«Павлодар қаласы, Химкомбинат көшесі, 1-үй мекенжайы бойынша «ПМХЗ» ЖШС Мұнай өнімдерін сығымдау және тиеу кешенінің құйма эстакадалары аумағының су төмендету жүйесін салу»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

24.08.2018 ж. № 06-0111/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Павлодар мұнайхимия зауыты» ЖШС,
Павлодар қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Құрылыс-жоба сервис» ЖШС,
Павлодар қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар қаласы, Химкомбинат көшесі, 1-үй мекенжайы бойынша «ПМХЗ» ЖШС Мұнай өнімдерін сығымдау және тиеу кешенінің құйма эстакадалары аумағының су төмендету жүйесін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0111/18 от 24.08.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство системы водопонижения территории наливных эстакад Комплекса компаундирования и отгрузки нефтепродуктов город Павлодар, улица Химкомбинатовская, 1, ТОО «ПНХЗ»**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Павлодарский нефтехимический завод»,
город Павлодар

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Курылыс-жоба сервис»,
город Павлодар

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство системы водопонижения территории наливных эстакад Комплекса компаундирования и отгрузки нефтепродуктов город Павлодар, улица Химкомбинатовская, 1, ТОО «ПНХЗ»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство системы водопонижения территории наливных эстакад Комплекса компаундирования и отгрузки нефтепродуктов город Павлодар, улица Химкомбинатовская, 1, ТОО «ПНХЗ».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 01-0827 от 15.06.2018 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство системы водопонижения территории наливных эстакад Комплекса компаундирования и отгрузки нефтепродуктов город Павлодар, улица Химкомбинатовская, 1, ТОО «ПНХЗ».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» город Павлодар.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Курылыс-жоба сервис», город Павлодар.

Государственная лицензия № 15018662 от 14.10.2015 г. на занятие проектной деятельностью по первой категории с приложениями, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области». Акимат Павлодарской области.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства, согласно письма ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» № 04/17-015 от 05.07.2018 г.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта №15721.06 от 06.03.2017 г., утвержденное заказчиком - ТОО «Павлодарский нефтехимический завод»;

письмо № 04/17-015 от 05.07.2018 г. ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» о строительстве объекта за счет собственных средств;

письмо № 13/02-2018/07/30-015 от 30.07.2018 г. ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» о сроке начала строительства – 3 квартал 2018 год;

архитектурно-планировочное задание № KZ00VUA00025299 от 05.09.2017 г. на строительство объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодар»;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 444,2557 га. № 0370949 от 18.10.2017 г., кадастровый номер 14-218-039-245 для размещения и обслуживания нефтехимического завода;

заключение энергетической экспертизы энергоэффективности по рабочему проекту № 012-15/029 от 25.12.2017 г., выполненное ТОО «Эл-Нур-Сервис» город Павлодар;

письмо-согласование № KZ72VQR00010600 от 23.05.2018 г. РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Павлодарской области» о согласовании проекта в части промышленной безопасности

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный в 2017 году ТОО «ГеоСтройПроект-ПВ»;

отчет по инженерно-гидрогеологическим изысканиям, выполненный в 2017 году ТОО «Павлодаргидрогеология»;

письмо № 02/22-014 от 05.07.2018 г. ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» о расстоянии вывоза грунта на 1-15 км, о закупе и поставки оборудования подрядчиком;

эскизный проект к объекту от 2017 г., согласованный ТОО «Павлодарский нефтехимический завод».

Технические условия:

№ 02/05-002 от 05.07.2018 г. ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» на канализацию объекта;

б/н от 15.02.2018 г. ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо № 05/29-014 от 05.07.2018 г. ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» с согласованием рабочего проекта;

письмо № 03/02-022 от 05.07.2018 г. ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» согласование электротехнического раздела и КИП.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (шифр 15721.06):

Книга 1. Паспорт проекта (-ПП).

Книга 2. Энергетический паспорт.

Книга 3. Общая пояснительная записка (-ПЗ).

Книга 4. Сметная документация:

Том 4.1. Сводный сметный расчет, объектные и локальные сметы;

Том 4.2:

часть 1. Перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, применяемых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком;

часть 2. Прайс-листы, альтернативные.

Книга 5. Рабочие чертежи объекта строительства (-АС, -А, -ЭС, -НК).

Книга 6. Проект организации строительства.

Книга 7. Оценка воздействия окружающей среды.

Книга 8. Инженерно-геологические изыскания площадки строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство дренажной системы, состоящей из линейно расположенных дренажных скважин, позволит перехватить приток грунтовых вод к железнодорожному полотну и ликвидировать подтопление территории наливных эстакад.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Исследуемый участок расположен на II надпойменной террасе реки Иртыш.

Железнодорожное полотно с действующими эстакадами налива и отгрузки нефтепродуктов врезано в рельеф местности глубиной более 3,0 м. Уклон прилегающей к железнодорожному полотну территории с юго-востока на северо-запад к реке Иртыш.

Промплощадка Павлодарского нефтехимического завода расположена на Прииртышской равнине, сложенной отложениями павлодарской свиты неогена.

С западной стороны промплощадки распространены аллювиальные образования первой надпойменной террасы реки Иртыш.

Абсолютные отметки поверхности равнины уменьшаются на северо-запад от 140-146 м до 110-112 м.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – III, подрайон – А.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) – минус 34,6ºС.

Снеговая нагрузка – 120 кгс/м^2.

Ветровая нагрузка – 38 кгс/м^2.

Сейсмичность площадки –менее 6-ти баллов по шкале MSK-64 (карта общего сейсмического районирования Республики Казахстан, СНиП РК 2.03-30-2006).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические работы по объекту выполнены в 2017 г. ТОО «КазИГИС» ТОО «ГеоСтройПроект-ПВ», инженерно-гидрогеологические изыскания, выполнены в 2017 году ТОО «Павлодаргидрогеология».

В геоморфологическом отношении исследуемый район работ относится к поверхности второй надпойменной террасы реки Иртыш. Рельеф ровный, с общим уклоном на северо-запад. Гидрографическая сеть района не развита. Естественных озер в непосредственной близости от участка работ нет. Из водотоков следует отметить реку Иртыш, которая находится в 2-2,5 км восточнее от исследуемой площадки. Временные поверхностные водотоки, образующиеся при таянии снегов, маломощные из-за малого количества выпадающих осадков, движутся в северном направлении и не представляют какого-либо значения. Водная эрозия отсутствует.

В районе действующей эстакады, в связи с производственной необходимостью, рельеф спланирован с отм. 123,3-123,8 до отм. 119,8-119,0. В подошве склона, где перепад рельефа составляет от 2,0 до 3,44 м отмечено постоянное скопление воды за счет разгрузки подземных вод, на этом участке почва заилена и задернована осокой.

На исследуемом участке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 6 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Описание разреза приводится сверху вниз в порядке напластования по скв. №4:

ИГЭ 1. Насыпной грунт слежавшийся, неоднородный, представлен в основном супесью темно-коричневого и коричневого цвета, иногда встречаются включения щебня и строительного мусора.

Мощность слоя 0,9 м.

Расчетное сопротивление (Ro) для уплотненного грунта при природной влажности составляет 180 КПа, при замачивании 150 КПа, без уплотнения соответственно 120 и 100 КПа.

В рабочем проекте предусмотрена замена насыпного грунта на площадке строительства на песчаный грунт.

ИГЭ 2. Супесь твердая коричневого цвета, зернистая, карбонатизированная, с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3 см. Супесь твердая при замачивании водой обладает просадочными свойствами при бытовой и дополнительных нагрузках.

Грунтовые условия по просадочности I типа, начальная просадочная влажность 0,16-0,20 д.ед.

Мощность слоя – 0,7 м.

ИГЭ N3. Песок средней крупности от желто-коричневого до серого цвета, маловлажный, полимиктовый, средней плотности, с включением мелкого гравия до 36%. По фильтрационным свойствам классифицируется как проницаемый.

Мощность слоя 0,5 м.

ИГЭ 4. Глина красно-коричневого цвета, тугопластичная, среднесжимаемая с вертикальными трещинами, заполненными песком мелким, насыщенного водой

мощностью до 1-5-10 см с включением мергеля. По фильтрационным свойствам глина классифицируется как весьма слабопроницаемая.

Мощность слоя – 1,7 м.

ИГЭ 4а. Глина полутвердая зеленовато-коричневого цвета, с включением мергеля, среднесжимаемая. По фильтрационным свойствам глина классифицируется как весьма слабопроницаемая.

Мощность слоя 1,2 м.

ИГЭ 5. Суглинок полутвердый коричневого цвета, с прослоями глины и песка мелкого слюдистого, насыщенного водой, мощность прослоев от 1-3 до 5-10 см, в интервале 7,5-9,0 м тугопластичный, с глубины 9,0 м суглинок тяжелый полутвердый зеленовато-коричневого цвета с единичными включениями крупного мергеля размером 5х10 см. По коэффициентам фильтрации грунт весьма слабопроницаемый.

Мощность слоя 5,0 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 2,6 м.

В пределах изучаемой территории подземные воды приурочены к неогеновым отложениям кулундинской свиты, прослоям и линзам песков, а также опесчаненным глинам, суглинкам и супесям. Мощность водоносных пород колеблется от 0,2 до 4,2 м, водоупорным ложем служат глины того же возраста. Воды по типу не напорные и напорные. Они залегают на различных глубинах. Первый от поверхности земли уровень подземных вод зафиксирован на глубине от 1,8 до 7,5 м. В осенне-весенний период в кровле глин на глубине 0,8-2,8 м возможно образование верховодки.

На основе качественного прогноза изучаемая территория классифицируется как потенциально подтопляемая.

По результатам химического анализа вода в районе эстакады налива обладает сильной агрессивностью к бетону нормальной проницаемости на портландцементе.

В районе Диспетчерского пункта и Склада прекурсоров действуют два фактора-просадочность и пучинистость.

Вода к бетону среднеагрессивная.

Существующее состояние

Территория наливных эстакад и отгрузки нефтепродуктов ТОО «ПНХЗ» многие годы подтоплена подземными водами. Формирование запасов подземных вод происходит за счёт атмосферных осадков, потерь технологических вод самого завода и притока вод с прилегающей территории.

Основное движение подземного потока вод с юго-востока на северо-запад в сторону реки Иртыш. В отложениях павлодарской свиты на территории наливных эстакад прослеживаются два водоносных горизонта.

Первый водоносный горизонт грунтовых вод залегает на глубине 2-6 м.

Второй водоносный горизонт слабонапорных вод приурочен к средне и мелкозернистым пескам, залегающими на глубине 6-18 м от поверхности земли.

Железнодорожное полотно эстакад налива врезано в рельеф местности местами на глубину более трёх метров. В результате произошло разделение водоносного горизонта грунтовых вод на две части: восточную и западную. Грунтовые воды, расположенные западнее железнодорожного полотна, сохранили основные направления движения в сторону р. Иртыш. Подземные воды, поступающие с юго-востока, местами перетекают через маломощные слои глин во второй водоносный горизонт, а в основном выходят в восточном уступе на поверхность железнодорожного полотна. В основании уступа прослеживается заболоченность на поверхности полотна, что приводит к пучению глинистых грунтов в зимний период, лежащих в основании сооружений эстакад.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Архитектурно-строительные решения

Уровень ответственности зданий и сооружений – II.

Насосная станция скважине

Степень огнестойкости – IIIa.

Здания насосных станций одноэтажные, квадратной формы в плане, с размерами в осях 2,1х2,1 м, высота помещений – 2,64 м.

Конструктивная схема – металлический каркас. Материал конструкций – сталь С235.

Стойки – из профилей стальных гнутых замкнутых сварных квадратного сечения по ГОСТ 30245-2002.

Ригели – из профилей стальных гнутых замкнутых сварных квадратного сечения ГОСТ 30245-2002.

Фундамент – монолитная железобетонная плита, размерами в плане 2,40х2,46 м, толщиной 300 мм, из бетона класса В25, марки W4, F50, на сульфатостойком цементе, армированные сеткой из арматуры класса AIII (А-400) ГОСТ 5781-82. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. На площадке строительства предусмотрена замена насыпного грунта высотой 900 мм на песчаный грунт.

Наружное стеновое ограждение – из профилированных листов.

Покрытие – съемный щит из профилированных листов по каркасу из профилей стальных гнутых замкнутых сварных квадратного сечения по ГОСТ 30245-2012.

Цоколь – из керамического кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/75/2,0, толщиной 120 мм.

Дверь – металлическая, индивидуального изготовления.

Отмостка – из бетона класса В15, шириной 700 мм.

Канализационная насосная станция (КНС) колодезного типа

КНС состоит из наземного павильона заводской поставки с размерами в плане 2,4х2,4 м, высотой 3,245 м и подземного резервуара колодезного типа диаметром 1600 мм высотой 4,2 м заводской поставки:

фундамент под наземный павильон КНС – монолитная железобетонная плита, размером 3,0х3,0 м, высотой 300 мм, из бетона класса В25, марки W4, F50, на сульфатостойком цементе, армированные сеткой из арматуры класса AIII (А-400) ГОСТ 5781-82. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Опирание плиты предусмотрено на насыпной грунт обратной засыпки;

фундамент под подземный резервуар - монолитная железобетонная плита, размером 2,0х2,0 м, высотой 300 мм, из бетона класса В25, марки W4, F50, на сульфатостойком цементе, армированные сеткой из арматуры класса AIII (А-400) ГОСТ 5781-82. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Основанием фундаментной плиты служит глина полутвердая с включением мергеля.

Опоры для прокладки силового кабеля

Высокие опоры для прокладки силового кабеля предусмотрены из стальных труб по ГОСТ 10704-91, устанавливаемые в сверленные котлованы, которые заполняются бетоном класса В25, марки W4, F50, на сульфатостойком цементе. Верхняя часть фундаментов армируется сеткой по ГОСТ 23279-2012 из проволоки BpI по контуру на высоту 600 мм. Основанием фундаментов служит глина красно-коричневая, тугопластичная.

Антикоррозионные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013. Горизонтальная гидроизоляция – из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм. Вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза.

Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, подверженных атмосферным воздействиям, предусмотрено окрасить кремнийорганической краской КО-174 по ТУ 6-02-576-87 в два слоя по грунтовке из разбавленной краски в один слой.

Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82).

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Дренажная канализация

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование и технических условий на канализацию объекта № 02/05-002 от 05.07.2018 г, выданных ТОО «Павлодарский нефтехимический завод», а также на основании гидрогеологических исследований и рекомендаций ТОО «Павлодаргидрогеология» (отчет «Гидрогеологические условия территории проектируемого строительства водопонижения на эстакадах налива и отгрузки нефтепродуктов ТОО «ПНХЗ» от 05.12.2017 г.)

Проектом предусмотрены мероприятия по перехвату притока грунтовых вод к железнодорожному полотну и ликвидация подтопления наливных эстакад путем строительства системы вертикального дренажа, состоящей из линейно расположенных дренажных скважин.

Длина линейного ряда дренажных скважин принята около 1000 м, расположены ряды скважин с восточной и западной сторон площадки эстакад. Средняя глубина дренажных скважин 19,0 м. Дебит скважин 1,0-2,0 л/с (86,4-172,8 м^2/сут.)

Основной перехват грунтовых вод дренажными скважинами предусмотрен в весенне-летнее время (апрель-сентябрь), когда происходит активный процесс подтопления железнодорожного полотна наливных эстакад.

Уровни вод второго водоносного горизонта площадки ПНХЗ располагаются на 1-3 м ниже уровней грунтовых вод первого горизонта. Перехват грунтовых вод запроектирован путём спуска их через верхний сетчатый фильтр дренажной скважины в нижний горизонт слабонапорных вод с дальнейшей откачкой насосными установками в существующие системы производственной канализации завода.

Исходя из расчетного количества грунтовых вод – 1000 м^3/сут, поступающих к железнодорожному полотну наливных эстакад и радиуса действия дренажных скважин (100 м) дренажная система восточного линейного ряда системы принята из 12 скважин (6 водоотводящих, 6 водозахватывающих), дренажная система западного ряда – из 10 скважин (5 водоотводящих, 5 водозахватывающих).

Водоотводящие скважины (11 шт.) принято оборудовать глубинными скважинными насосами производительностью 6,5-7,0 м^3/час.

Отвод грунтовых вод запроектирован в существующие сети производственной канализации площадки ТОО «ПНХЗ».

От скважин в восточном ряду дренажной сети отвод дренажа принят по напорному коллектору диаметром 110х6,6 мм в объединенную насосную станцию КНС производительностью 45 м^3/ч, напором 18 м.вод.ст. и далее в существующий колодец К2-688 промливневой канализации (ПЛК). В колодце, перед насосной-КНС, предусмотрена установка задвижки с колонкой управления.

Отвод грунтовых вод от скважин в западном ряду дренажной сети запроектирован по напорному коллектору диаметром 110х6,6 мм и самотечному диаметром 225х8,6 мм в существующую систему К11 (ЭЛОУ).

Напорные трубопроводы системы дренажной канализации приняты из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 63х3,8-110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Самотечные трубопроводы приняты из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 26 диаметром 225х8,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для гашения напора перед врезкой в самотечную сеть предусмотрены колодцы-гасители напора (КГН). Опорожнение трубопроводов предусмотрено в мокрый колодец.

Для учета расхода откачиваемых стоков предусмотрена установка расходомеров в колодцах на напорных коллекторах дренажной системы. В колодце № 6 (расход стоков 45 м^3/ч, диаметр колодца 100 мм) и в колодце № 8 (расход стоков 36 м^3/ч, диаметр колодца 100 мм) принята установка электромагнитных расходомеров OPTIFUX 2300.

В местах прохода напорными трубопроводами вблизи фундаментов опор и под автомобильными дорогами предусмотрены футляры из стальных труб по ГОСТ10704-91, проложенные методом продавливания и открытым способом.

Колодцы на сети дренажной канализации приняты из сборного железобетона по т.п. 901-09-11.84 и т.п. 902-09-22.84.

В местах прохода полиэтиленовых труб через стенки колодцев предусмотрены стальные гильзы.

Канализационная насосная станция.

Для перекачки грунтовых вод восточного дренажного ряда предусмотрена КНС – комплектная канализационная насосная станция поставки ТОО «Силумин-Восток» колодезного типа, с легким надземным павильоном. Подземный корпус выполнен из армированного стеклопластика диаметром 1500 мм.

В насосной станции принята установка насосов KSSP-G210R3C2-M30AA6 (1 рабочий и 1 резервный), с электродвигателями мощностью 5,0 кВт, производительностью 45 м^3/ч; напором 18 м в.ст.

Работа насосной станции предусмотрена в автоматическом режиме по уровню воды в приемном резервуаре. Предусмотрена передача аварийных сигналов о работе насосной в РКП-7 и далее в диспетчерскую.

Дренажные скважины.

Размещение дренажных скважин предусмотрено в местах свободных от наружных коммуникаций. Предусмотрена установка 11 водозахватывающих скважин и 11 водоотводящих скважин, оборудованных насосами. Глубина скважин принята 19 м. Бурение скважин запроектировано самоходным буровым станком УГБ-50М. Проходка скважины до глубины 4,0 м принята долотом диаметром 219 мм, с креплением ствола скважин обсадными трубами этого же диаметра, а до проектной глубины бурение с креплением обсадными трубами диаметром 140 мм.

Оборудование скважин принято двумя сетчатыми фильтрами на колонне труб диаметром 140 мм.

Верхний фильтр длиной 3,0 м устанавливается в подошве первого водоносного горизонта грунтовых вод и в кровле глин, с затрубной обсыпкой песчано-гравийной смесью, что позволит увеличить переток грунтовых вод в нижний водоносный горизонт и повысит эффективность дренажа.

Второй сетчатый фильтр принято расположить в интервале залегания второго водоносного горизонта слабонапорных вод.

Обсыпка фильтровой колонны гравийно-песчаной смесью запроектирована после извлечения обсадных труб диаметра 219 мм, с уплотнением смеси путем проливки водой затрубного пространства.

Водоотводящие скважины.

Водоотводящие скважины для откачки грунтовых вод принято оборудовать скважинными насосами поставки ТОО «Силумин-Восток» марки 4"KSP-4-N96-C-16-2,2, производительностью 6,5 м^3/ч, напором 50 м, мощностью электродвигателя 2,2 кВт. Работа насосов автоматизирована по уровню воды в скважине. Предусмотрена передача сигналов о работе насосов в РКП-7 и далее в диспетчерскую. Оголовки водоотводящих скважин с запорной арматурой и трубопроводами размещены в легких надземных павильонах. Для регулирования давления воды на выходе из скважины предусмотрена установка межфланцевых диафрагм.

Водозахватывающие скважины (11 шт.) запроектированы для перетока грунтовых вод из верхнего водоносного горизонта в нижний горизонт. Оголовки водозахватывающих скважин защищены металлическими защитными кожухами.

Анализ качества и химический состав откачиваемых грунтовых вод приведен в отчете ТОО «Павлодаргидрогеология». Согласно отчету, вода первого горизонта пресная с минерализацией 0,4-1,3 г/л. Содержание основных компонентов химического состава в воде в пределах ПДК питьевых вод. Количество нитратов, аммонийного азота в отдельных случаях превышает санитарные нормы.

Загрязнение грунтовых вод нефтепродуктами в концентрации 0,99-4,3 мг/л, редко 32-50 мг/л.

Учитывая высокую степень загрязнения нефтепродуктами грунтовых вод, в проекте строительства дренажной системы предусмотрен сброс извлекаемых вод в существующие сети канализации и далее на очистные сооружения ПНХЗ.

Для устранения морозного пучения грунтов в основании сооружений эстакады и, как следствие, нарушения фундаментов, необходима замена глинистых пучинистых грунтов оснований на песчаные грунты на всей территории эстакад налива нефтепродуктов.

Таблица № 1

Основные показатели по разделу

Наименование системы	Расчетное количество сточных вод		
	м^3/сут	м^3/час	л/сек
Из западного ряда	840,0	35,0	9,7
Из восточного ряда	1008,0	42,0	11,7

Протяженность сетей:
канализации - 2830,0 м.

Электротехнические решения

Раздел электроснабжения запроектирована на основании задания на проектирование и технических условий (ТУ) от 15.02.2018 г. выданных ТОО «ПНХЗ» в соответствии нормативно-техническим документам и ПУЭ РК.

Данным разделом рабочего проекта были запроектированы:

электротехнические решения по электроснабжению погружных насосов канализационной насосной станции;

электротехнические решения по электроснабжению дренажных скважинных насосов скважин С-1, С-3, С-5, С-130-17, С-8, С-131-17, С-12, С-14, С-16, С-18, С-20.

Категория электроснабжения потребителей системы водопонижения относятся к III – категории, напряжение питания – 380 В, работа системы – сезонная, только в летнее время.

В соответствии с техническими условиями, электроснабжение электродвигателей скважинных и канализационных насосов осуществляется от четырех источников электроснабжения:

1. с восточной стороны железнодорожных путей и эстакад комплекса компаундирования:

скважинные насосы скважин С-3, С-5, С-130-17, С-8, С-131-17, КНС-1 – от ЩСУ-0,4 кВ, яч. 3/2 ТП-111;

скважинные насосы скважины С-1 - от ЩСУ-0,4 кВ, шкаф ШС-6, прис. №3 ТП-121;

2. с западной стороны железнодорожных путей и эстакад комплекса компаундирования:

скважинные насосы скважин С-12, С-14 – от пан. 2, автомат АП-50 РП «ЭлОУ»;

скважинные насосы скважин С-16, С-18, С-20 – от 1ПР, расположенной в здании РМБ (ремонтно-механической базы).

Для электроснабжения электродвигателей скважинных и канализационных насосов в помещениях источников электроснабжения предусматривается установка распределительных щитов. К установке предусмотрены навесные щиты 380 В типа ЩМП-3-0 У2 IP54 с монтажной панелью. Силовые щиты устанавливаются на металлоконструкциях на высоте 1,6 м от уровня пола.

Существующая ячейка №3/3 ТП-111 разукомплектована, в ней предусматривается установка автоматического выключателя ВА57-35 с номинальным током теплового расцепителя 50 А с уставкой по току срабатывания электромагнитного расцепителя 160 А. Монтаж выключателя выполнен проводом марки ПВ1 сечением 1х10 мм.кв.

Управление электродвигателями скважинных и канализационных насосов предусматривается со шкафов управления, поставляемых комплектно с насосными агрегатами. Предусматривается ручное управление, от кнопочных постов, расположенных на дверях шкафов управления, и автоматическое – от датчика уровня воды в скважинах.

Согласно заданию на проектирования предусмотрена выдача информации о работе насосов в шкаф заводской системы управления «Delta V», расположенный в здании РКП-9. Информация выдается от комплектных шкафов управления в виде сухого блок контакта положения пускателя электродвигателей. Информационная сеть выполнена кабелем типа КУИНнг-HF 1х2х1,5 мм.кв.

Все силовые питающие кабельные сети и сетевые кабели сигнализации прокладываются открыто по существующим кабельным металлоконструкциям, кабельным эстакадам и частично по проектируемым кабельным трассам по металлическим стойкам с использованием несущего троса. В качестве несущего троса применен стальной канат из оцинкованной проволоки. Каждый участок установки троса имеет самостоятельные анкерные и натяжные устройства, которые крепятся к стойкам и строительным конструкциям. Крепление кабелей к несущему тросу выполнено при помощи монтажной ленты ЛМ и зажимов К296 с шагом не более 500 мм. При подходе к оборудованию кабели защищены гибкими металлорукавами из ПВХ изоляции.

Для прокладки предусматриваются кабели с оболочками, не поддерживающими горение, типа АВВГнг-0,66 кВ сечением: 4х6, 4х10 мм.кв и КУИНнг-HF 1х2х1,5 мм.кв.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, кабельные конструкции, металлические трубы электропроводок путем присоединения к

существующему контуру заземления стальной полосой 25х4 мм. Для зануления используются нулевые провода электросети.

Все металлические части при прокладке кабеля на тросе, включая и несущий трос, заземлены. Трос заземляется в двух местах с противоположных концов путем разъемного соединения его гибкими перемычками с заземляющими проводниками или с помощью сварки.

Таблица № 2

Основные электротехнические показатели

Наименование	Ед. изм.	Значения
Категория электроснабжения		III
Напряжение питания потребителей	В	380/220
Установленная мощность	кВт	68,444
Общая протяжённость кабельных линий 0,4 кВ	км	4,880

Система автоматизации

Раздел рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком ТОО «ПНХЗ».

Рабочим проектом предусмотрена комплексная канализационная насосная станция КНС1 и 11 погружных скважинных насосов, которые работают в автоматическом режиме.

Шкаф управления КНС1, шкафы управления насосами и датчики уровня входят в комплект поставки, поэтому вопросы автоматизации вышеуказанной насосной и скважинных насосов в данном разделе не рассматриваются.

Также предусматривается установка расходомеров на напорных дренажных трубопроводах в колодцах №6 и №8 для технологического учета расхода дренажных вод.

Рабочим проектом предусматривается установка расходомеров последнего поколения – электромагнитные расходомеры фланцевого присоединения OPTIFLUX 2300 типоразмером DN 100 – полностью отвечающим современным требованиям для измерения расхода, учёта с нормированными выходными сигналами тока.

Расходомер состоит из первичного преобразователя OPTIFLUX 2000, устанавливаемого на напорном дренажном трубопроводе и конвертера IFC 300 F, размещаемого в шкафу расходомера. Первичные преобразователи OPTIFLUX 2000 размещаются на напорных дренажных трубопроводах в колодцах №6 и №8, конвертеры IFC 300 F размещаются в шкафах расходомеров М1 и М2, расположенных в павильоне КНС1 и павильоне скважины №12 соответственно. Информация о расходе воды передается от конверторов IFC 300 F по протоколу Modbus в существующую систему управления, сигналы подключаются к шкафам, расположенным в РКП-7 электрической подстанции ТП-111.

Также информация о предельном уровне передается от шкафа управления КНС1 дискретным сигналом (сухой контакт) в существующую систему управления, сигнал подключаются к шкафам, расположенным в РКП-7 электрической подстанции ТП-111.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Противопожарная безопасность обеспечена технологическими и конструктивными решениями проекта в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

При монтаже оборудования предусмотрены инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области по предупреждению аварийных ситуаций, так и к режиму безопасности труда персонала:

предусмотрена установка нового основного и вспомогательного оборудования, выпускаемого заводами, которое положительно зарекомендовало себя в мировой практике и отличается надёжностью, высокими технико-экономическими и экологическими показателями, и апробировано в производстве и эксплуатации. При входном контроле заказчик проверяет сертификацию оборудования заводами-изготовителями, его обеспечение регламентными защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций;

установленное вспомогательное оборудование выбрано с учётом его надёжности и экономичности. Вспомогательное оборудование, остановка которого может создать аварийную ситуацию, резервируется;

контроль за работой технологического оборудования осуществляется по показаниям контрольно-измерительных приборов и информации от устройств защиты, управления и сигнализации;

все оборудование имеет антикоррозионную защиту.

Промышленная безопасность обеспечена путем:

установления и выполнения требований промышленной безопасности;

допуска к применению технологий, технических устройств, материалов, соответствующих требованиям промышленной безопасности;

декларирования промышленной безопасности;

государственного надзора, а также производственного контроля в области промышленной безопасности;

экспертизы промышленной безопасности, всех опасных производственных объектов, используемых на производстве;

мониторинга промышленной безопасности ответственным ИТР в области промышленной безопасности;

обслуживания опасных производственных объектов профессиональными аварийно-спасательными службами или формированиями;

допускать к обслуживанию опасных производственных объектов обученного и аттестованного персонала в области промышленной безопасности.

Для организации своевременной локализации и тушения пожаров проектом предусмотрено обеспечение пожарным инвентарем первичных средств тушения пожара.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций из-за воздействия потенциальных факторов приняты мероприятия:

соблюдение нарядной системы;

использование исправного оборудования;

допуска к применению на технологий, технических устройств, материалов, соответствующих требованиям промышленной безопасности;

допускать к обслуживанию опасных производственных объектов обученного и аттестованного персонала в области промышленной безопасности;

использование автоматизированной системы управления и защиты;

использование при монтаже сертифицированных сварочных материалов;

допуска к проведению работ аттестованного ремонтного персонала;

использование необходимых СИЗ при проведении работ.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство системы водопонижения территории наливных эстакад Комплекса компаундирования и отгрузки нефтепродуктов г. Павлодар, ул. Химкомбинатовская, 1, ТОО «ПНХЗ», разработана ТОО фирма «Экосистема», государственная лицензия № 01178Р от 17.01.2008 г.

По значимости и полноте оценки воздействия промплощадка ТОО «ПНХЗ» относится к 1 категории, строительно-монтажные работы относятся к 4 категории, согласно статьи 40 Экологического кодекса РК.

Атмосферный воздух. На период эксплуатации выбросы в атмосферный воздух отсутствуют.

На период строительства выявлены следующие источники загрязнения: земляные работы, выбросы от двигателей бульдозера, выбросы от автотранспорта при въезде и выезде, выбросы двигателей автотранспорта при работе и движении по территории, выбросы от сварочных работ, выбросы при газорезательных работах, выбросы при окраске, выбросы от компрессора, выбросы от агрегата для сварки полиэтиленовых труб, битумоварочная установка, резервуар с битумом. Выбросы от передвижных источников ненормируются. Все источники неорганизованные.

Математическое моделирование рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ выполнено с использованием программы «Эколог» с учетом фонового состояния атмосферного воздуха на границе жилой зоны, в коллективных садах, на границе санитарно-защитной зоны.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства выполнены на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «Эколог» в пределах расчетного прямоугольника, санитарно-защитной и ближайшей жилой зоны. Значения фоновых концентраций приняты по данным РГП «Казгидромет».

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что на границе селитебной и санитарно-защитной зоны превышения нормативных концентраций отсутствуют. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, содержащихся в выбросах предприятия и обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицу.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства приведены в таблице 3.

Таблица № 3

Производство (цех, участок)	Номер ист. выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дости-жения ПДВ
Код и наименование ЗВ		СП		Период СМР		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/период	г/с	т/период	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123 - Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо)								
Площадка СМР	6901	0	0	0,04777	0,008274	0,047770	0,008274	СМР
0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)								
Площадка СМР	6901	0	0	0,038493	0,001662	0,038493	0,001662	СМР
0301 - Азота (IV) диоксид								
Площадка СМР	6901	0	0	0,002938	0,002909	0,002938	0,002909	СМР
0304 - Азота (II) диоксид								
Площадка СМР	6901	0	0	0,00002	0,00051	0,000020	0,000510	СМР
0337 - Углерод оксид								
Площадка СМР	6901	0	0	0,029752	0,047282	0,029752	0,047282	СМР
0342 - Фтористые газообразные соединения								
Площадка СМР	6901	0	0	0,000362	0,000026	0,000362	0,000026	СМР
0344 - Фториды неорганические плохо растворимые								
Площадка СМР	6901	0	0	0,000389	0,000028	0,000389	0,000028	СМР
1555 - Уксусная кислота								
Площадка СМР	6901	0	0	0,00364	0,00118	0,003640	0,001180	СМР
2732 -Керосин								
Площадка СМР	6901	0	0	0,20833	0,058583	0,208333	0,058583	СМР
2754 - Углеводороды предельные С12-С19								
Площадка СМР	6901	0	0	0,0000006	0,000 000 022	0,000001	0,000000022	СМР
2902 - Взвешенные частицы								
Площадка СМР	6901	0	0	0,00054	0,01364	0,000540	0,013640	СМР
2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Площадка СМР	6901	0	0	0,07858	0,462506	0,078580	0,462506	СМР
2909 - Пыль неорганическая: мене 20% двуокиси кремния								
Площадка СМР	6901	0	0	0,00225	0,000202	0,002250	0,000202	СМР
ИТОГО по предприятию:		0	0	0,4130676	0,596802022	0,4130676	0,596802022	СМР

Водные ресурсы.

Поверхностные водоемы в районе расположения объекта отсутствуют. Согласно данных инженерно-геологических изысканий грунтовые воды прослеживаются в двух горизонтах разно- и мелкозернистых песков. Первый водоносный горизонт залегает на

глубине 1,4-5,0 метров. Мощность горизонта не выдержана по площади, характеризуются спорадическим распространением. Второй горизонт залегает на глубине 6,0-18,0 метров. Грунтовые воды перетекают с первого во второй горизонт и выклиниваются в подошве склонов железнодорожного полотна.

Мониторинг подземных вод на территории Нефтехимического завода проводится согласно проекту, согласованного с МД «Центрказнедра». Территория промплощадки имеет историческое загрязнение аварийными розливами нефтепродуктов.

Результаты мониторинга подземных вод скважинам на промплощадке предприятия ТОО «ПНХЗ» за 2015-2018 гг приведен в таблице 4.

Таблица № 4

Наименование контролируемых показателей, ед. измерений		Фактическое значение					
		Место отбора проб					
		Скв. №1001	Скв. 42	Скв. 49	Скв. 51	Скв. 53	Скв. 148
2015 год							
Нефтепродукты, мг/дм^3	1 полугодие	0,90	13,7	1,46	1,81	0,80	1,55
	2 полугодие	0,9	13,7	1,46	1,81	0,80	1,55
2016 год							
Нефтепродукты, мг/дм^3	1 полугодие	0,05	2,01	0,33	2,95	2,19	6,38
	2 полугодие	0,01	10,39	1,25	0,03	0,02	6,41
2017 год							
Нефтепродукты, мг/дм^3	1 полугодие	0,1	6,04	2,90	0,1	0,1	1,16
	2 полугодие	0,1	9,18	1,50	0,1	0,1	20,0
2018 год							
Нефтепродукты, мг/дм^3	1 полугодие	0,238	1,37	0,85	1,09	0,76	1,15

Для локализации нефтяного загрязнения подземных вод и предотвращения заболачивания территории выполнено устройство дренажной системы. Расположение дрены вдоль западной ограды предприятия поперек потока грунтовых вод обеспечивает перехват загрязненных подземных вод.

Анализ по скважинам санитарно-защитной зоны ТОО «ПНХЗ» за 2015, 2016, 2017, 1 полугодие 2018 года приведен в таблице 5.

Таблица № 5

Наименование контролируемых показателей, ед. измерений	Фактическое значение	
	Место отбора проб	
	Скв. №406	Скв. №407
2015 год		
Нефтепродукты (суммарно), мг/дм^3	0,04 (1 полугодие)	0,05 (1 полугодие)
	0,05 (2 полугодие)	0,01 (2 полугодие)
2016 год		
Нефтепродукты, мг/дм^3	0,01 (1 полугодие)	0,01 (1 полугодие)
	0,02 (2 полугодие)	0,01 (2 полугодие)

2017 год		
Нефтепродукт, мг/дм^3	0,04 (1 полугодие)	0,03 (1 полугодие)
	0,01 (2 полугодие)	0,003 (2 полугодие)
2018 год		
Нефтепродукты, мг/дм^3	0,03 (1 полугодие)	0,02 (1 полугодие)

Результаты анализа подземных вод на границе санитарно-защитной зоны показывают, что очаг загрязнения не выходит за пределы предприятия.

Проектируемая дренажная система осуществляет перехват притока грунтовых вод к железнодорожному полотну и ликвидации подтопления наливных эстакад.

Железнодорожное полотно эстакад налива врезано в рельеф местности местами на глубину более трёх (3,0-3,7) метров.

Отвод дренажных вод предусмотрен в существующие сети канализации и далее на сооружения механической и биологической очистки. После очистных сооружений стоки частично направляются в накопитель Сарымсак, частично возвращаются в блок оборотного водоснабжения. Годовое количество дренажных вод, поступающих на очистные сооружения составляет 332640 м^3/год. Качественный состав стоков, отводимых на накопитель не изменяется, количественный состав не будет превышать нормативов предельно-допустимых сбросов, установленных заключением государственной экологической экспертизы KZ77VCY00015867 от 30.09.2014 г.

Проектом предусмотрен план мероприятий по предотвращению загрязнения подземных вод на 2019-2021 годы, который включает: мониторинг подземных вод; обеспечение бесперебойной работы локальной дренажной системы, способствующей снижению уровня загрязнения, контроль за целостностью гидроизоляции подземных сооружений; проведение научных исследований, включающих комплекс гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий с определением параметризации загрязнения нефтепродуктами. По результатам исследований, разработка проектной документации для ликвидации загрязнения нефтепродуктами.

Почвы. Отходы производства и потребления.

Воздействие на почвенный покров может выражаться в его загрязнении отходами, образующимися при строительстве. На период эксплуатации отходы производства и потребления не образуются.

Проектом предусматриваются мероприятия по организованному сбору и временному хранению отходов в специально отведенных местах в контейнерах, исключая смешивание отходов. Вывоз отходов осуществляется по договору со специализированными предприятиями. Плодородно-растительный слой на площадке строительства отсутствует. Выемочный грунт с площадки предприятия загрязнен нефтепродуктами, в связи с чем подлежит по мере образования, вывозу на ведомственный полигон для размещения.

Нормативы размещения отходов производства и потребления, образующихся в процессе строительства приведены в таблице 6.

Таблица № 6

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	1620,605922	1350,043	270,562922
в т.ч. отходы производства	1619,846422	1350,043	269,803422

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
отходы потребления	0,7595	0	0,7595
Янтарный уровень опасности			
Тара, загрязненная лакокрасочными материалами, AD070	0,2189	0	0,2189
Промасленная ветошь, AD060	0,0047	0	0,0047
Грунт, загрязненный нефтепродуктами, AE020	1350,043	1350,043	0
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор, GG170	269,572	0	269,572
Отходы от сварки, GA090	0,007822	0	0,007822
Коммунальные отходы (GO060)	0,7595	0	0,7595

Растительный и животный мир. Реализация проекта не приведет к нарушению условий развития растительного и животного мира. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусмотрена.

Риски. В зоне влияния объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории, курорты, зоны отдыха, ценные природные комплексы.

Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожаробезопасности, электробезопасности при монтаже и обслуживания электроустановок, техники безопасности ведения процесса строительства, правил охраны труда, промышленной санитарии. Экологический риск от реализации проекта для региона отсутствует.

Вывод. Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительства системы водопонижения территории наливных эстакад Комплекса компаундирования и отгрузки нефтепродуктов г. Павлодар, ул. Химкомбинатовская, 1, ТОО «ПНХЗ» соответствует требованиям Экологического кодекса РК и согласовывается при условии выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды, предусмотренного проектом.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Земельный участок под строительство системы водопонижения территории эстакад, расположен на II надпойменной террасе р. Иртыш г. Павлодар, по ул. Химкомбинатовская,1. Водозаборы поверхностных и подземных вод в районе расположения предприятия отсутствуют, объект расположен вне водоохранных территорий (расстояние до реки Иртыш составляет более 2 км). Территория наливных эстакад и отгрузки нефтепродуктов ТОО «ПНХЗ» многие годы подтоплена подземными водами, поэтому для перехвата потока грунтовых вод, предусматривается строительство системы вертикального дренажа. Для этого предусмотрено строительство насосных станций на скважинах и канализационной насосной станции (КНС) колодезного типа. Строительство перечисленных объектов не требует дополнительного персонала в период эксплуатации.

Учитывая высокую степень загрязнения нефтепродуктами грунтовых вод (в концентрации 0,99-4,3 мг/л, до 32-50 мг/л.) сброс извлекаемых вод (1848 куб.м./сут.)

предусмотрен в существующие сети канализации (согласно техническим условиям № 05-07-2018/02/05-002) и далее на очистные сооружения ПНХЗ. После очистных сооружений дренажные воды сбрасываются в накопитель сточных вод «Сарымсак».

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению ГУ УГСЭН по г. Павлодар от 24.12.2015 г. № S.01.X.KZ02VBS00016394 размер СЗЗ ТОО «ПНХЗ» составляет 1000 метров, 1 класс опасности. Ближайшая жилая застройка (с. Павлодарское) расположена на расстоянии 3,8 км что исключает сверхнормативное воздействие на условия проживания населения. Количественные характеристики выбросов предприятия, в части соблюдения нормативов и обеспечения безопасных условия проживания населения, согласованы Павлодарским Департаментом ЗПП (санитарно-эпидемиологическое заключение № S.01.X.KZ13VBS00039670). Уровни шума от транспорта и технологического оборудования насосных не превышает установленные ПДУ. Источники теплового, ионизирующего и неионизирующего излучения на проектируемом объекте отсутствуют. При эксплуатации системы водопонижения дополнительного воздействия на окружающую среду не будет, поэтому установление самостоятельной СЗЗ, не требуется, указанный вид деятельности по санитарной классификации не классифицируется.

Грунт, загрязненный нефтепродуктами, образующийся в результате гидроизоляционных работ, в количестве 509,45 м3 или 1350,043 тонны (янтарный уровень опасности), сразу после образования вывозится на накопитель твердых отходов ТОО «ПНХЗ» по договору со специализированной организацией.

Территория стройплощадки будет ограждена и иметь освещение, в темное время суток. Размещение строителей предусмотрено в вахтовом лагере, в котором предусмотрены: производственно-складские и бытовые помещения, помещения обогрева, гардеробные, комната отдыха и приема пищи, временные уборные - биотуалет. Хозяйственно-питьевые нужды работников-строителей (душевые помещения,) предусматривается удовлетворять в существующих бытовых помещениях ТОО «ПНХЗ». Питание предусмотрено путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. Питьевое водоснабжение привозное с установкой специальных емкостей и рукомойников. Проектом предусмотрено обеспечение персонала спецодеждой и СИЗ, медаптечками. Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных помещениях. Условия организации санитарно-бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения персонала соответствуют требованиям санитарных правил.

Проект соответствует требованиям санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом МНЭ РК №174 от 28.02.15 года; «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28 февраля 2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом МНЭ РК №176 от 28 февраля 2015 года.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года №137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2».

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

В соответствии с расчетом продолжительности строительства, выполненного в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03–102-2014 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 4,0 месяца.

Согласно письму заказчика № 13/02-2018/07/30-015 от 30.07.2018 года определен срок начала строительства – 3 квартал 2018 года.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ 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. 16, 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. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017 - 2021 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 7 от 13.02.2017 года).

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

Таблица № 7

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 -2018 г. г.	млн. тенге	321,809
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	224,357
	оборудование	млн. тенге	24,969
	прочие затраты	млн. тенге	72,483

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону в рабочий проект «Строительство системы водопонижения территории наливных эстакад Комплекса компаундирования и отгрузки нефтепродуктов город Павлодар, улица Химкомбинатовская, 1, ТОО «ПНХЗ» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Представлено согласование проекта от заказчика за № 03/02-022 от 05.07.2018г. касательно электротехнического раздела и КИП.

Архитектурно-строительные решения

2. Пояснительная записка

3. Пояснительная записка откорректирована с учетом замечаний по чертежам.

Чертежи

Раздел АС1

4. Уточнено количество проектируемых сооружений.

5. Лист АС1-1:

уточнены ссылки на материалы инженерно-геологических изысканий;

указан уровень ответственности, согласно Приказа № 165 от 28.02.2015 г. Министерства национальной экономики республики Казахстан «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам»;

указана степень огнестойкости здания, прил. 2 СНиП РК 2.02-05-2009.

Раздел АС2

6. Лист АС2-1. Откорректированы замечания, аналогичные замечаниям к листу АС-1 раздела АС1.

Инженерно-геологические изыскания

7. В отчете указано, что грунты обладают набухающими свойствами.

8. В отчете уточнено, что район строительства несейсмичен.

9. В отчете указана нормативная глубина промерзания грунтов.

10. Представлена графическая часть заключения об инженерно-геологических условиях площадки (план расположения скважин, инженерно-геологические разрезы по линии I-I, II-II, III-III).

Водоснабжение и канализация

11. В пояснительной записке указаны марки и диаметры расходомеров, установленных в колодцах на напорных коллекторах.

12. Чертежи. Лист 4.5-НВ. Уклон самотечной канализационной сети от К11-52(сущ.) до КГН3 принят 0,005 (п. 5.11.1 СНРК 4.01-03-2011) для возможности подключения в существующем колодце К11-52.

Электротехнические решения

13. Длины питающих кабелей уточнены.

Система автоматизации

14. Представлено согласование проекта электротехнического раздела и КИП от заказчика за № 03/02-022 от 05.07.2018 г.

Оценка воздействия на окружающую среду

15. Объем строительного мусора обоснован исходными данными, за подписью разработчика проектной документации

16. Приложено заключение гос. экологической экспертизы на проект ПДС ТОО «ПНХЗ»

17. Предоставлены протокола мониторинга подземных вод и почв на территории промплощадки и на границе СЗЗ предприятия

18. Предусмотрен частичный отвод грунтовых вод в блок оборотного водоснабжения

19. Обоснована невозможность сбора грунтовых вод на первом водоносном горизонте по причине: неравномерности и спорадичности залегания первого горизонта, естественного перетока грунтовых вод, выклинивания второго водоносного горизонта в подошве железнодорожного полотна; отсутствие возможности строительства лучевых дрен по причине плотной застройки территории

20. Объемы образования отходов и выбросов в атмосферу пересмотрены по окончательной проектно-сметной документации

21. Загрязнение нефтепродуктами обосновано историческими аварийными ситуациями;

22. Предусмотрен план мероприятий по охране подземных вод от загрязнения

23. Учтены отходы образования снимаемого загрязненного грунта в период строительства.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

24. Существующие очистные сооружения ПНХЗ позволяют обеспечить очистку поступающих сточных вод, с учетом дополнительной нагрузки 332640 м^3/год. (письмо ТОО «ПНХЗ» №13002-2018/07/30-045 от 30.07.2018 года) и отводом очищенных стоков на накопитель сточных вод «Сарымсак», что допускается действующим Разрешением на спецводопользование № 03-15/ПВЛ-170.

25. Грунт, загрязненный нефтепродуктами, образующийся в результате гидроизоляционных работ, в количестве 509,45 м^3 или 1350,043 тонны (янтарный уровень опасности), сразу после образования вывозится на накопитель твердых отходов ТОО «ПНХЗ» по договору со специализированной организацией.

Организация строительства

26. Представлено письмо от заказчика о начале производства работ.

27. Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01 - 2016 и СП РК 1.03-102-2014.

Сметный раздел

28. Сметная документация составлена в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в республике Казахстан, приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 года № 249- нқ.

29. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские согласно расчету.

30. Откорректированы затраты на проведение экспертизы согласно расчету.

31. Откорректированы затраты на технический и авторский надзор согласно приказу № 102-нқ от 11.05.2018 года в соответствии с изменениями к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ.

32. Сметная документация выполнена в ценах 2 квартала 2018 года.

33. Стоимость оборудования, принятого по прайс-листам откорректирована в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

34. Откорректированы коэффициенты на демонтажные работы в соответствии с ЭСН РК 8.04-02-2015.

35. Уточнены сметные нормы на монтажные работы в соответствии с ЭСН РК 8.04-02-2015, раздел 8.

36. Объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности объекта.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. № 733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства, а также основных строительных материалов и конструкций, производимых в Республике Казахстан.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011.

Проектные решения с учетом замечаний по п. 7.1, соответствуют исходным данным, требованиям государственных нормативов, норм проектирования и нормативно-правовым документам в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Таблица № 8

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Мощность (производительность системы водопонижения): из западного ряда из восточного ряда	куб.м/час	35,0 42,0	35,0 42,0
2	Общая протяженность сетей канализации	км	2,830	2,830
3	Общая протяженность кабельных линий 0,4 кв	км	4,880	4,880
4	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017 – 2018 г. г.	млн. тенге	315,004	321,809
	в том числе:			
4.1	СМР	млн. тенге	225,395	224,357
4.2	оборудование		25,217	24,969
4.3	прочие затраты		64,392	72,483
	в том числе:			
	2017 год	млн. тенге		28,613
	2018 год			293,196
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.	4,0	4,0

Примечание:

Снижение сметной стоимости произошло в результате корректировки стоимости оборудования в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком и приведения сметной документации в соответствии с изменениями, внесенными по замечаниям экспертизы.

Увеличение сметной стоимости произошло в результате корректировки затрат на проектно-изыскательские работы и проведение экспертизы; корректировки затрат технический и авторский надзор согласно приказу № 102-нқ от 11.05.2018 года в соответствии с изменениями к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ.

Общее увеличение сметной стоимости составило 6,805 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство системы водопонижения территории наливных эстакад Комплекса компаундирования и отгрузки нефтепродуктов город Павлодар, улица Химкомбинатовская, 1, ТОО «ПНХЗ»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

Мощность (производительность системы водопонижения):		
из западного ряда	35,0	куб.м/час
из восточного ряда	42,0	куб.м/час
Общая протяженность сетей канализации	2,830	км
Общая протяженность кабельных линий 0,4 кв	4,880	км
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017 – 2018 г. г.,	321,809	млн. тенге
в том числе:		
СМР	224,357	млн. тенге
оборудование	24,969	млн. тенге
прочие затраты	72,483	млн. тенге
Продолжительность строительства	4,0	месяца

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 15 дней.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» в соответствии с условиями договора № 01-0827 от 15.06.2018 г.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Павлодар қаласы, Химкомбинат көшесі, 1-үй мекенжайы бойынша «ПМХЗ» ЖШС Мұнай өнімдерін сығымдау және тиеу кешенінің құйма эстакадалары аумағының су төмендету жүйесін салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік

нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Қуаттылығы (су деңгейін төмендету жүйесінің өнімділігі):		
батыс қатарынан	35,0	т.м/сағатына
шығыс қатарынан	42,0	т.м/сағатына
Кәріз желілерінің жалпы ұзындығы	2,830	км
0,4 кв кабельдік желілердің жлпы ұзындығы	4,880	км
2017-2018 ж.ж. ағымдағы баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны,	321,809	млн.теңге
соның ішінде:		
ҚМЖ	224,357	млн.теңге
жабдық	24,969	млн.теңге
басқада шығын	72,483	млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	4,0	ай

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 15 күннің ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 15.06.2018 ж. № 01-0827 шарттың талаптарына сәйкес «Павлодар мұнайхимия зауыты» ЖШС кепілдік етеді.

Тикибаев Е.А.

Директор

Мосиенко Т.Г.

Начальник производственного отдела

Заржинская Г.Г.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Оконешникова Т.Н.

Эксперт

Ракишева Ж.Т.

Главный специалист

Игнатович Е.Ю.

Эксперт

Щербакова М.А.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Эксперт