



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 3 «Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения»

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

Том 3

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 3 «Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения»

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

Том 3

Первый заместитель генерального директора –
главный инженер

А.В. Мерц

Главный инженер проекта

А.П. Жуков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Пермь, 2022

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

Список исполнителей

Инженер II категории сектора систем ППД и ВиК



15.05.22

(подпись, дата)

В.С. Иванова
(разделы 1-8, 13, 14)

Руководитель группы ЭХЗ



25.08.22

(подпись, дата)

И.А. Митрофанова
(раздел 7.5)

И.О. Руководителя сектора силового электрооборудования и ЭХЗ



18.04.22

(подпись, дата)

С.С. Агеева
(раздел 8)

Инв. № подл.	Взам. инв. №
10701-ТКР	
Подл. И дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Номер страницы	Приме- чание
ПТЭС-ЛК-Д-ТКР-С	Содержание тома	2	
ПТЭС-ЛК-Д-ТКР	Текстовая часть	3	
	Графическая часть	32	
ПТЭС-ЛК-Д-ТКР-1	Принципиальная схема водоотведения	33	
ПТЭС-ЛК-Д-ТКР-2	Резервуар для сбора дождевых сточных вод $V = 80 \text{ м}^3$	34	
ПТЭС-ЛК-Д-ТКР-3	Схема структурная системы автоматизации	35	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

10701-ТКР

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ТКР-С		
Разработал	Иванова В.С.	<i>(подпись)</i>	020622			Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бокова Л.В.	<i>(подпись)</i>	000000			П		1
Н.контр.	Бокова Л.В.	<i>(подпись)</i>	000000			ООО НИПППД «Недра»		
ГИП	Жуков А.П.	<i>(подпись)</i>	000000					

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 3

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

10701-ТКР

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Иванова В.С.		<i>(подпись)</i>	02.06.22
Проверил		Бокова Л.В.		<i>(подпись)</i>	00.00.00
Н.контр.		Бокова Л.В.		<i>(подпись)</i>	00.00.00
ГИП		Жуков А.П.		<i>(подпись)</i>	00.00.00

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Стадия	Лист	Листов
П	1	30
ООО НИПППД «Недра»		

10	Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта	18
11	Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта ..	21
11.1	Описание и обоснование проектных решений при требованиях, предусмотренных статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности»	21
12	Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащённость	22
13	Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости)	23
	ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	24
	Приложение А. Опросный лист заказа резервуара для сбора сточных вод $V = 80 \text{ м}^3$	25

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

Лист

3

Четвертичная система Q
Верхнечетвертичные отложения Q_{III}
Озерно-ледниковые отложения (lgQ_{III})

Суглинок (ИГЭ 1м) серый твердомерзлый, льдистый, незасоленный, криогенная текстура среднешлировая (толщина шпир 0,5-1,0см), среднеслоистая (расстояние между шпирами 3-10см), с единичными включениями гравия и гальки (размером до 2см) кварцево-кремнистого состава окатанных, на отдельных участках с прослоями песка мелкого серого, мощность прослоев 3-5 см. Суглинок встречен повсеместно на глубине 3,0-5,5 м. Мощность слоя 9,5-12,0 м. Условия залегания грунтов, их распространение и мощности отражены в приложении И, в геолого-литологических колонках скважин.

1.3 Климатические условия

Территория изысканий относится к абсолютно дискомфортной зоне. Климат близок к арктическому, с продолжительной зимой, полярными ночами, сильными морозами и ветрами, коротким холодным летом. Район работ согласно СП 131.13330.2020 относится к I Б строительному климатическому подрайону. Среднегодовая температура воздуха в районе изысканий составляет минус 9,7 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 57 °С в январе, абсолютный максимум 32 °С – наблюдался в июле.

В районе изысканий наблюдались следующие опасные метеорологические явления: сильный туман, сильная метель (при средней скорости ветра 15 м/с и более), очень сильный ветер (максимальная скорость ветра при порывах 25 м/с и более), очень сильный дождь (с количеством выпавших осадков не менее 50 мм за период времени не более 12 ч), сильное гололедно-изморозевое отложение, очень сильный снег (значительные твердые осадки (снег, ливневый снег) с количеством выпавших осадков не менее 20 мм за период времени не более 12 часов), крупный град (диаметр градин 20 мм и более).

К опасным гидрологическим явлениям на исследуемой территории относятся весеннее половодье и дождевые паводки, характеризующиеся наибольшей водностью, высокими и длительными подъемами уровней воды до отметок с обеспеченностью менее 10%. Непосредственно на участке изысканий опасных гидрологических явлений не наблюдалось.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ТКР

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

Лист

6

2 Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)

В районе площадки строительства наблюдались следующие опасные метеорологические явления:

- сильный туман (ухудшающий значение метеорологической дальности видимости (МДВ) до 50 м и менее продолжительностью 12 часов и более);
- сильная метель (при средней скорости ветра 15 м/с и более, значение МДВ 500 м и менее, продолжительностью 12 часов и более);
- очень сильный ветер (максимальная скорость ветра при порывах 25 м/с и более);
- очень сильный дождь (значительные или смешанные осадки с количеством выпавших осадков не менее 50 мм за период времени не более 12 часов);
- сильное гололедно-изморозевое отложение (диаметр отложения на проводах гололедного станка 20 мм и более, диаметр 50 мм и более для зернистой или кристаллической изморози);
- очень сильный снег (значительные твердые осадки (снег, ливневый снег) с количеством выпавших осадков не менее 20 мм за период времени не более 12 часов);
- крупный град (диаметр градин 20 мм и более).

К опасным гидрологическим явлениям на исследуемой территории относятся весеннее половодье и дождевые паводки, характеризующиеся наибольшей водностью, высокими и длительными подъемами уровней воды до отметок с обеспеченностью менее 10%. На участке изысканий опасных гидрологических явлений не наблюдается.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
10701-ТКР	
Подл. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

Лист

7

3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

В соответствии с полевым описанием грунтов, лабораторными данными, в соответствии с ГОСТ 20522-2012 и классификацией грунтов по ГОСТ 25100-2020 на площадке изысканий выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

– ИГЭ 1м суглинок льдистый (lgQ_{III}).

ИГЭ 1м – суглинок льдистый (lgQ_{III}). Суглинок серый твердомерзлый, льдистый, незасоленный, криогенная текстура среднешлировая (толщина шпир 0,5-1,0см), среднеслоистая (расстояние между шпирами 3-10см), с единичными включениями гравия и гальки (размером до 2см) кварцево-кремнистого состава окатанных, на отдельных участках с прослоями песка мелкого серого, мощность прослоев 3-5 см. Слой встречен повсеместно на глубине 3,0-5,0 м. Мощность слоя 9,5-15,0 м.

Показатели физических и теплофизических свойств суглинка льдистого (ИГЭ 1м) приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Показатели физических и теплофизических свойств суглинка льдистого (lgQ_{III}), ИГЭ 1м

Характеристика грунта	Кол-во определений	Интервал значений	Нормативное значение	Средне-квадратичное отклонение	Коэффициент вариации	Расчетные значения	
						0,85	0,95
Суммарная влажность, %	11	24,4-30,0	27,5	1,557	0,057	–	–
Влажность мерзлого грунта за счет незамерзшей воды, %	11	7,7-9,7	8,7	0,698	0,080	–	–
Влажность мерзлого грунта между включениями льда, %	11	13,2-16,1	14,7	0,793	0,054	–	–
Влажность мерзлого грунта за счет порового льда, %	11	5,0-7,5	6,1	0,815	0,135	–	–
Влажность мерзлого грунта за счет линз и прослоев льда, %	11	11,1-14,5	12,7	1,050	0,082	–	–
Суммарная льдистость, д.ед.	11	0,269-0,358	0,306	0,027	0,088	–	–
Льдистость за счет видимых включений льда, д.ед.	11	0,201-0,236	0,216	0,013	0,060	–	–
Льдистость за счет льда-цемента, д.ед.	11	0,065-0,122	0,090	–	–	–	–
Теплота таяния грунта, L_v , Дж/м ³	11	80869000-107816400	92325086	7959139	0,086	–	–
Плотность, г/см ³	11	1,74-1,98	1,87	0,072	0,039	1,85	1,83
Плотность частиц грунта, г/см ³	11	2,78-2,79	2,79	0,005	0,002	–	–
Плотность сухого грунта, г/см ³	11	1,36-1,54	1,47	0,053	0,036	–	–
Пористость, %	11	44,73-51,03	47,38	1,924	0,041	–	–
Коэффициент пористости	11	0,809-1,042	0,903	0,071	0,079	–	–
Коэффициент водонасыщения, д.е.	11	0,742-0,979	0,848	0,001	0,000		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ТКР

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

Лист

8

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Характеристика грунта	Кол-во определений	Интервал значений	Нормативное значение	Среднеквадратичное отклонение	Коэффициент вариации	Расчетные значения	
						0,85	0,95
Степень заполнения объема пор грунта льдом и незамерзшей водой, д.е.	11	0,429-0,520	0,475	0,032	0,067	-	-
Влажность на границе текучести, %	11	25,8-33,2	29,7	2,550	0,086		-
Влажность на границе раскатывания, %	11	16,9-23,2	19,7	2,458	0,124		-
Число пластичности, %	11	8,9-11,0	9,9	0,704	0,071		-
Показатель текучести при оттаивании, д.ед.	11	0,582-0,980	0,781	-	-		-
Степень засоленности, %	3	0,02-0,03	-	-	-	-	-
Гранулометрический состав, %	>10	11	0,00-4,90	3,21			
	10-5	11	0,00-9,30	3,65			
	5-2	11	0,00-4,90	2,99	-	-	-
	>2	11	0,00-12,90	9,85	-	-	-
	2-1	11	0,00-12,80	6,95	-	-	-
	1-0,5	11	0,20-3,50	0,84	-	-	-
	0,5-0,25	11	0,70-3,50	1,88	-	-	-
	0,25-0,1	11	2,40-8,60	5,71	-	-	-
	0,1-0,05	11	18,40-46,70	26,26	-	-	-
	0,05-0,01	11	20,20-32,50	25,36	-	-	-
	0,01-0,002	11	13,00-19,40	16,53	-	-	-
<0,002	11	4,10-8,80	6,64	-	-	-	

Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности их разработки, согласно приложению 1.1 ГЭСН 81-02-01-2020, следующее:

Суглинок льдистый (lgQ_{III})

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ТКР

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

Лист

9

4 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

Гидрогеологические условия рассматриваемой территории в общем виде характеризуются развитием надмерзлотных подземных вод сезонно-талого слоя и подземных вод таликовых зон. Воды сезонноталого слоя формируются в теплый период года за счет таяния снега и льда на кровле многолетнемерзлых пород. Они залегают близко к земной поверхности, претерпевая сезонные фазовые переходы, и контролируются глубиной сезонного оттаивания. Водоупором для вод сезонноталого слоя является толща многолетнемерзлых пород. Питание этих вод происходит за счет атмосферных осадков и протаивания мерзлых пород. В теплый период года воды сезонноталого слоя сливаются с водами таликовых зон и образуют единый водоносный горизонт.

В период настоящих изысканий (апрель 2022 г.) на участке работ подземные воды не вскрыты и их появление не ожидается.

По характеру подтопления подземными водами, согласно приложению И СП 11-105-97 часть II, территория изысканий относится к району III-Б2 (Неподтопляемые благодаря осуществлению надежных технических мероприятий. Подтопление отсутствует и не прогнозируется на период действия защитных мероприятий).

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности по площадной пораженности территории подтоплением – умеренно опасная.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
10701-ТКР	
Подл. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

Лист

10

5 Сведения о категории и классе линейного объекта

Сети канализации как линейный объект не категорируются и не классифицируются.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

Лист

11

6 Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта

Объем дождевых сточных вод приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Объем дождевых сточных вод

Наименование объекта	Кол-во	Площадь канализования F, га	Коэффициент стока, Ψ	Максимальный суточный слой осадков, h_a , мм/сут.	Расход стоков, m^3 /сут.	Примечание
Грунтовое покрытие		0,58	0,20	30	34,80	Сброс в резервуар $V=80m^3$ (1 шт.)
Кровли зданий		0,12	0,95	30	34,20	
				Итого:	69,00	

Объем резервуара принят с учетом 5% запаса согласно п. 7.7.4.2 СП 32.13330.2018.

Расчет объемов сточных вод приведен в разделе 5 тома 4.5.3 «Система водоотведения».

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ТКР

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

Лист

12

Соединение труб сварное.

Проектом предусматривается устройство стальных, герметичных колодцев. Согласно п. 12.3.1.15 СП 32.13330.2018 для чистки труб в колодцах предусмотрены закрытые ревизии.

Для предупреждения и уменьшения теплопотерь, предотвращения замерзания транспортируемой среды подземный трубопровод и резервуар теплоизолируются пенополиуретаном по ТУ 5768-019-01297858-08.

Для наружных водосборных и водоотводных лотков с кровель зданий, подземных трубопроводов и фасонных изделий предусмотрен электрообогрев.

Для защиты от почвенной коррозии наружная изоляция подземного резервуара принята мастичная усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016, конструкция 7. Наружная изоляция трубопроводов и колодца на сети принята ленточная полимерно-битумная усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016, конструкция 5.

7.3 Переходы трубопровода через естественные и искусственные преграды, пересечения с коммуникациями

Проектируемый трубопровод канализации прокладывается подземно траншейным способом. Проектируемый трубопровод канализации пересекает существующие эстакады технологических трубопроводов.

Проектирование других инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству, проектной документацией не предусмотрено.

Пересечение проектируемых трубопроводов с существующими трубопроводами предусматривается в соответствии с нормативной документацией, а также с учетом возможности сборки, ремонта, осмотра трубопровода.

Разработку траншей выполнить согласно требованиям СП 45.13330.2017.

7.4 Очистка полости и испытание трубопровода

Монтаж и испытание сети канализации выполнить согласно СП 129.13330.2019.

Выполнить контроль сварных стыков в объеме 100% визуальным осмотром (п. 6.2.19 СП 129.13330.2019) и 2% радиографическим методом (п. 6.2.20 СП 129.13330.2019).

Испытания трубопровода осуществляются в присутствии приемочной комиссии в составе представителей Заказчика, строительной-монтажной и эксплуатирующей организаций. По результатам испытаний составляются акты.

7.5 Электрохимическая защита от коррозии

Согласно ГОСТ 9.602-2016:

– п.5.1, видами коррозионного воздействия на наружную поверхность подземных стальных сооружений являются коррозия в грунтах, а также коррозия, вызванная блуждающими токами;

– п.6.4, при определении метода защиты от коррозии подземных стальных сооружений предусматривают оценку критериев опасности коррозии сооружения,

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

выбор защитных покрытий, оценку необходимости и выбор решений по электрохимической защите сооружений.

В состав проектируемых подземных стальных сооружений входят трубопровод и колодец сети ливневой канализации, а также резервуар для сбора дождевых вод.

Для оценки коррозионной ситуации на площадке проектирования ООО НИПППД «Недра» выполнили инженерные и электрометрические изыскания.

В соответствии с требованием ГОСТ 9.602-2016, проектом предусмотрено нанесение на наружную поверхность проектируемых подземных сооружений изоляционных покрытий и средства электрохимической защиты.

При реализации проекта следует учитывать, что проектные технико-экономические показатели обеспечиваются только при безусловном выполнении требований НТД в отношении качества изоляционного покрытия проектируемого сооружения.

Проектные решения соответствуют требованиям следующих нормативных документов:

- ГОСТ 9.602-2016. «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
- ГОСТ Р51164-98. «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии»;
- РД-91.020.00-КТН-234-10. «Нормы проектирования электрохимической защиты магистральных трубопроводов и сооружений НПС» ОАО «АК «Транснефть»», Москва, 2010 г.;
- ВСН 009-88 «Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Средства и установки электрохимзащиты», Миннефтегазстрой, г. Москва, 1988 г.;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок», 2007 г.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ТКР

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

Лист

15

8 Перечень мероприятий по энергосбережению

Для обеспечения энергосбережения проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- обогрев трубопроводов управляется по температуре окружающего воздуха;
- обогрев водоотводных лотков и водосборных труб с кровель зданий управляется по датчику температуры и влажности и по датчику температуре окружающего воздуха.

Для предупреждения и уменьшения теплопотерь, предотвращения замерзания транспортируемой среды подземный трубопровод, колодец и резервуар теплоизолируются пенополиуретаном по ТУ 5768-019-01297858-08.

Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта приведено в томе 5 ПТЭС-ЛК-Д-ПОС.

Расчет потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах выполнен в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019, исходя из годовых объемов строительно-монтажных работ и годовой производительности машин, механизмов и транспортных средств.

Потребность строительства в основных автотранспортных средствах и механизмах приведена в томе 5 ПТЭС-ЛК-Д-ПОС.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

Лист

16

9 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащённость рабочих мест

Постоянных рабочих мест на проектируемом объекте нет.

Обслуживание проектируемых сооружений и коммуникаций предусматривается существующим персоналом ПТЭС АО «НТЭК».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

Лист

17

12 Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащённость

Организация ремонтного хозяйства не требуется.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

13 Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости)

Раздел не разрабатывался.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

**Приложение А.
Опросный лист заказа резервуара
для сбора сточных вод $V = 80 \text{ м}^3$**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР

Лист

25

УТВЕРЖДАЮ:

_____/_____/_____
Подпись

**Опросный лист для заказа оборудования
для комплектации объектов капитального строительства**

Сведения о заказчике:	
Название предприятия:	АО «НТЭК»
Адрес:	Россия, 663300, Красноярский край, г. Норильск
Веб-сайт	
Сфера деятельности	Предприятие тепловых и электрических сетей
Контактная информация	
Должность исполнителя:	Главный инженер проекта / Начальник отдела систем ППД и ВиК
ФИО исполнителя:	Жуков Александр Павлович / Бокова Лариса Владимировна
Тел./факс	+7(342)211-51-92 /+7(342) 249-10-51 E-mail: zhukov@nedra.perm.ru, bokova@nedra.perm.ru
Проектная организация заказчика	ООО НИПППД «Недра»
Адрес, телефон	Россия, 614010, г. Пермь, ул. Л.Шатрова, д.13а, +7(342)249-10-55
Сведения об объекте:	
Наименование оборудования	Подземная ёмкость РГСП V=80 м ³
Название и место установки оборудования	Россия, 663300, Красноярский край, г. Дудинка, площадка Котельной Дукла
Количество (ед., шт.)	1

Опросный лист является предварительным и разработан на основании ОТР.

Инв. №10701-ТКР-

Взам. инв. №	Подл. и дата	<p align="center">ПТЭС-ЛК-Д-ТКР.ОЛ1</p> <p align="center">«ПТЭС. Район котельных. Котельная Дукла. Строительство ливневой канализации»</p>						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	№ уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 10701-ТКР-		Разработал	Иванова В.С.			03.06.22	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	П	1	3
		Нач. отдела	Бокова Л.В.			03.06.22				
		Н. контроль	Бокова Л.В.			03.06.22				
		ГИП	Жуков А.П.			03.06.22				
							Опросный лист заказа резервуара для сбора сточных вод V=80м3	ООО НИПППД «Недра»		

Опросный лист на резервуар (ТЗ) для проектирования и заказа		Дата заполнения «03» июня 2022 г.	
№	Технические и технологические показатели	Значения	
1	2	3	
1. Общие сведения			
1.1	Размещение оборудования: - в помещении - на улице	+	
1.2	Габаритные размеры, м: - длина: - ширина: - высота:	9,80	Смотри эскиз емкости, лист 5
		3,24	
		4,98	
1.3	Назначение оборудования (в т.ч. с указанием категории: замена старого или новый объект)	Приём поверхностных (дождевых и талых) сточных вод (новое строительство)	
1.4	Место установки оборудования (на открытой площадке, в отапливаемых помещениях, не отапливаемые помещения)	На открытой площадке (подземно)	
1.5	Климатические исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150-69	ХЛ5	
1.6	Температура окружающего воздуха, °С: – абсолютная максимальная температура – абсолютная минимальная температура – температура наиболее холодной пятидневки	+32	
		-57	
		-47	
1.7	Класс взрывоопасности помещения по ПУЭ	-	
1.8	Требования к покраске оборудования	-	
1.9	Внутренняя антикоррозионная изоляция	Покрытие нормального типа на основе эпоксидных красок, конструкция 18 ГОСТ 9.602 2016*	
1.10	Наружная антикоррозионная изоляция	Покрытие усиленного типа на основе эпоксидных красок, конструкция 13 ГОСТ 9.602 2016*	
1.11	Необходимость и комплектность ЗИП	– 1 комплект прокладок;	
1.12	Комплектность оборудования	– Емкость; – Штуцеры с ответными деталями согласно экспликация штуцеров, с уплотнительными элементами, крепежом в антикоррозионном исполнении: шпильки, гайки, шайбы;	
1.13	Требования к разрешительной и сопроводительной информации	– Соответствие техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования»; – Сертификат соответствия; – Сборочные чертежи оборудования; – Спецификация оборудования; – Ведомость эксплуатационных документов; – Паспорт изделия; – Инструкция по эксплуатации; – Инструкция по монтажу; – Упаковочные листы с оборудованием; – Комплектующая ведомость с оборудованием. – Ведомость работ по досборке ёмкости	

Интв. № подл.	10701-ТКР
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Интв. №10701-ТКР-

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР.ОЛ1

Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						2

1.14	Необходимость проведения заводом-изготовителем – шеф-монтажных работ – пуско-наладочных работ	Нет Нет
1.15	Необходимость пуско-наладочных работ и приемочных испытаний на стенде в заводских условиях (в т.ч. при необходимости с участием представителя заказчика)	Нет
1.16	Требования к сроку эксплуатации	Не менее 20 лет
1.17	Требования к гарантийному сроку	18 месяцев со дня ввода емкости в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня поставки

2. Необходимые требования, параметры

2.1	Обозначение	Резервуар одностенный РГСП-80 ТУ 5265-002-67029533-2010
2.2	Объем емкости, м ³	80
2.3	Количество, шт.	1
2.4	Краткое обоснование принятых отличий по конструкции емкости и обозначение чертежа (эскиза)	Расположение штуцеров в соответствии с эскизом: лист 5
2.5	Назначение емкости	Приём поверхностных сточных вод
2.6	Тип уплотнительной поверхности фланцев штуцеров и люка	по ГОСТ 33259-2015 исп. В
2.7	Наименование среды	Дождевые и талые стоки
2.8	Состав среды	Взвешенные вещества – 800-3000 мг/дм ³ Нефтепродукты – 18-20 мг/дм ³
2.9	Плотность среды, кг/м ³ ,	1000
2.10	Температура рабочая, °С	+5...+20
2.11	- Класс опасности по ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 12.1.005 - Взрывоопасность - Пожароопасность	4 класс нет нет

3. Дополнительные условия

3.1	<ol style="list-style-type: none"> В случае отсутствия данных Заказчика значения должны соответствовать расчетным данным изготовителя и ГОСТ 17032-2010. Оборудовать люк-лаз ёмкости скобами и лестницей для доступа внутрь. Крепежные детали выполнить с антикоррозионным покрытием. Поставку ёмкости осуществить в разобранном с люками виде. Кромки торцов патрубков срезанных штуцеров должны быть обработаны под сварку на монтаже. Срезанные штуцеры должны поставляться с приварными приспособлениями (косынками) для сборки монтажного соединения под сварку. В поставке ёмкости учесть объём материалов на восстановление антикоррозионной изоляции в местах приварки срезанных штуцеров (согласно п. 1.10). Для люк-лаза (Ду800) предусмотреть подъемно-поворотное устройство по ОСТ 26-2015. На патрубках монтажных для установки приборов КИПиА предусмотреть заглушки по АТК 24.200.02-90 с прокладками и крепежом.
-----	--

Согласовано:

Подпись

Подпись

Подпись

Инд. №10701-ТКР-

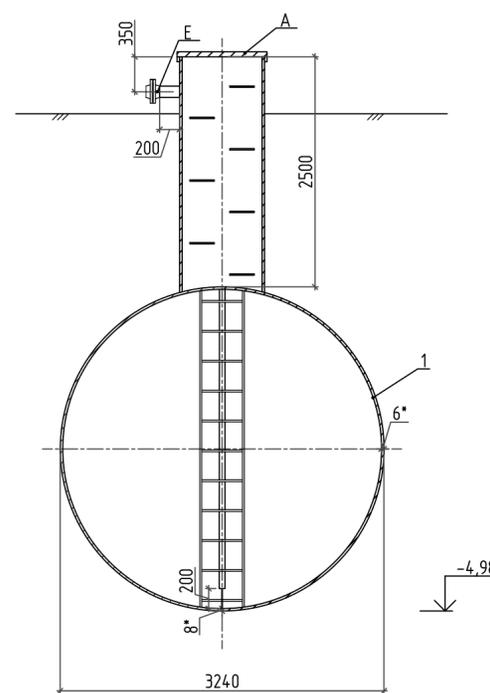
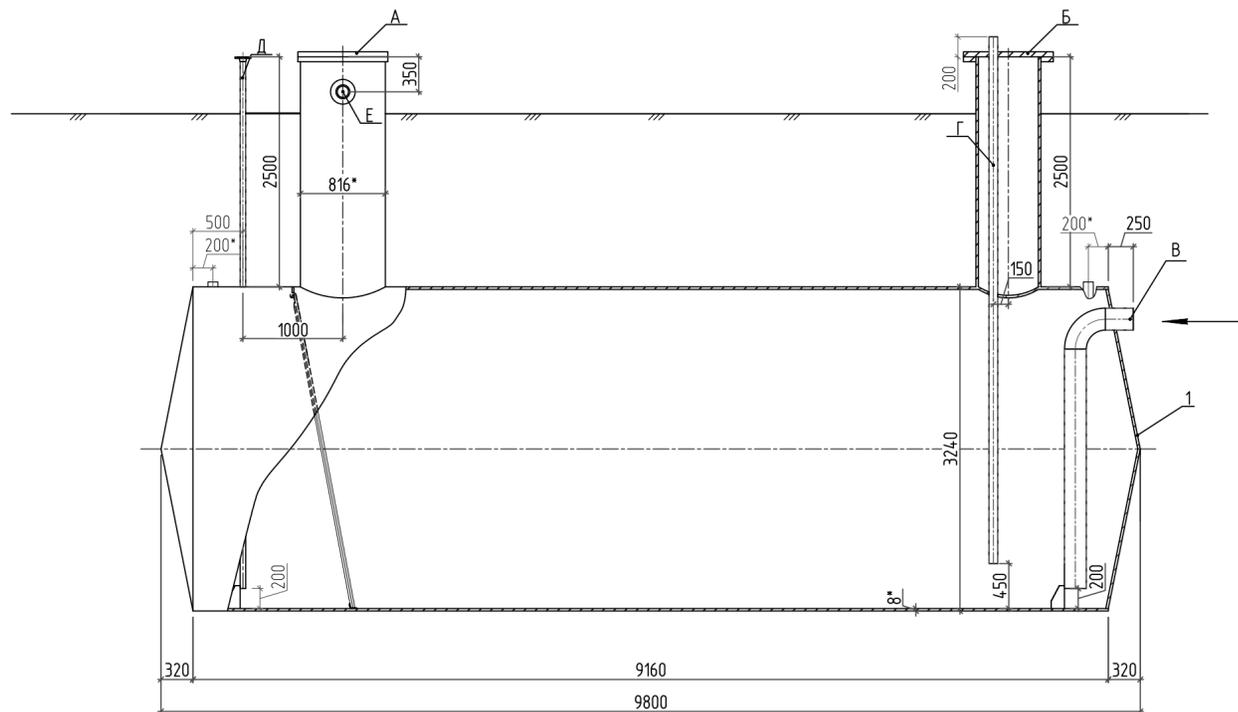
ПТЭС-ЛК-Д-ТКР.ОЛ1

Лист

3

Инд. № подл.	10701-ТКР
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

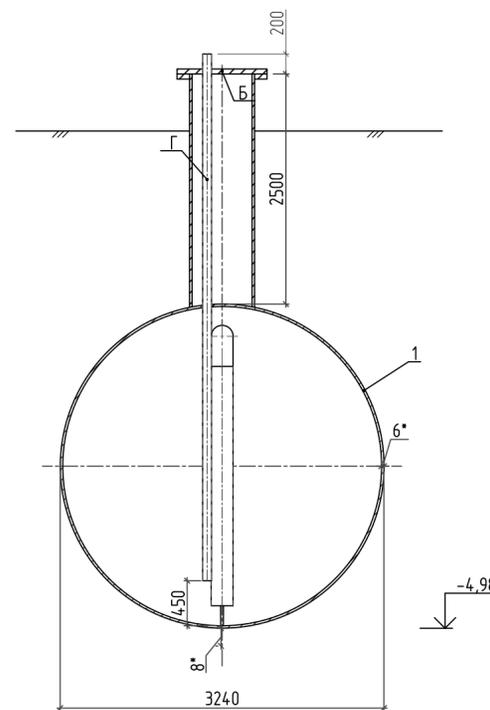
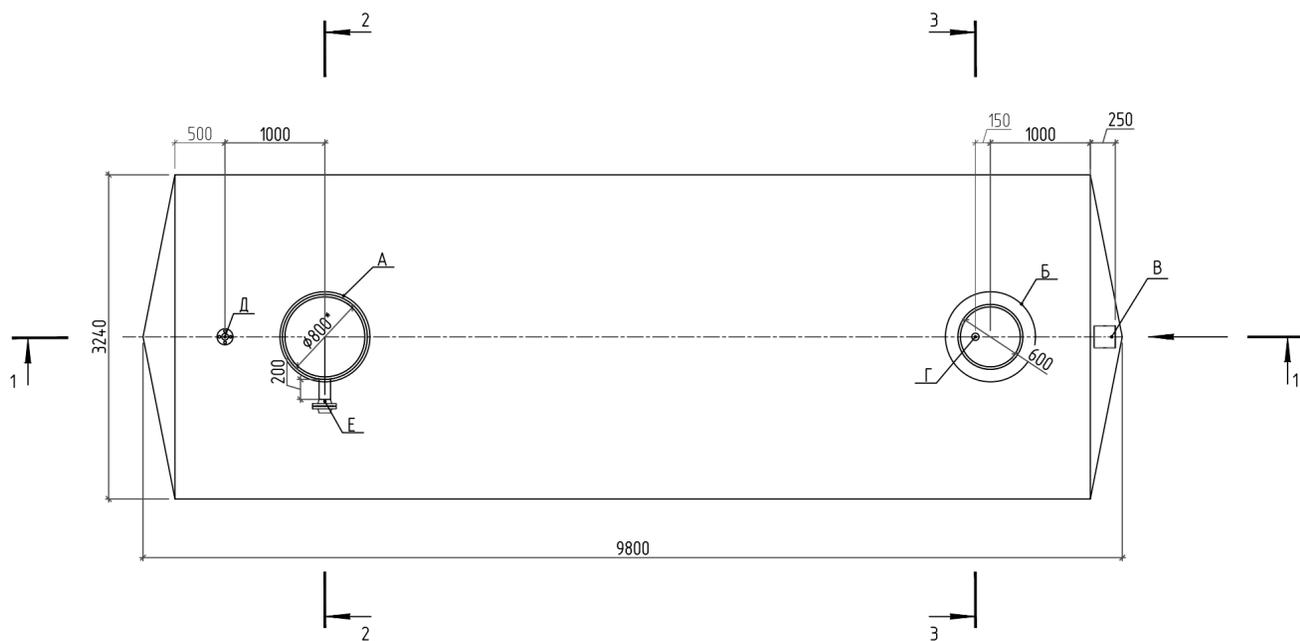
Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Обозначение	Назначение штуцера	Кол., шт.	DN, мм	PN, МПа	Вылет штуцера, мм	Примечание
А	Люк-лаз	1	800	0,3	2500	
Б	Люк	1	600	-	2500	
В	Вход продукта	1	200	-	250	предусмотреть отверстие б
Г	Выход продукта	1	80	-	200	предусмотреть отверстие б
Д	Для уровнемера	1	50	2,5	2500	с ответной фланцевой заглушкой
Е	Воздушник	1	100	1,6	200	с ответным фланцем и
		0			0	крышке люка
		0			0	и соединит. деталями
		0			0	соединит. деталями

ПЛАН

РАЗРЕЗ 3-3



Примечания
 1. Размеры со знаком * приведены для справок.
 2. Низ резервуара заглублен на 4,98м от поверхности земли.

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

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

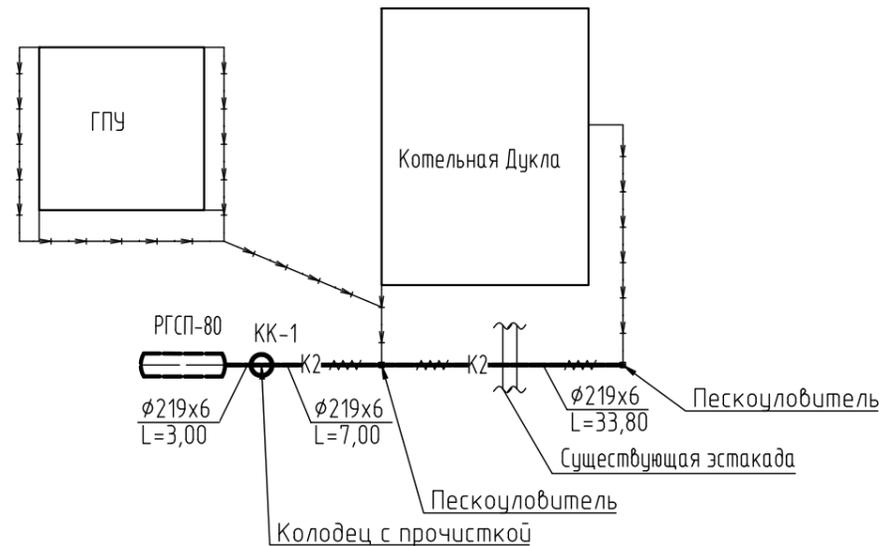
Инв. № подл.	10701-ТКР
--------------	-----------

						ПТЭС-ЛК-Д-ТКР			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Иванова В.С.			02.06.22		П	1	4
Проверил		Бокова Л.В.			00.00.00		ООО НИПППД «Недра»		
Н.контр.		Бокова Л.В.			00.00.00				
ГИП		Жуков А.П.			00.00.00				

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
поз. 1	Резервуар для сбора дождевых сточных вод V=80 м³	1		
КК-1	Колодец на сети	1		

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ



УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Наименование	Обозначение
Канализация дождевая	--- K2 ---
Лотки для сбора дождевых стоков	→ → →
Электрообогрев	∩ ∩ ∩

Примечания:

1. Расстояния на схеме указаны в метрах.

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	10701-ТКР

Изм.						ПТЭС-ЛК-Д-ТКР			
						«ПТЭС. Район котельных. Котельная Дукла. Строительство ливневой канализации»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Иванова В.С.			<i>[Signature]</i>	15.06.22		П	1	
Нач. отдела	Бокова Л.В.			<i>[Signature]</i>	15.06.22	Принципиальная схема водоотведения.		ООО НИПППД "Недра"	
Н.контр.	Бокова Л.В.			<i>[Signature]</i>	15.06.22				
ГИП	Жуков А.П.			<i>[Signature]</i>	15.06.22				

СПЕЦИФИКАЦИЯ

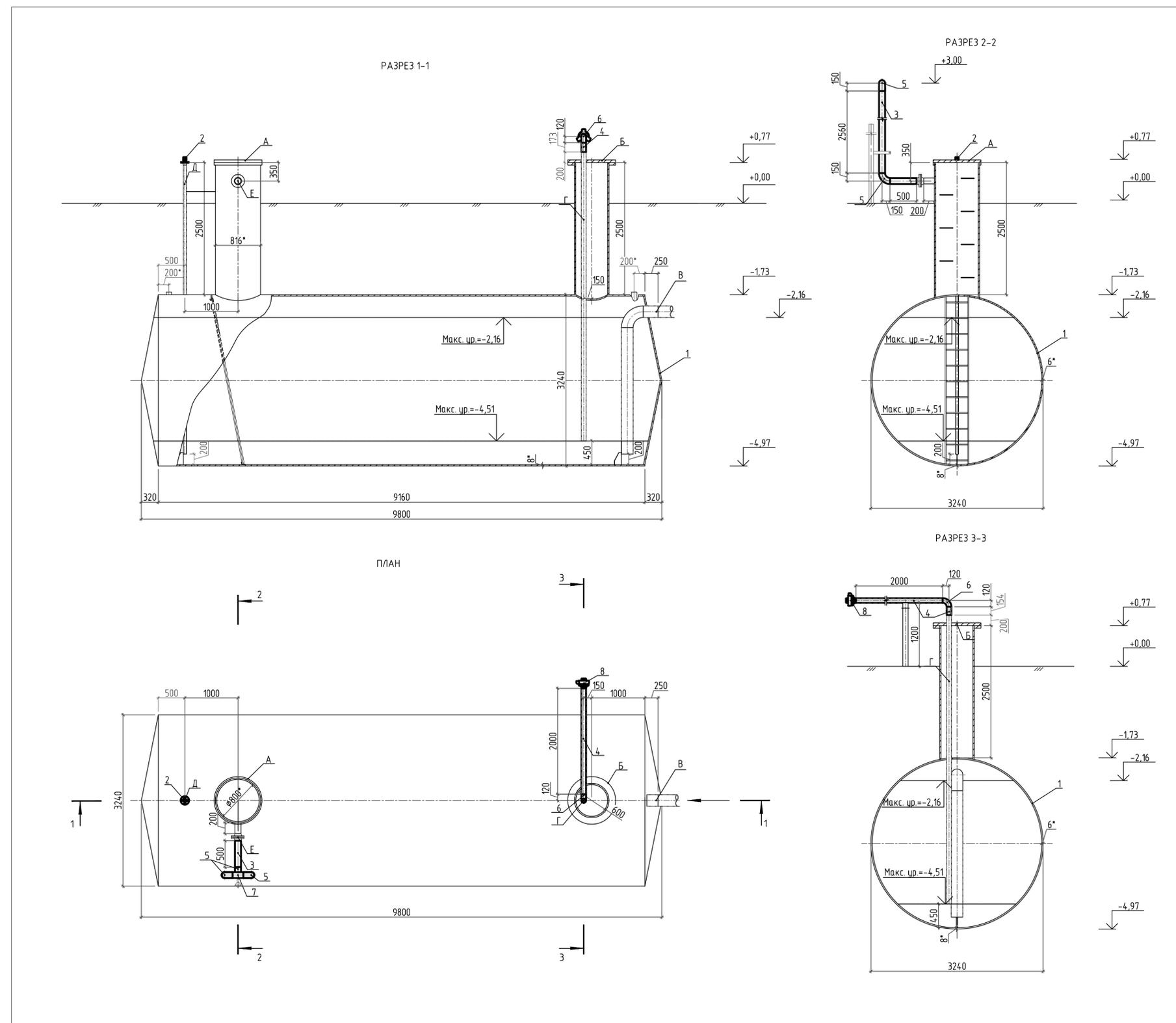
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Оборудование					
1	ГОСТ 17032-2010 РГС-80	Резервуар РГС-80 подземный	1	-	компл.
2		Сигнализатор уровня	1		компл.
Трубы					
3	ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80	Труба 114x5,0-09Г2С	3,00	13,44	м
4	ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80	Труба 89x4,0-09Г2С	2,15	8,38	м
Детали трубопроводов					
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90-114x5,0-09Г2С	3	3,30	шт.
6	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90-89x4,0-09Г2С	1	1,50	шт.
7	ГОСТ 17376-2001	Тройник П 114x5-09Г2С	1	3,70	шт.
8	ТУ 34-23-5854-77	Быстроразъемное соединение БРС-80 с заглушкой	1	3,74	шт.

ТАБЛИЦА ШТУЦЕРОВ

Обозначение	Назначение штуцера	Кол., шт.	DN, мм	PN, МПа	Вылет штуцера, мм	Примечание
А	Люк-лаз	1	800	0,3	2500	
Б	Люк	1	600	-	2500	
В	Вход продукта	1	200	-	250	
Г	Выход продукта	1	80	-	200	предусмотреть отверстие в крышке люка
Д	Для уровнемера	1	50	1,6	2500	с ответной фланцевой заглушкой и соединит. деталями
Е	Воздушник	1	100	1,6	200	с ответным фланцем и соединит. деталями

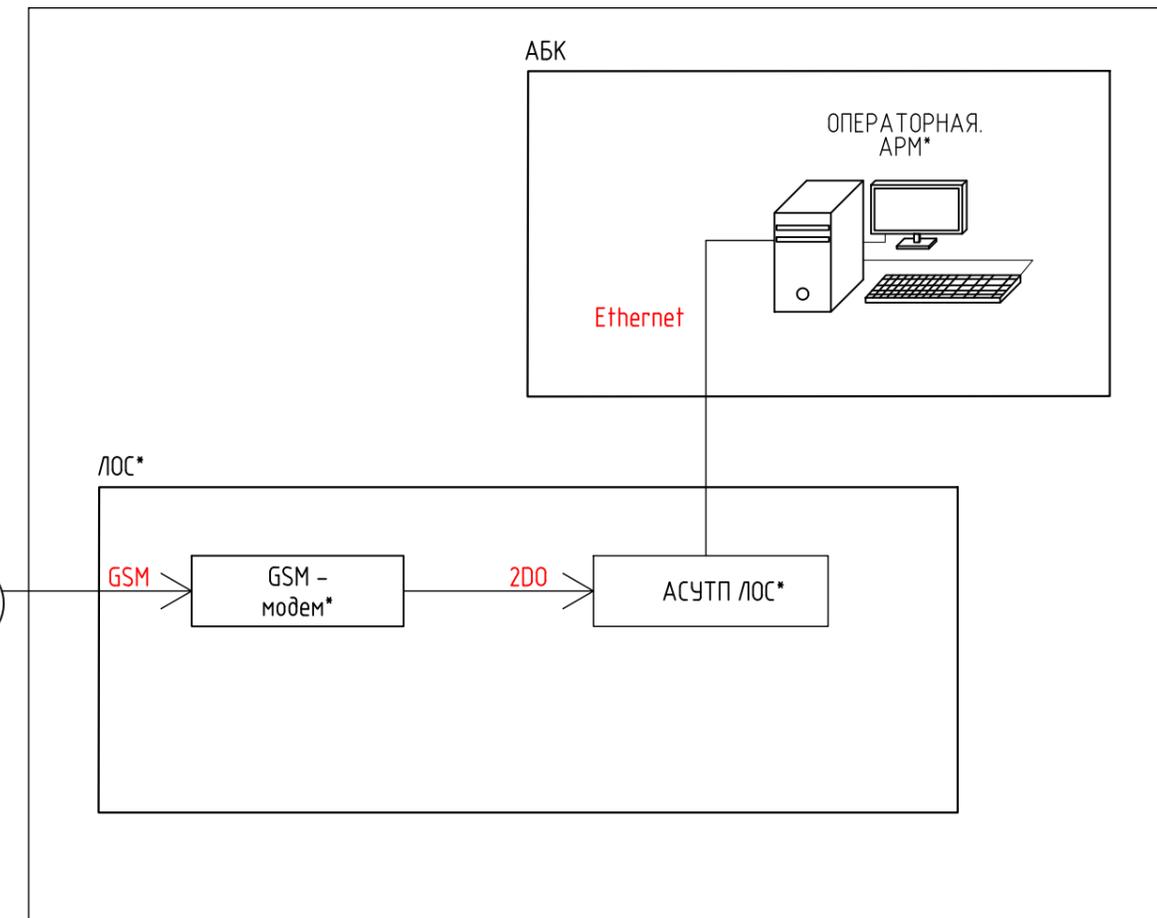
- Примечания:
 1. Смотри совместно с листами 1,2.
 2. За относительную отметку 0.00 принята абсолютная отметка земли у резервуара, равная 20,20.
 3. Тепловая изоляция условно не показана.
 4. Крепление дыхательной трубы к стойке, фундамент под резервуар смотри в томе ПТЭС-ЛК-Д-КР.

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР					
«ПТЭС. Район котельных. Котельная Дукла. Строительство ливневой канализации»					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Иванова В.С.				15.06.22
Нач. отдела	Бокова Л.В.				15.06.22
Н.контр.	Бокова Л.В.				15.06.22
ГИП	Жуков А.П.				15.06.22
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				Студия	Лист
Резервуар для сбора дождевых сточных вод V=80 м³				п	2
				000 НИПППД "Недра"	

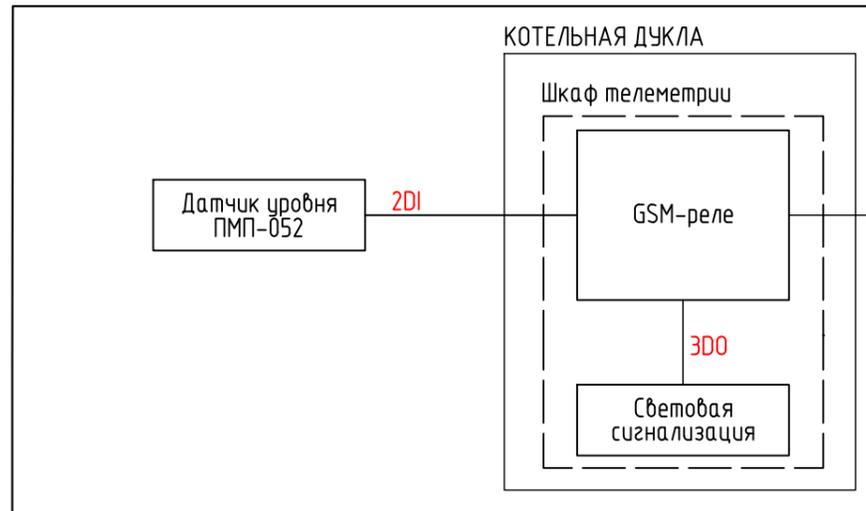


Имя в табл. Подпись и дата. Взам. инв.№

ТЕРРИТОРИЯ АБК



ПЛОЩАДКА КОТЕЛЬНОЙ



ПРИМЕЧАНИЯ

- * - Оборудование учтено проектом 21045 "ПТЭС. АБК. Склад. ГПП-27. Строительство ливневой канализации".
- 1. DI - дискретный входной сигнал;
- 2. GSM - стандарт цифровой мобильной сотовой связи.

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

ПТЭС-ЛК-Д-ТКР							
"ПТЭС. Район котельных. Котельная Дукла. Строительство ливневой канализации"							
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал	Артемов Е.В.			<i>[Signature]</i>	18.04.22		
Проверил	Гильмияров Р.Т.			<i>[Signature]</i>	18.04.22		
Н.контроль	Бокова Л.В.			<i>[Signature]</i>	18.04.22		
ГИП	Жуков А.П.			<i>[Signature]</i>	18.04.22		
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения					Стадия	Лист	Листов
					П	4	
Схема структурная системы автоматизации					ООО НИПППД «НЕДРА»		