



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ, ПРОЕКТНОЕ
И ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ПО ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ООО «НЕДРА»

Регистрационный номер № 17 от 30.10.2009 года
в реестре СРО Союз «РН-Проектирование»

Заказчик: АО «НТЭК»

**«ПТЭС. РАЙОН КОТЕЛЬНЫХ. КОТЕЛЬНАЯ ДУКЛА.
СТРОИТЕЛЬСТВО ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 «Здания, строения и сооружения,
входящие в инфраструктуру линейного объекта»

Часть 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

ПТЭС-ЛК-Д-ИЛО.КР

Том 4.4

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Пермь, 2022



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ, ПРОЕКТНОЕ
И ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ПО ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ООО «НЕДРА»

Регистрационный номер № 17 от 30.10.2009 года
в реестре СРО Союз «РН-Проектирование»

Заказчик: АО «НТЭК»

**«ПТЭС. РАЙОН КОТЕЛЬНЫХ. КОТЕЛЬНАЯ ДУКЛА.
СТРОИТЕЛЬСТВО ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 «Здания, строения и сооружения,
входящие в инфраструктуру линейного объекта»

Часть 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

ПТЭС-ЛК-Д-ИЛО.КР

Том 4.4

Первый заместитель генерального директора –
главный инженер

А.В. Мерц

Главный инженер проекта

А.П. Жуков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Пермь, 2022

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
ПТЭС-ЛК-Д-ИЛО.КР-С	Содержание тома	2
ПТЭС-ЛК-Д-ИЛО.КР	Текстовая часть	3

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

10701-КР

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ИЛО.КР-С			
Разработал	Соколов А.А.				10.05.22	СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 4.4	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Кирбабин А.В.				10.05.22		П		1
Н.контр.	Смольникова Е.С.				10.05.22		ООО НИПППД «Недра»		
ГИП	Жуков А.П.				10.05.22				





ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

10701-КР

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ИЛО.КР			
Разработал		Соколов А.А.			10.05.22	ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кирбабин А.В.			10.05.22		П	1	21
Н.контр.		Смольникова Е.С.			10.05.22		ООО НИПППД «Недра»		
ГИП		Жуков А.П.			10.05.22				

7 Характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений ... 16

8 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения 17

9 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений 19

10 Перечень нормативно-технической документации 20

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
10701-КР		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ИЛО.КР

3. 3–40 % в слое пород мощностью 20 м. Такая льдистость характерна для аллювиальных, озерно-аллювиальных, озерно-болотных, морских, и гляциально-морских отложений на различных геоморфологических уровнях в долинах рек и на низменностях. Здесь, кроме текстурообразующих льдов, встречаются полигональные системы мощных повторно-жильных льдов, крупные пластовые залежи.

Высокие значения объёмной льдистости (до 40 %) наблюдаются по долинам наиболее крупных рек, в устьевых частях Енисея, Пясины и их притоков.

Наименьшие значения (до 10 %) – в горно-гольцовых районах на участках выхода скальных пород на поверхность. Среди делювиально-элювиальных и склоновых образований, в их нижней части, лёд содержится в виде линз, прослоев и жил в трещинах и межглыбовых пространствах. Общая льдистость таких отложений может достигать 20–60 %.

Для сооружения объектов капитального строительства на территории имеет сплошное распространение многолетнемерзлых пород и связанные с мерзлотой опасные физико-геологические процессы.

При прогнозируемом глобальном потеплении климата возможно значительное смещение южной границы распространения сплошной мерзлоты к северу и деградация мёрзлых пород в южной части образования, что будет сопровождаться уменьшением несущей способности оснований фундаментов. Это обязывает уже сейчас обеспечивать надёжность сохранения мёрзлого состояния грунтов оснований при наступлении подобных отрицательных воздействий.

Глубина сезонного оттаивания многолетнемерзлых пород различна на разных участках и грунтах. Она варьирует в широких пределах – от 0,2 м (торфянистые грунты на севере территории) до 2,0–2,5 м (песчаные террасы Енисея на юго-западе).

Подмерзлотные воды, залегающие ниже подошвы многолетнемерзлых пород, распространены повсеместно. Эти воды практически везде напорные, величина напора изменяется от нескольких метров до 200–300 м.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-КР

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ИЛО.КР

Лист

6

2 Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкции

Объемно-планировочные и конструктивные решения по сооружениям разработаны с учетом требований Федерального Закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального Закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 16.13330.2017, СП 17.13330.2017, СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2016, СП 24.13330.2011, СП25.13330.2012, СП25.13330.2020, СП 28.13330.2017, СП 29.13330.2011, СП 44.13330.2011, СП 56.13330.2011, СП 63.13330.2018, СП 131.13330.2018, а также на основе действующих строительных норм и правил, экологических, санитарно-гигиенических государственных стандартов, норм и правил пожарной безопасности и других документов в области пожарной безопасности.

Уровень ответственности проектируемых зданий и сооружений согласно Федеральному Закону Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009 – нормальный.

Коэффициент надежности по ответственности для проектируемых зданий и сооружений принят 1,0, что соответствует нормальному уровню ответственности согласно п.10.1 ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований».

Раздел разработан с учетом требований ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

В составе данной части проекта разработаны следующие сооружения под технологическое оборудование и установки:

- 1) Фундамент под резервуар для сбора дождевых сточных вод $V = 80 \text{ м}^3$.

В качестве основания под емкость предусмотрен фундамент из буронабивных свай с монолитным железобетонным плитным ростверком.

Буронабивные сваи диаметром 600 мм с применением буронабивных труб и погружением в цементный раствор железобетонных свай. Основной шаг свай 2 метра, в шахматном порядке из бетона В35, F400, W10. Объединение свай между собой выполнено монолитным ростверком высотой 300 мм, выполненного из бетона В35, F400, W10 и установленного на подготовку из бетона В12,5 толщиной 100мм. За относительную отметку 0,000 принята отметка планировки земли, что соответствует абсолютной отметке 17,19 (Балтийская система высот). Отметка верха плиты -5,190* м. Армирование предусмотрено верхними и нижними сетками из арматурных стержней диаметром арматуры 14 мм с шагом в продольном и поперечном направлении 200 мм, обвязка в пространственный каркас предусмотрена хомутами из стержней диаметром 8 мм по ГОСТ 5781-82, основной шаг хомутов 400 мм в шахматном порядке. Обратная засыпка емкости предусмотрена непучинистым грунтом. Для предотвращения всплытия резервуар закрепляется при помощи хомутов из листовой стали к закладным деталям монолитной плиты.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Интв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №			
10701-КР					

ПТЭС-ЛК-Д-ИЛО.КР

2) Колодец металлический подземный.

Колодец – металлический индивидуальный из стальных труб диаметром 1420x12 мм по ГОСТ 10704-91. Для предотвращения возможных перемещений колодцы устанавливаются на плиту по ГОСТ 21924.0-84 при помощи болтов. Отметка низа колодка –2,510 м для колодца КК-1. Для основания плиты применяется песчаная подушка толщиной 100 мм и уплотненный щебнем грунт 200 мм

3) Опора под дыхательную трубу резервуара.

Опоры для крепления трубопроводов выполняется из трубы диаметром 89x6 по ГОСТ 8732-78 опирающихся на блок ФБС12.4.3-Т по ГОСТ 13579-2018. Под блок ФБС устраивается песчаная подушка.

4) Наружный водоотвод для зданий котельная Дукла.

Для котельной предусмотрена установка водосточной системы. Водосточная система состоит из горизонтальных и вертикальных веток: водосточных труб, диаметром 85 мм и желобов, диаметром 120 мм. Кронштейны для желобов и хомуты для крепления труб устанавливаются с шагом 1 м.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	10701-КР

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ИЛО.КР

Лист

8

грунтом. Для предотвращения всплытия резервуар закрепляется при помощи хомутов из листовой стали к закладным деталям монолитной плиты.

2) Колодец металлический подземный.

Колодец – металлический индивидуальный из стальных труб диаметром 1420х12 мм по ГОСТ 10704-91. Для предотвращения возможных перемещений колодцы устанавливаются на плиту по ГОСТ 21924.0-84 при помощи болтов. Для основания плиты применяется песчаная подушка толщиной 100 мм и уплотненный щебнем грунт 200 мм.

3) Опора под дыхательную трубу резервуара.

Опоры для крепления трубопроводов выполняется из трубы диаметром 89х6 по ГОСТ 8732-78 опирающихся на блок ФБС12.4.3-Т по ГОСТ 13579-2018. Под блок ФБС устраивается песчаная подушка.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	10701-КР

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ИЛО.КР

Лист

11

4 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий объекта капитального строительства не разрабатывается по причине отсутствия проектируемых зданий.

Принятая компоновка сооружений обусловлена технологическими требованиями и безопасной эксплуатацией оборудования.

Инв. № подл.	10701-КР
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ИЛО.КР

5 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения – для объектов производственного назначения

Раздел не разрабатывался, т.к. отсутствуют здания и сооружения, имеющие помещения (в соответствии с положениями пп.6) и 23) ч.2. ст.2 гл.1 №384-ФЗ).

Инов. № подл.	Взам. инв. №
10701-КР	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ИЛО.КР

Лист

13

– СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;

– Приказ № 534 от 15.12.2020 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности “Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности”».

Также при проектировании сооружений учтены требования СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» и ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности».

Обоснование размещения сооружений с соответствующими противопожарными расстояниями между ними приведено в разделе мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Уклон лестниц на путях эвакуации составляет 1:1.

Эстакады для прокладки технологических трубопроводов и электрических кабелей, конструкции площадок и опор для размещения технологического оборудования приняты в соответствии с требованиями СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий» из несгораемых материалов – стальными из прокатных профилей.

6.8 Соответствие сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Раздел не разрабатывается согласно статье 11 п.5 Федерального закона № 261-ФЗ от 23 ноября 2009 г.

Инов. № подл.	10701-КР
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ИЛО.КР	Лист
							15

7 Характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

Раздел не разрабатывался, т.к. отсутствуют здания и сооружения, имеющие помещения (в соответствии с положениями п.п.6) и 23) ч.2. ст.2 гл.1 №384-ФЗ).

Инов. № подл.	Взам. инв. №
10701-КР	
Подл. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ИЛО.КР

Лист

16

Материал металлоконструкций определен в соответствии с табл. В1 СП16.13330.2017 с учетом расчетной температуры воздуха для стали класса прочности с показателем ударной вязкости KCV не менее 34 Дж/см² при температуре испытаний минус 20 °С.

Сварку металлических элементов производить электродами типа Э-50А по ГОСТ 9467-75. Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов, длина швов по периметру касания.

Защита строительных конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

Инв. № подл.	10701-КР
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ИЛО.КР

Лист

18

9 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

Раздел не разрабатывается согласно статье 11, п. 5 Федерального закона № 261-ФЗ от 23.11.2009 г.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
10701-КР		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ИЛО.КР

Лист

19

– СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций»;

– ГОСТ Р 57991-2017 «Сваи стальные из труб, применяемые для устройства фундаментов под опоры трубопроводов надземной прокладки».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
10701-КР		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ИЛО.КР

Лист

21