми установками

Буферный резервуар с КНС
Очистные сооружения
Контрольно-пропускной пункт
Административно-бытовой корпус

Подбор иглофильтровой установки выполнен по величине предельной нагрузки на один иглофильтр в зависимости от коэффициента фильтрации водовмещающих пород, в которых размещается фильтровая часть иглофильтра.

Для организации водопонижения приняты иглофильтровые установки с однорядным расположением. Расстояние между иглофильтрами составляет 2,25 м.

Мощность э/двигателя установки – 15 кВт.

Электроснабжение насосов иглофильтровых установок производится за счет устройства временного электроснабжения.

Сброс воды от строительного водопонижения предусмотрен в существующий очистной резервуар согласно письма ТОО «Nova Цинк» от 05 апреля 2021 года №657.

Техника безопасности при производстве земляных работ

Рытье котлованов и траншей с вертикальными стенками без крепления в нескальных и не замерзших выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений допускается на глубину не более:

1,0 м - в насыпных, песчаных и крупнообломочных грунтах;

1,25 м - в супесях;

1,5 м - в суглинках и глинах.

Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений в нескальных грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или в грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, необходимо принимать при глубине выемки не более 5,0 м крутизну откосов согласно таблицы 3 СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При глубине траншеи (котлована) свыше 5,0 м, угол откоса принять не менее 630 (от вертикали).

Наибольшую крутизну откосов обводненных траншей необходимо принять согласно таблицы 19 СП РК 3.05-101-2013.

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должны быть проверены состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки.

Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

Допуск работников в выемки с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра лицом, ответственным за обеспечение безопасности производства работ, состояние грунта откосов и обрушение неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения).

Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов и креплений.

Перемещение, установка и работа машины (ближайшие опоры), транспортного средства вблизи траншеи (котлована) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, указанной в таблице 1 СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», при глубине выемки не более 5,0 м.

Перемещение, установка и работа машины (ближайшие опоры), транспортного средства вблизи траншеи (котлована) с неукрепленными откосами глубиной более 5,0 м разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии не менее 5,0 м.

Разрабатываемые выемки ограждаются защитными ограждениями, а для прохода людей через выемки устраиваются переходные мостики. На ограждении устанавливаются предупредительные надписи, а в ночное время –сигнальное освещение.

<u>Продолжительность строительства</u>

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.04.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Нормативная продолжительность строительства составляет:

1 очередь – 8,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц;

2 очередь – 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало строительства, согласно письму заказчика ТОО «NOVA цинк» от 30 марта 2021 года № 612:

1 очередь – март 2022 год;

2 очередь – март 2023 год.

Заделы по годам строительства составляют:

1 очередь: 2022 год – 100%;
2 очередь: 2023 год – 100%.

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020. Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019, изменения и дополнения 1-19;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 изменения и дополнения 1-19;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020. Выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2019 изменения и дополнения 1-15;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ТОО «NOVA цинк» от 31 марта 2021 года, согласно, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСи-ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022-2023 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Очистные сооружения хоз-бытовых стоков от канализации поселка Акжал и предприятия ТОО «Nova Цинк» Шетского района Карагандинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Выполнена ситуационная схема расположения земельного участка. Указаны дороги, населенные пункты и т.п., расположенные в непосредственной близости к проектируемой площадке.
2. Обеспечен баланс показателей генерального плана в границах проектирования и общей площади участка. Учтены в ТЭП все типы твердых покрытий.
3. Для обеспечения водоотвода уклон по асфальтированным проездам принят не менее 0,004. Обеспечен отвод ливневых вод от зданий по проездам на пониженные участки рельефа.
4. Выполнена выборочная вертикальная планировка на участке при суммарной площади застройки и покрытий до 25% (п. 4.5.1 СП РК 3.01-103-2012).
5. Откорректирована по замечаниям ведомость земляных масс, объем вытесненного грунта приведен в соответствии с конструкцией и площадью покрытий, озеленения и т.д.
6. Толщина слоя крупнозернистого асфальтобетона принята не менее 6 см (п. 4.8 СП РК 3.03-104-2014).
7. Откорректирована площадь озеленения в ТЭП.

Технологические решения

8. Представлено дополнение к заданию на проектирование, приложение №1Б к договору № 30-06, утвержденное заказчиком от 30 июня 2020 года.

9. Представлены технологические расчеты по проектируемым канализационным очистным сооружениям, согласно СН РК 4.01-03-2011.

Пояснительная записка (ПЗ)

10. В ПЗ указан уровень ответственности объекта.

11. В разделе ТХ представлен раздел Мощность предприятия, где указана производительность КОС с обоснованием производительности очистных сооружений.

12. Представлен раздел «Качественный состав поступающих стоков на КОС» согласно п. 9.1.5 СН РК 4.01-03-2011.

13. Представлен подраздел «Обоснование степени очистки сточной воды» с обоснованием степени очистки сточных вод с учетом п.9.1.1 и п.9.1.11 СН РК 4.01-03-2011 с эффектом очистки на каждой стадии с прогнозом качества воды согласно норм и правил, действующих в РК.

14. Представлен подраздел «Проектные решения по отводу очищенных сточных вод»

15. Представлены описание технологической схемы очистки сточной воды и обработки осадка с принятым составом сооружений.

16. Представлены описания КНС с указанием технических характеристик насосов.

Рабочие чертежи раздела ТХ

17. Рабочие чертежи раздела ТХ КОС выполнены в соответствии п.4.2.3 и п.4.2.4 ГОСТ Р 21.1101-2009. «Основные требования к проектной и рабочей документации» с указанием номера здания и сооружения по генеральному плану.

18. Представлена высотная схема движения воды.

19. Представлены планы и разрезы проектируемых сооружений с оборудованием и с технологическими трубопроводами, размерами и отметками.

20. Представлена экспликация с указанием полного состава проектируемых сооружений по очистке воды и обработке осадка.

21. На листе «Общие данные» представлены основные показатели.

22. Представлены условные обозначения технологических трубопроводов.

23. Представлена спецификация, выполненная в соответствие требованиям ГОСТ 21.110-2013.

<u>Автоматизация технологических процессов</u>

24. Разработан комплект рабочих чертежей и прилагаемых документов 30-06–АК «Автоматизация комплексная».

<u>Архитектурные решения</u>

АБК

25. Откорректирована степень огнестойкости здания АБК.

26. Исключено открывание дверей из помещений в коридор для исключения сокращения ширины эвакуационного прохода (п. 6.2.10, п. 6.3.7 СНиП РК 2.02-05-2009*).

27. Принята разная маркировка для окон разных размеров, схемы дополнены размерами.

28. Выполнена перепланировка гардеробных и душевой с обеспечением поточности. Откорректированы размеры душевой с учетом размеров душевых сеток.

29. Толщина выравнивающей цементно-песчаной стяжки в конструкции полов принята 20 мм (табл. 6 СП РК 3.02-136-2012).

30. Линолеум в бойлерной заменен на керамическую плитку в соответствии с назначением помещения.

31. Откорректированы по замечаниям ведомости внутренней отделки помещений.

32. Выполнена ведомость наружной отделки фасадов.

КПП

33. Абсолютная отметка 0,000 в общих данных откорректирована в соответствии с разделом ГП.

34. В технико-экономических показателях откорректирован строительный объем здания согласно чертежам.

35. Указан ГОСТ на окна из поливинилхлорида, ГОСТ на стальные двери.

36. Откорректирована на разрезе толщина выравнивающей армированной стяжки.

37. В ведомости внутренней отделки помещений исключен потолок Армстронг с учетом высоты помещения до плиты перекрытия 2,7 м.

38. Выполнена ведомость отделки фасадов.

39. Откорректирована ведомость и спецификация перемычек.

Конструктивные решения

40. Пояснительная записка по разделу (раздел 6) дополнены сведениями об инженерно-геологических условиях и мероприятиями по защите строительных конструкции.

41. Альбом 8. № 30-06-АС. Ограждение. Лист 10, По панели ограждении ПО-1 уточнены размеры вертикальных стержней.

42. Представлены расчетные материалы согласно ГОСТ 27751-2014 и расчетные проверки по устойчивости на всплытие заглубленных сооружений.

43. Альбом 13. № 03-06-20-АС. АБК. Уточнены характеристики бетона фундаментов и монолитного железобетонного пояса в соответствии ГОСТ 34058-2016.

44. Альбом 37. 30-06-АС. Мачта осветительная. При применении типовых конструкции мачты и фундамента выполнена привязка к инженерно-геологическим условиям площадки.

Отопление и вентиляция

45. Представлены проектные решения по системе отопления и вентиляции в соответствии с требованиями п.11.2.3 СН РК 4.01-03-2011.

46. Выполнен расчет энергоэффективности и представлен энергопаспорт АБК в соответствии с требованиями МСН 2.04-02-2004.

47. Общие указания альбома АБК дополнены основными характеристиками принятой системы отопления (электрокотла, приборы отопления, способ прокладки) в соответствие п.5 ГОСТ 21.602-2003.

48. Общие указания альбома АБК дополнены сведениями о принятых кратностях приточной и вытяжной вентиляции, требованиями к изготовлению, монтажу, испытанию, антикоррозионной защите, тепловой и противопожарной изоляции, огнезащитному покрытию воздуховодов, согласно п.5.6 ГОСТ 21.602-2003.

49. В помещение лаборатории в АБК предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением согласно требованию, п.35 Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям." утвержденные от 8.10.2017 г. №684.

50. Откорректирована спецификация альбома АБК указаны тип, марка и обозначения принятого основного оборудования, в соответствии требованиям ГОСТ 21.110-2013.

Электротехнические решения

Электрооборудование и электроосвещение

51. Выполнена молниезащита зданий и сооружений, Предусмотрены молниеприемники на прожекторных мачтах и указаны зоны молниезащиты.

Наружное освещение

52. ЭН-3. Откорректирован источник электроснабжения.

53. Откорректирована расчетная мощность щита ЩНО1, внесены изменения на листе ЭС-2.

АБК

54. ЭС-2. Указана марка сечение, длина кабелей до АВР.

55. ЭС-2. Откорректированы плавкие вставки предохранителей на вводе ВРУ в соответствии с токовой нагрузкой.

56. ЭС-2.Откорректирован номинальный ток прибора учета в соответствии с токовыми нагрузками на каждой линии.

57. В спецификации откорректирован тип вводного устройства.

58. Представлен план расположения и подключения оборудования вентиляции, насосов, котла с указанием мощности электрооборудования в соответствии ГОСТ 21.613-2014 прил. Б.

59. ЩО1. Откорректирована уставка вводного АВ.

Наружные сети водоснабжения и канализации

60. Для гидравлического расчета указаны: протяженность, максимальная отметка в месте выпуска, свободный напор в месте выпуска.

61. Для водопровода учтена возможность подача воды на пожаротушение.

62. Указана глубина проникновения 0^0С в грунт, согласно п. 11.41 СНиП РК 4.01-02-2009.

Проект организации строительства (ПОС)

63. Указаны откосы по траншеям согласно СП РК 1.03-106-2012.

64. Представлен раздел «Техника безопасности при строительстве», в том числе подраздел «Техника безопасности при производстве земляных работ» согласно разделу 11 СП РК 1.03-106-2012.

65. Выполнена замена емкости ковша экскаватора с 0,5 $м^3$ на 1,0 $м^3$.

66. Представлены коэффициенты фильтрации грунтов ИГЭ1 – ИГЭ4.

67. Представлены ведомости объемов земляных работ с разбивкой на ручные и механизированные, мокрые и сухие, по группам грунтов, с отвозкой грунта (при необходимости) и без.

68. Представлены расчеты и объемы работ по строительному водопонижению.

69. Представлены согласования по сбросу грунтовых вод от строительного водопонижения, согласно пункта 5.4.8 СН РК 2.03-02-2012.

Оценка воздействия на окружающую среду

70. Представлены откорректированные раздел ОВОС и заявление об экологических последствиях, заверенные заказчиком.

71. Представлена ситуационная карта–схема района расположения объекта с указанием расстояния до жилой зоны – 1345 м.

72. Представлена карта-схема площадки КОС с нанесенными зданиями и сооружениями, с указанием источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства.

73. Уточнено количество рабочих на период строительства, пересчитаны объем водопотребления и образования отходов.

74. Исключены отходы от здравпункта и столовой на период строительства.

75. Указана III категория хозяйственной деятельности проектируемого объекта.

76. Указан источник теплоснабжения АБК и КПП – электронагревательные приборы.

77. Уточнено отсутствие аварийной ДЭС на период эксплуатации.

78. Учтены источники выбросов на период строительства – дизельная электростанция передвижная (аварийная), выбросы при укладке асфальта, выбросы от ДВС автотранспорта и спецтехники.

79. Исключен сброс очищенных сточных вод в хвостохранилище, представлены технические условия ТОО «Nova Цинк» от 16 февраля 2021 года № 6/21 об отводе очищенных сточных вод в систему оборотного водоснабжения обогатительной фабрики.

80. Представлено письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» КЛХЖМ МЭГПР РК» от 01 апреля 2021 года № П-75-ЮЛ о согласовании рабочего проекта в части охраны животного мира с учетом требований ЗРК от 09 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

81. Представлен план мероприятий по охране окружающей среды.

82. Представлен акт обследования территории строительства на наличие зеленых насаждений с сопроводительным письмом ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Шетского района» от 29 марта 2001 года № 1-8.141.

83. Представлено письмо РГП «Казгидромет» по Карагандинской области от 16 февраля 2021 года № 27-01-06/296 – об отсутствии стационарных постов наблюдения состоянием атмосферного воздуха в посёлке Акжал Шетского района Карагандинской области.

84. Представлены письма ТОО «Nova Цинк» от 30 марта 2021 года № 612 о начале и окончании сроков строительства; от 2 апреля 2021 года № 646 о вывозе строительных отходов, отходов при эксплуатации объекта в ТОО «EcoReourceTechnology».

85. Представлены письма ТОО «EcoReourceTechnology» от 29 марта 2021 года №26 о приеме на утилизацию строительных отходов, образующихся на период строительства 2022-2023 гг.; от 31 марта 2021 года № 26-1 о принятии отходов с решеток КОС, песка и сухого илового осадка.

86. Сброс грунтовой воды при строительном водопонижении предусмотрен в существующие резервуары на площадке КОС.

87. Представлены исходные данные, принятые для разработки раздела ОВОС утвержденные заказчиком.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

88. Представлена ситуационная карта-схема, указаны направления и расстояния от участка строительства КОС до близрасположенных жилых домов и зданий (подпункт 4 пункт 9 главы 2, пункт 44 главы 3 Санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237).

89. Указано наименование и расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта - р. Костангол на расстоянии около 72 км от площадки КОС (СП от 16 марта 2015 года № 209).

90. Представлено письмо КГП на ПХВ «Шетская районная ветеринарная станция» управления ветеринарии Карагандинской области от 15 февраля 2021 года № 55/1 об отсутствии очагов сибирской язвы, скотомогильников (биотермических ям) и безопасности почвы.

91. Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение на проект изменения (уменьшения) санитарно-защитной зоны промплощадки №1 ТОО «Nova Цинк», выданное РГУ «Департамент контроля качества и безопасности товаров и услуг Карагандинской области КККБТУ МЗ РК» от 26 марта 2020 года № М.09.Х.KZ 68VBZ00015027.

92. Представлен протокол дозиметрического контроля земельного участка под строительство очистного сооружения хозяйственно-бытовых стоков поселка Акжал и предприятия ТОО «Nova Цинк» от 15 октября 2020 года № 954/1 выданный Испытательным Центром ЭКОЭксперт г. Караганда.

93. Представлен протокол измерений плотности потока (эксхаляции) радона с поверхности грунта земельного участка под строительство очистного сооружения хозяйственно-бытовых стоков поселка Акжал и предприятия ТОО «Nova Цинк» от 15 октября 2020 года № 954/2, выданный Испытательным Центром ЭКОЭксперт г. Караганда.

94. Представлено сведение об отсутствии размещения в границах СЗЗ и на территории проектируемого объекта других отраслей промышленности, а именно объектов по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и /или лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий; объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов; комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды согласно требованиям пункта 56 СП от 20 марта 2015 года № 237.

95. Представлено письмо акима поселка Акжал Шетского района Карагандинской области от 18 февраля 2021 года №1/36-85 об отсутствии в районе действующих канализационных очистных сооружений: зарегистрированных индивидуальных жилых домов, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территорий курортов, санаториев и домов отдыха, спортивных сооружений, образовательных, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования (пункты 19,55 СП от 20 марта 2015 года №237).

96. Представлена справка акима поселка Акжал Шетского района Карагандинской области от 19 февраля 2021 года №1/36-88 о том, что рядом с участком КОС ранее находились дачные участки, в настоящее время огороды и деятельность садоводства отсутствуют.

97. Исключен сброс сточных вод в хвостохранилище. Предусмотрен сброс в систему оборотного водоснабжения обогатительной фабрики ГОКа ТОО «NovaЦинк» согласно ТУ от 16 февраля 2021 года № 6/21.

98. В разделе ОВОС представлены результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на границе жилой зоны на период эксплуатации.

99. Представлено сведение по сбору, утилизации, хранению, размещению или удалению отходов (СП от 28 февраля №174, СП от 23 апреля 2018 года № 187).

100. Откорректировано, применены действующие Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169.

101. Предусмотрена ширина санитарно-защитной полосы для водопроводных и канализационных сетей с учетом диаметра труб (п. 78, 79 СП от 16 марта 2015 года №209).

102. На генеральном плане указано место расположения контейнерной площадки для сбора ТБО, место складирования производственных отходов (обезвоженный ил, песок, твердые отбросы с решеток) (п.17, п.222, 224 СП от 28 февраля 2015 года № 174, п.4 гл.2 СП от 23 апреля 2018 года №187)

103. Предусмотрено расстояние от контейнерной площадки для сбора ТБО не ближе 25 метров до общественных зданий. Контейнерная площадка для сбора ТБО предусмотрена с твердым покрытием и ограждена с трех сторон на высоту 1,5 м (пункт 55, 56 параграф 1 главы 3 Санитарных правил от 23 апреля 2018 года № 187).

104. Указано места для курения рабочих (п.95 СП от 28 февраля 2015 года №174).

105. В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключено расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие) (94 СП от 16 марта 2015 года № 209).

106. Представлено письмо акима поселка Акжал Шетского района Карагандинской области от 19 февраля 2021 года № 1/36-87об отсутствии источников загрязнения (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, мусороприемник и другие) в переделах санитарно-защитной полосы водоводов (п.94 СП от 16 марта 2015 года № 209).

107. Выполнена перепланировка душевых, душевые предусмотрены вместе с гардеробными по типу санпропускника (п.90 СП от 28 февраля 2015 года № 174).

108. Стены и перегородки до 2,0 м, полы и оборудование гардеробных, умывальных, душевых, уборных, предусмотрены с покрытием из влагостойких материалов с гладкими поверхностями, легко моющимися горячей водой с применением моющих и дезинфицирующих средств. Стены и перегородки указанных помещений выше отметки 2,0 м, а также потолки предусмотрены с водостойким покрытием (п.91 СП от 28 февраля 2015 года № 174).

109. Предусмотрена раковина для мытья посуды и бытовой холодильник в комнате для приема пищи (поз.12) (лист 41) (п.86 СП от 28 февраля 2015 года № 174).

110. Предусмотрено помещение для сушки спецодежды с оборудованием автономной системой вентиляции (п.103 СП от 28 февраля 2015 года № 174).

111. Предусмотрены оконные проемы лабораторий в соответствие требованиям пункта 12 главы 2 СП от 8 сентября 2017 года № 684.

112. Предусмотрены в лаборатории раковины для мытья рук персонала и раковины или ванны для мытья посуды и инвентаря с подводкой холодной и горячей воды через смесители (п. 30 главы 2 СП от 8 сентября 2017 года № 684).

113. Предусмотрены мероприятия по снижению шума внутри помещений, на постоянных рабочих местах, а также на территории (п.69,72 СП от 28 февраля 2015 года №174).

114. Предусмотрена площадь постоянных и непостоянных рабочих мест не менее 2,2 м^2 (п. 18 раздел 3 СП от 28 февраля 2015 года № 174).

115. Предусмотрены мероприятия по совершенствованию трудового процесса и профилактике утомляемости и травматизма: механизация и автоматизация трудоемких технологических операций (п.21 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 174).

116. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

117. Раздел ПЗ внесено дополнение по обеспечению условия труда, бытового обслуживания, медицинского обеспечения и питания работающих (раздел 3 СП от 28 февраля 2015 года № 174).

118. Предусмотрена вытяжная механическая вентиляция с механическим побуждением в лаборатории (п.35,36 Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям" утвержденные от 08 октября 2017 года № 684).

119. Предусмотрена установка пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта на центральную магистраль (п 11 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

120. Предусмотрены емкости для сбора строительных отходов, бытового мусора согласно требованиям пунктов 10, 144 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года №177, Санитарных правил от 23 апреля 2018 года № 187.

121. Указаны средства коллективной защиты от шума, инфракрасных излучений (п. 47 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177).

122. В разделе ПОС указаны условия по организации водно-питьевого режима (условия хранения, мытья и дезинфекции емкостей для хранения питьевой воды) на период строительства согласно пунктов 12-18 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

123. Предусмотрены санитарные установки биотуалет и требования по их содержанию согласно пункта 19 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

124. Предусмотрены аптечки для оказания первой медицинской помощи в бытовых помещениях и на стройплощадке согласно требованиям пункта 139 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177).

125. В разделе ПОС указано применение средств индивидуальной защиты рабочих на период строительства и эксплуатации согласно требованиям Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

126. Предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина (п. 1, п. 2, п. 149, приложение 1 санитарных правил от 28. февраля 2015 года № 177).

Сметная документация

127. Предоставлена сметная документация, сформированная на дату предоставления проекта в экспертизу.

128. Расценки приведены в соответствие с проектом и составом работ.

129. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, после замечания экспертов по техническим решениям.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности принятых решений. Производство работ предусмотрено с учетом местных природно-климатических, инженерно-топографических условий площадки строительства

Технические решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), технически сложный.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 187; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом МНЭ от 16 марта 2015 года № 209; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №174; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденных приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Мощность КОС	м³/сут	1 600	1 600
2	Канализационные очистные сооружения	комплекс	1	1
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020, 2022-2023 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 211,128 579,283 1 284,930 346,915	1 997,128 541,283 1 139,930 315,915
4	Из них в ценах: 2020 г. (ПИР и экспертиза) 2022 г. 2023 г	млн. тенге		37,087 1 241,107 718,934
5	Продолжительность строительства, всего	мес.	14	14
	1 очередь строительства			
6	Площадь участка в границах подсчета объемов работ	га	1,3270	1,3270
7	Площадь застройки	м²	1 350,0	1 350,0
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020, 2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 417,194 367,837 818,289 231,068	1 278,194 347,837 718,289 212,068
9	Из них: 2020 г. (ПИР и экспертиза) 2022 г.	млн. тенге		37,087 1 241,107
10	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0
	2 очередь строительства			
11	Площадь участка в границах подсчета объемов работ	га	0,5805	0,5805
12	Площадь застройки	м²	839,0	839,0
13	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2023 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	793,934 211,446 466,641 115,847	718,934 193,446 421,641 103,847
14	Из них 2023 г.	млн. тенге		718,934
15	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Очистные сооружения хоз-бытовых стоков от канализации поселка Акжал и предприятия ТОО «Nova Цинк» Шетского района Карагандинской области» 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:

мощность КОС - 1 600 м³/сут;
канализационные очистные сооружения - 1 комплекс;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах

2020, 2022-2023 гг., всего - 1 997,128 млн. тенге,
в том числе: СМР - 541,283 млн. тенге,
оборудование - 1 139,930 млн. тенге,
прочие - 315,915 млн. тенге;
продолжительность строительства, всего - 14 мес.

<u>1 очередь строительства:</u>
площадь участка в границах подсчета объемов работ - 1,3270 га;
площадь застройки - 1 350,0 м^2;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2020, 2022 гг., всего - 1 278,194 млн. тенге,
в том числе: СМР - 347,837 млн. тенге,
оборудование - 718,289 млн. тенге,
прочие - 212,068 млн. тенге;
продолжительность строительства - 8,0 мес.

<u>2 очередь строительства:</u>
площадь участка в границах подсчета объемов работ - 0,5805 га;
площадь застройки - 839,0 м^2;
общая сметная стоимость строительства
в прогнозных ценах 2023 г., всего - 718,934 млн. тенге,
в том числе: СМР - 193,446 млн. тенге,
оборудование - 421,641 млн. тенге,
прочие - 103,847 млн. тенге;
продолжительность строительства - 6,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Nova Цинк» в соответствии с условиями договора от 23 декабря 2020 года № 01-1919.

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, «Қарағанды облысы Шет ауданы «Nova Цинк» ЖШС кәсіпорны мен Ақжал кентінің кәріздік шаруашылық-тұрмыстық ағындарын тазарту құрылыстары» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

КТҚ қуаты - 1 600 м^3/тәулік;
кәріздік тазарту құрылыстары - 1 кешен;
2020, 2022-2023 жж. ағымдағы және
болжамды бағалармен алғандағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 1 997,128 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ - 541,283 млн. теңге,
жабдық - 1 139,930 млн. теңге,
өзгелері - 315,915 млн. теңге;

құрылыстың ұзақтығы	- 14 ай.

<u>құрылыстың 1-кезегі:</u>

жұмыс көлемін есептеу шекараларындағы учаске ауданы	- 1,3270 га;
құрылыс салу ауданы	- 1 350,0 м^2;
2020, 2022 жж. ағымдағы және болжамды бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 1 278,194 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 347,837 млн. теңге,
жабдық	- 718,289 млн. теңге,
өзгелері	- 212,068 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 8,0 ай.

<u>құрылыстың 2-кезегі:</u>

жұмыс көлемін есептеу шекараларындағы учаске ауданы	- 0,5805 га;
құрылыс салу ауданы	- 839,0 м^2;
2023 ж. болжамды бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 718,934 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 193,446 млн. теңге,
жабдық	- 421,641 млн. теңге,
өзгелері	- 103,847 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 6,0 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 23 желтоқсандағы № 01-1919 шарт талаптарына сәйкес «Nova Цинк» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Советник генерального директора по техническим вопросам

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора

РГП "Госэкспертиза"

Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Орлова Н.Б.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Чукпарова А.У.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Ехласов А.С.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ангербаева Ж.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Баймамырова Г.Р.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Умбетов Б.Ш.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Урустембеков Б.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ильяшенко Н.Ф.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Искалиев А.Н.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Артекова Г.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кенеева А.М.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ54VDD00163724

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Nova Цинк" 101713, Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, Акжалская п.а., улица Промзона, дом № 1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 970240000334

Наименование производственного объекта: «Очистные сооружения хоз-бытовых стоков от канализации поселка Акжал и предприятия ТОО «Nova Цинк» Шетского района Карагандинской области»

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Шетский район пос. Акжал

Карагандинская область, Шетский район пос. Акжал

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2022 году 42,56929898 тонн
в 2023 году 32,015715007 тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн

5.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.
7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружаюущю среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.
8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению
Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 01.03.2022 года по 31.08.2023 года
Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Руководитель управления Тазабеков Асет Нурмуханович

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

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 07.04.2021 г.

Приложение №1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	-	-
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением и заключением государственной экологической экспертизы
- Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения реализовать в полном объеме и в установленные сроки
- Предоставлять ежеквартально (с нарастающим итогом) в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан