



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ, ПРОЕКТНОЕ  
И ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ПО ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**ООО «НЕДРА»**

Регистрационный №17 от 30.10.2009 г. в реестре  
СРО Союз «РН-Проектирование»

Заказчик: АО «НТЭК»

**«ПТЭС. РАЙОН КОТЕЛЬНЫХ. КОТЕЛЬНАЯ №7.  
СТРОИТЕЛЬСТВО ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

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

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Том 3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Пермь, 2022



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ, ПРОЕКТНОЕ  
И ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ПО ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**ООО «НЕДРА»**

Регистрационный №17 от 30.10.2009 г. в реестре  
СРО Союз «РН-Проектирование»

Заказчик: АО «НТЭК»

**«ПТЭС. РАЙОН КОТЕЛЬНЫХ. КОТЕЛЬНАЯ №7.  
СТРОИТЕЛЬСТВО ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

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

ПТЭС-ЛК-К7-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 сектора ППД



15.06.22

Ю.А. Белоусова  
(разделы 1-8, 13,  
14)

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Руководитель группы ЭХЗ



15.06.22

И.А. Митрофанова  
(раздел 7.5)

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

И.О. Руководителя сектора  
силового электрооборудо-  
вания и ЭХЗ



15.06.22

С.С. Агеева  
(раздел 8)

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)


Инв. № подл.	Взам. инв. №
10702-ТКР	
Подп. И дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Номер страницы	Приме- чание
ПТЭС-ЛК-К7-ТКР-С	Содержание тома	3	
ПТЭС-ЛК-К7-ТКР	Текстовая часть	4	
	Графическая часть	41	
ПТЭС-ЛК-К7-ТКР-1	Принципиальная схема водоотведения	42	
ПТЭС-ЛК-К7-ТКР-2	Резервуар для сбора сточных вод V=100 м <sup>3</sup>	43	
ПТЭС-ЛК-К7-ТКР-3	Резервуар для сбора сточных вод V=150 м <sup>3</sup>	44	
ПТЭС-ЛК-К7-ТКР-4	Схема структурная системы автоматизации	45	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

10702-ТКР

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР-С

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Белоусова Ю.А.			15.06.22
Проверил		Бокова Л.В.			15.06.22
Н.контр.		Бокова Л.В.			15.06.22
ГИП		Жуков А.П.			15.06.22

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 3

Стадия	Лист	Листов
П		1
ООО НИПППД «Недра»		


## ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ


Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

10702-ТКР

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Белоусова Ю.А.			15.06.22
Проверил		Бокова Л.В.			15.06.22
Н.контр.		Бокова Л.В.			15.06.22
ГИП		Жуков А.П.			15.06.22

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Стадия	Лист	Листов
П	1	37
ООО НИПППД «Недра»		

## Содержание

<b>1</b>	<b>Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Физико-географическая характеристика района работ .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>Геолого-литологическое строение .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>Климатические условия .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.).....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта.....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта .....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Сведения о категории и классе линейного объекта.....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта .....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий) .....</b>	<b>15</b>
<b>7.1</b>	<b>Характеристика основного технологического оборудования .....</b>	<b>15</b>
<b>7.2</b>	<b>Характеристика параметров трубопровода и описание технологических решений.....</b>	<b>15</b>
<b>7.3</b>	<b>Переходы трубопровода через естественные и искусственные преграды, пересечения с коммуникациями .....</b>	<b>16</b>
<b>7.4</b>	<b>Очистка полости и испытание трубопровода .....</b>	<b>16</b>
<b>7.5</b>	<b>Электрохимическая защита от коррозии.....</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>Перечень мероприятий по энергосбережению .....</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта .....</b>	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по</b>	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10702-ТКР

группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест .....	20
11 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта .....	21
12 Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта ..	24
12.1 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности» .....	24
13 Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность .....	25
14 Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости) .....	26
Приложение А. Опросный лист заказа резервуара для сбора сточных вод V=100 м <sup>3</sup> (4) .....	28
Приложение Б. Опросный лист заказа резервуара для сбора сточных вод V=150 м <sup>3</sup> (4) .....	33


Инов. № подл.	Взам. инв. №
10702-ТКР	
Подл. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

# 1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта

## 1.1 Физико-географическая характеристика района работ

В административном отношении участок изысканий расположен на территории г. Дудинка Красноярского края на ул. Морозова, 2.

Муниципальное образование «Город Дудинка» входит в состав Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края и расположено в его центральной части. Административным центром муниципального образования является город Дудинка.

Город Дудинка расположен за Полярным кругом на широте  $69^{\circ} 27'$ , на правом берегу Енисея, в устье реки Дудинки, в 2021 км к северу от Красноярска. Это один из самых северных городов планеты и один из самых холодных.

На территории муниципального образования расположен один из крупнейших морских и речных портов Сибири - Дудинский морской порт. На направлении Дудинка - Мурманск - Дудинка, Дудинка - Архангельск - Дудинка осуществляется круглогодичная морская навигация в целях обеспечения деятельности ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель».

Поверхность территории представляет обширную низкую холмисто-увалистую равнину со средними высотами 100 м над уровнем моря, с разнообразным и сложным рельефом и повсеместно распространёнными мерзлотными формами.

Территория поселения относится к районам избыточного увлажнения. Из-за мощной толщи многолетнемерзлых пород здесь практически отсутствует фильтрация, и вода застаивается на поверхности тундры, образуя многочисленные озера и густую речную сеть.

Водный режим рек характеризуется высоким весенним половодьем, летне-осенней меженью, прерываемой дождевыми паводками и низкой зимней меженью. В весенний период в результате половодья высока вероятность возникновения подтоплений населенных пунктов.

## 1.2 Геолого-литологическое строение

В геоморфологическом отношении район работ расположен в юго-западной части Северо-Сибирской низменности. Рельеф территории в основном равнинный, местами с небольшими возвышенностями.

Рельеф участка изысканий относительно ровный. Высотные отметки в пределах участка изысканий составляют 20,32 – 22,27 м (система высот Балтийская).

В геологическом строении района работ в пределах глубины изысканий (до 15,0 м) принимают участие четвертичные озерно-ледниковые (lgQ) отложения, перекрытые повсеместно техногенными грунтами (tQ). Коренные породы выра-

Интв. № подл.	10702-ТКР				
Подл. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-К7-ТКР	Лист
							4





*Ветер.* Согласно районированию территории по давлению ветра участок изысканий относится к IV району (карта 2 приложения Е СП 20.13330.2016).

*Гололед.* К основным видам относятся: гололед, кристаллическая изморозь, мокрый снег и сложное отложение. Максимальная толщина стенки гололеда по метеостанции Норильск составляет 12,4 мм. Согласно районированию территории по толщине стенки гололёда участок изысканий относится к III району (карта 3 приложения Е СП 20.13330.2016).


Инв. № подл.	10702-ТКР	Взам. инв. №	
Подп. и дата			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-К7-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.


Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10702-ТКР

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Лист

7

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

Согласно полевому описанию грунтов, лабораторным данным, в соответствии с ГОСТ 20522-2012 и классификацией по ГОСТ 25100-2020, на участке работ выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Талые грунты

– ИГЭ 1 насыпной грунт ( $tQ_{IV}$ );

Многолетнемерзлые грунты

– ИГЭ 2м суглинок слабодыстый ( $lgQ_{III}$ ).

Талые грунты

**ИГЭ 1 – насыпной грунт ( $tQ_{IV}$ ).** Насыпной грунт представлен дресвяным грунтом с суглинистым коричневым заполнителем до 40–49%. Дресва и щебень магматических пород размером до 8 см. Грунт на момент изысканий сезонно-мерзлый, слежавшийся, отсыпан сухим способом, возраст отсыпки более 5 лет. Встречен повсеместно. Мощность слоя 2,0–2,4 м.

Показатели физических свойств насыпного грунта (ИГЭ 1) приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Показатели физических свойств насыпного грунта ( $tQ_{IV}$ ), ИГЭ 1

Характеристика грунта	Кол-во определений	Интервал значений	Нормативное значение	Средне-квадратичное отклонение	Коэффициент вариации	Расчетные значения	
						0,85	0,95
Природная влажность, %	11	27,5-37,8	32,4	3,815	0,118	–	–
Влажность на границе текучести, %	11	31,2-41,9	36,7	3,643	0,099	–	–
Влажность на границе раскатывания, %	11	23,2-31,8	26,4	2,979	0,113	–	–
Число пластичности, %	11	7,6-13,1	10,3	1,544	0,149	–	–
Показатель текучести, д.е.	11	0,513-0,691	0,581	0,074	0,127	–	–
Степень засоленности, %	3	0,01-0,03	–	–	–	–	–
Гранулометрический состав по фракциям в мм, %	>10	11	31,73-42,50	36,87	–	–	–
	10-5	11	7,10-13,86	11,10	–	–	–
	5-2	11	6,00-10,00	7,49	–	–	–
	>2	11	50,90-59,42	55,45	–	–	–
	2-1	11	3,56-9,40	6,16	–	–	–
	1,0-0,5	7	0,10-2,96	1,75	–	–	–
	0,5-0,25	7	0,30-1,96	1,09	–	–	–
0,25-0,10	7	1,44-3,40	2,07	–	–	–	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10702-ТКР

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Лист

8

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

Характеристика грунта	Кол-во определений	Интервал значений	Нормативное значение	Средне-квадратичное отклонение	Коэффициент вариации	Расчетные значения		
						0,85	0,95	
Гранулометрический состав по фракциям в мм, %	0,10-0,05	7	6,32-12,40	8,89	–	–	–	–
	0,05-0,01	7	10,31-15,10	13,22	–	–	–	–
	0,01-0,002	7	7,00-8,15	7,70	–	–	–	–
	<0,002	7	3,36-5,16	3,68	–	–	–	–

### Многолетнемерзлые грунты

**ИГЭ 2м – суглинок слабольдистый ( $lgQ_{III}$ ).** Суглинок серый твердомерзлый слабольдистый, незасоленный, сильнопучинистый, криогенная текстура среднешлировая (толщина шпир 0,5-1,0 см) среднеслоистая (расстояние между шпирами 4,0-7,0 см), с единичными включениями гравия и гальки (диаметром до 3 см) кварцево-кремнистого состава слабоокатанных, участками с галькой до 12-23%, в скважинах 1 и 2 с глубины 10,0 м с прослоями песка мелкого мощностью 5-7 см. Суглинок встречен повсеместно на глубине 2,0-2,4 м, вскрытая мощность слоя 12,6-13,0 м.

Показатели физико-механических и теплофизических свойств суглинка слабольдистого (ИГЭ 2м) приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Показатели физико-механических и теплофизических свойств суглинка слабольдистого ( $lgQ_{III}$ ), ИГЭ 2м

Характеристика грунта	Кол-во определений	Интервал значений	Нормативное значение	Средне-квадратичное отклонение	Коэффициент вариации	Расчетные значения	
						0,85	0,95
Суммарная влажность, %	25	21,1-26,3	24,1	1,273	0,053	–	–
Влажность мерзлого грунта за счет незамерзшей воды, %	25	8,1-12,7	10,4	1,126	0,108	–	–
Влажность мерзлого грунта между включениями льда, %	25	19,2-24,4	22,3	1,237	0,055	–	–
Влажность мерзлого грунта за счет порового льда, %	25	8,1-15,2	11,9	1,601	0,135	–	–
Влажность мерзлого грунта за счет линз и прослоев льда, %	25	1,7-2,2	1,8	0,135	0,073	–	–
Суммарная льдистость, д.ед.	25	0,189-0,317	0,251	0,029	0,116	–	–
Льдистость за счет видимых включений льда, д.ед.	25	0,031-0,039	0,033	0,002	0,061	–	–
Льдистость за счет льда-цемента, д.ед.	25	0,153-0,279	0,217	0,028	0,129	–	–
Теплота таяния грунта, $L_v$ , Дж/м <sup>3</sup>	25	56950000-95625750	75520705	8731465	0,116	–	–
Плотность, г/см <sup>3</sup>	25	1,98-2,10	2,04	0,033	0,016	2,04	2,03

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10702-ТКР

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Лист

9

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
Плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	25	2,79-2,81	2,80	0,004	0,001	–	–
Плотность сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	25	1,57-1,71	1,65	0,035	0,021	–	–
Пористость, %	25	39,03-43,99	41,22	1,203	0,029	–	–
Коэффициент пористости	25	0,640-0,785	0,702	0,035	0,050	–	–
Коэффициент водонасыщения, д.е.	25	0,899-1,000	0,958	0,034	0,035		
Степень заполнения объема пор грунта льдом и незамерзшей водой, д.е.	25	0,867-1,000	0,936	0,042	0,045	–	–
Влажность на границе текучести, %	25	23,3-28,5	25,9	1,390	0,054	–	–
Влажность на границе раскатывания, %	25	13,2-16,9	14,9	1,096	0,073	–	–
Число пластичности, %	25	8,7-13,1	11,0	1,437	0,131	–	–
Показатель текучести при оттаивании, д.е.	25	0,752-0,977	0,844	0,068	0,081	–	–
Степень засоленности, %	3	0,020-0,040	0,027	–	–	–	–
Концентрация порового раствора, д.е.	3	0,001-0,002	0,001	–	–	–	–
Относительная деформация морозного пучения образца грунта, д.е.	3	8,2-11,2	9,67	–	–	–	–
Гранулометрический состав, %	>10	25	0,00-10,80	3,68	–	–	–
	10-5	25	0,00-6,30	2,93	–	–	–
	5-2	25	0,00-7,30	2,79	–	–	–
	>2	25	0,00-22,50	9,40	–	–	–
	2-1	25	1,30-6,50	3,38	–	–	–
	1-0,5	25	0,10-2,90	0,72	–	–	–
	0,5-0,25	25	0,60-2,63	1,37	–	–	–
	0,25-0,1	25	2,60-6,70	4,23	–	–	–
	0,1-0,05	25	1,00-29,38	23,28	–	–	–
	0,05-0,01	25	22,40-36,40	29,67	–	–	–
	0,01-0,002	25	10,61-21,90	16,86	–	–	–
<0,002	25	7,10-16,30	11,10	–	–	–	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10702-ТКР

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Лист

10

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
Компрессионное сжатие при оттаивании	Коэффициент оттаивания, МПа	6	0,047-0,075	0,059	0,010	0,169	-	-
	Коэффициент сжимаемости при оттаивании, МПа <sup>-1</sup>	6	0,081-0,117	0,092	0,014	0,152	-	-
Испытание методом шарикового штампа Эквивалентное сцепление, МПа		6	0,144-0,265	0,190	0,046	0,242	-	-


Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10702-ТКР

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Лист

11

#### 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 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. Подземные воды приурочены к техногенным и озерно-ледниковым отложениям.

В период изысканий (апрель 2022 г.) на участке работ подземные воды не встречены.

По характеру подтопления подземными водами, согласно приложению И СП 11-105-97 часть II, территория изысканий относится к району II-Б1 (потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий).

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


Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	10702-ТКР

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Лист

12



## 5 Сведения о категории и классе линейного объекта

Сети канализации как линейный объект не классифицируются и не категорируются.


Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

10702-ТКР

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Лист

13

## 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 <sub>a</sub> , мм/сут.	Расход стоков, м <sup>3</sup> /сут.	Примечание
Асфальтовое покрытие		0,26	0,95	30	<b>74,10</b>	Сброс в резервуар 100 м <sup>3</sup>
Кровли зданий		0,06	0,95	30	<b>17,10</b>	
Кровли зданий		0,28	0,95	30	<b>79,80</b>	Сброс в резервуар V = 150 м <sup>3</sup>
Грунтовое покрытие		0,62	0,20	30	<b>37,2</b>	

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.  
10702-ТКР

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Лист

14





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.


Инов. № подл.	Взам. инв. №
10702-ТКР	
Подл. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Лист

17

## 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 и резервуары теплоизолируются пенополиуретаном по ТУ 5768-019-01297858-08.


Инв. № подл.	Взам. инв. №
10702-ТКР	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Лист

18

## 9 Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта

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 «Проект организации строительства».


Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.  
10702-ТКР

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Лист

19

### 10 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест

Постоянных рабочих мест на проектируемом объекте нет.

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


Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10702-ТКР

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Лист

20



**11 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта**

Для исключения возможного неблагоприятного воздействия вредных факторов на обслуживающий персонал класс условий труда - допустимый: в зависимости от уровня шума и вибрации рабочих мест, содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, параметров световой среды производственных участков и помещений (для постоянных рабочих мест); по показателям напряженности трудового процесса по показателям микроклимата для производственных помещений и открытых территорий в теплый и холодный периоды года.

Фактическое состояние условий труда определяется процедурой специальной оценки условий труда согласно Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 426-ФЗ от 28.12.2013 (с изм. № 136-ФЗ от 01.05.2016) «О специальной оценке условий труда», 1 раз в 5 лет проводится оценка условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Специальная оценка условий труда предусматривает:

- выявление на рабочем месте вредных и опасных производственных факторов и причин их возникновения;
- исследование санитарно-гигиенических факторов производственной среды, трудность и напряженность трудового процесса на рабочем месте;
- комплексную оценку факторов производственной среды и характера труда на соответствие их требованиям стандартов, санитарных норм и правил;
- обоснование отнесения рабочего места к соответствующей категории с вредными условиями труда;
- подтверждение (установление) права работников на льготное пенсионное обеспечение, дополнительный отпуск, сокращенный рабочий день, другие льготы;
- и компенсации в зависимости от условий труда;
- проверку правильности применения списков производств, работ, профессий, должностей и показателей, которые дают право на льготное пенсионное обеспечение;
- разрешение споров, которые могут возникнуть между юридическими лицами и работниками относительно условий работы, льгот и компенсаций;
- разработку комплекса мероприятий относительно оптимизации уровня гигиены и безопасности, характера труда и оздоровления трудящихся;
- изучение соответствия условий труда уровню развития техники и технологии, усовершенствование порядка и условий установления и назначения льгот и компенсации.

Периодичность оценки устанавливается самим предприятием в коллективном договоре, но не реже одного раза в 5 лет. Ответственность за своевременное и качественное проведение оценки возлагается на руководителя предприятия. Если при проведении оценки условия труда будут расценены как вредные или опасные, работникам будут установлены доплаты на основании Постановления Государ-

Взам. инв. №			
Подл. и дата			
Инв. № подл.	10702-ТКР		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-К7-ТКР	Лист 21

ственного комитета СССР по труду и социальным вопросам № 387/22-78 от 03.10.1986.

Обслуживающий персонал имеет право на льготное пенсионное обеспечение согласно спискам № 1 и 2 «Производств, работ, профессий, должностей и показателей, дающих право на льготное пенсионное обеспечение». После проведения специальной оценки условий труда вопросы, касающиеся льготного пенсионного обеспечения, должны быть уточнены.

При выполнении работ в холодное время обязательно предусматриваются:

- сотовая связь;
- наличие средств индивидуальной защиты и первой медицинской помощи на случай возможного обморожения открытых частей тела;
- проведение внеочередного инструктажа по ОТ и ТБ на рабочем месте;
- производство работ бригадой (звеньями) не менее 2 человек;
- наличие письменного задания на производство работ с указанием времени связи с начальником смены.

К работам по обслуживанию проектируемых сооружений допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный медицинский осмотр и не имеющие медицинских противопоказаний, обученные безопасным методам и приемам работ, прошедшие стажировку на рабочем месте, проверку знаний и практических навыков, инструктаж на рабочем месте и имеющие удостоверение, дающее право на выполнение данного вида работ.

Поступающие на работу обязаны пройти предварительный медицинский осмотр с обязательным получением медицинского заключения, в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации № 197-ФЗ. Данное положение оговорено в законе «Об основах охраны труда в Российской Федерации» и уставе предприятия. Цель предварительных медицинских осмотров – определение профессиональной пригодности трудящихся по состоянию их здоровья, т. е. медицинский отбор лиц, устойчивых к воздействию неблагоприятных производственных факторов. В задачу данных осмотров входят оценка состояния здоровья, выявление заболеваний, которые могут обостряться при воздействии вредных производственных факторов, способствовать более раннему возникновению профессиональных заболеваний и могут быть противопоказаниями для приема на работу, связанную с воздействием указанных факторов или с риском и опасностью травматизма.

Обслуживающий персонал допускается к работе только по результатам проведения периодических медицинских осмотров в соответствии с требованиями медицинских регламентов, утвержденных Минздравом России. Периодичность медицинских осмотров в лечебно-профилактических учреждениях 1 раз в год. Цель периодических медицинских осмотров – выявление начальных признаков профессиональных заболеваний, своевременное обнаружение ранних форм непрофессиональной патологии, при которой дальнейшая работа в условиях воздействия соответствующих неблагоприятных факторов производственной среды противопоказана. Обслуживающий персонал проектируемых объектов, подвергающийся воздействию вредных производственных факторов, обеспечен бесплат-

Изм.	Кол.уч	Лист
№ док.	Подпись	Дата

ной выдачей молока или других равноценных пищевых продуктов на основании приказа Минздрава РФ № 45н от 16.02.2009.

Все производственные объекты с постоянным пребыванием на них дежурного и обслуживающего персонала должны быть оснащены медицинским аптечками на случай оказания доврачебной помощи.

Для защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов должно быть предусмотрено обеспечение бесплатной специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

По применению средства индивидуальной защиты подразделяются на СИЗ постоянного пользования, дежурные, аварийные. Аварийные средства хранят в специально отведенных местах.

Сроки носки СИЗ указаны в типовых отраслевых нормах и исчисляются со дня фактической выдачи их рабочим и служащим.

Для защиты головы от ударов, при возможном падении предметов с высоты необходимо обеспечить работающих касками.

Для защиты органов дыхания, персонал оснащается фильтрующими противогазами или масками (полумасками) со сменными фильтрами (ГОСТ 12.4.121-2015), обеспечивающими фильтрацию органических газов и паров с температурой кипения не более 65°C.

Средства индивидуальной защиты работников на предприятии должны соответствовать ГОСТ 12.4.011.89 «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация» и храниться на рабочем месте.

Для организации контроля за воздушной средой на объекте обслуживающий персонал снабжен переносными газоанализаторами, например КОЛИОН 1-В, АМ-5, при помощи которых необходимо производить контроль рабочей среды во время обслуживания объектов и при производстве ремонтных работ на них.


Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10702-ТКР

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Лист

23

## 12 Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта

Технические решения по автоматизации соответствуют:

- Правила устройства электроустановок ПУЭ (М., 2007 г.).
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ГОСТ 14254 2015. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP);
- ГОСТ 31565 2012. Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.

Проектом предусматривается автоматизация подземных резервуаров (РГСП-100 и РГСП-150). В данных резервуарах устанавливаются датчики контроля уровня жидкости (ПМП-052 Е-УКМ15-ФЛ2-50-25-L-ht100-Н4130-В1850/АС220/НЗ-D40x50xd21-ФЛК-2 и ПМП-052 Е-УКМ15-ФЛ2-50-25-L-ht100-Н5130-В2850/АС220/НЗ-D40x50xd21-ФЛК-2 соответственно) для предотвращения переполнения и своевременного вывоза стоков.

Проектом предусматривается установка шкафа телеметрии, в который устанавливается GSM-реле LE-09-44-AC-POWER, с возможностью подключения дискретных входов. Шкаф будет установлен в котельной и будет передавать информацию о предельных значениях уровней жидкости в резервуарах в диспетчерскую, которая находится в АБК ПТЭС. Также на лицевой стороне шкафа будет предусмотрена световая сигнализация, отображающая следующие параметры: «В работе», «Верхний уровень в резервуаре 1», «Нижний уровень в резервуаре 1», «Верхний уровень в резервуаре 2», «Нижний уровень в резервуаре 2».

Для передачи сигналов с датчиков в GSM-реле организовать кабельную линию связи.

Оператор сети выбирается таким образом, чтобы обеспечить наилучшую стабильную связь.

Шкаф телеметрии имеет ввод питания от распределительного щита. Степень защиты шкафа принята не ниже IP42.

Кабельные линии систем телеметрии выполняются кабелями с медными жилами, негорючей изоляцией, экранированными.

### 12.1 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности»

Проектом не предусматривается строительство объектов транспортной инфраструктуры. Раздел не разрабатывается.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

10702-ТКР

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Лист

24

### 13 Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащённость

Организация ремонтного хозяйства не требуется.


Инв. № подл.	10702-ТКР	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	-----------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

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

Осложняющим фактором при строительстве трубопроводов является наличие многолетнемерзлых грунтов.

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

Для наружных водосборных и водоотводных лотков с кровель зданий, подземных трубопроводов и фасонных изделий предусмотрен электрообогрев (смотри том 4.5.1 «Система электроснабжения»).


Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10702-ТКР

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Лист

26

## ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
10702-ТКР		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Лист

27

**Приложение А.  
Опросный лист заказа резервуара  
для сбора сточных вод  $V=100 \text{ м}^3$  (4)**


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
10702-ТКР		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Лист

28



УТВЕРЖДАЮ:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Подпись

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

<b>Сведения о заказчике:</b>	
Название предприятия:	АО «НТЭК»
Адрес:	Россия, 663300, Красноярский край, г. Норильск
Сфера деятельности	Предприятие тепловых и электрических сетей
<b>Контактная информация</b>	
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 НИППППД «Недра»
Адрес, телефон	Россия, 614010, г. Пермь, ул. Л.Шатрова, д.13а, +7(342)249-10-55
<b>Сведения об объекте:</b>	
Наименование оборудования	РГСП-100 V=100,0 м <sup>3</sup>
Название и место установки оборудования	Россия, 663300, Красноярский край, г. Дудинка, площадка Котельной № 7
Количество (ед., шт.)	1

**Опросный лист является предварительным и разработан на основании ОТР.**

**Инв. №10702-ТКР-**

Взам. инв. №	Подл. и дата	<p align="center"><b>ПТЭС-ЛК-К7-ТКР.ОЛ1</b></p> <p align="center">«ПТЭС. Район котельных. Котельная №7. Строительство ливневой канализации»</p>						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	№ уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. <b>10702-ТКР-</b>		Разработал	Белусова Ю.А.			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	Опросный лист заказа резервуара для сбора сточных вод V=100м <sup>3</sup>	ООО НИППППД «Недра»	29	
		ГИП	Жуков А.П.			03.06.22				

Опросный лист на резервуар (ТЗ) для проектирования и заказа		Дата заполнения «03» июня 2022 г.	
№	Технические и технологические показатели	Значения	
1	2	3	
<b>1. Общие сведения</b>			
1.1	Размещение оборудования: - в помещении - на улице	+	
1.2	Габаритные размеры, м: - длина: - ширина: - высота:	11,93	Смотри эскиз емкости, лист 4
		3,25	
		4,64	
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	Внутренняя антикоррозионная изоляция	Покрытие нормального типа на основе эпоксидных красок, конструкция 18 ГОСТ 9.602 2016	
1.9	Наружная антикоррозионная изоляция	Покрытие усиленного типа на основе эпоксидных красок, конструкция 13 ГОСТ 9.602 2016	
1.10	Необходимость и комплектность ЗИП	– 1 комплект прокладок;	
1.11	Комплектность оборудования	– Емкость; – Штуцеры с ответными деталями согласно экспликации штуцеров, с уплотнительными элементами, крепежом в антикоррозионном исполнении: шпильки, гайки, шайбы;	
1.12	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.	
1.13	Необходимость проведения заводом-изготовителем – шеф-монтажных работ – пуско-наладочных работ	Нет	
		Нет	

Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Инд. №10702-ТКР-

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР.ОЛ1

Лист

32

1.14	Необходимость пуско-наладочных работ и приемочных испытаний на стенде в заводских условиях (в т.ч. при необходимости с участием представителя заказчика)	Нет
1.15	Требования к сроку эксплуатации	Не менее 20 лет
1.16	Требования к гарантийному сроку	18 месяцев со дня ввода емкости в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня поставки
<b>2. Необходимые требования, параметры</b>		
2.1	Обозначение	Резервуар одностенный РГСП-100 ТУ 5265-002-67029533-2010
2.2	Объем емкости, м <sup>3</sup>	100
2.3	Количество, шт.	1
2.3	Краткое обоснование принятых отличий по конструкции емкости и обозначение чертежа (эскиза)	Расположение штуцеров в соответствии с эскизом: лист 4
2.4	Назначение емкости	Приём поверхностных сточных вод
2.5	Тип уплотнительной поверхности фланцев штуцеров и люка	по ГОСТ 33259-2015 исп. В
2.6	Наименование среды	Дождевые и талые стоки
2.7	Состав среды	Взвешенные вещества – 800-3000 мг/дм <sup>3</sup> Нефтепродукты – 18-20 мг/дм <sup>3</sup>
2.8	Плотность среды, кг/м <sup>3</sup> ,	1000
2.9	Температура рабочая, °С	+5...+20
2.10	- Класс опасности по ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 12.1.005 - Взрывоопасность - Пожароопасность	4 класс нет нет
<b>3. Дополнительные условия</b>		
3.1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В случае отсутствия данных Заказчика значения должны соответствовать расчетным данным изготовителя и ГОСТ 17032-2010.</li> <li>2. Оборудовать люк-лаз ёмкости скобами и лестницей для доступа внутрь.</li> <li>3. Крепежные детали выполнить с антикоррозионным покрытием.</li> <li>4. Поставку ёмкости осуществить в разобранном с люками виде. Кромки торцов патрубков срезанных штуцеров должны быть обработаны под сварку на монтаже.</li> <li>5. Срезанные штуцеры должны поставляться с приварными приспособлениями (косынками) для сборки монтажного соединения под сварку.</li> <li>6. В поставке ёмкости учесть объём материалов на восстановление антикоррозионной изоляции в местах приварки срезанных штуцеров (согласно п.п. 1.8, 1.9).</li> <li>7. Антикоррозионная защита должна быть выполнена с учетом характеристик рабочей среды и климатических условий площадки размещения в соответствии с требованиями нормативных документов, с применением эффективных современных материалов и технологий.</li> <li>8. На патрубках монтажных для установки приборов КИПиА предусмотреть заглушки по АТК 24.200.02-90 с прокладками и крепежом.</li> </ol>	

Согласовано:

\_\_\_\_\_

 Подпись

\_\_\_\_\_

 Подпись

\_\_\_\_\_

 Подпись
**Инд. №10702-ТКР-**

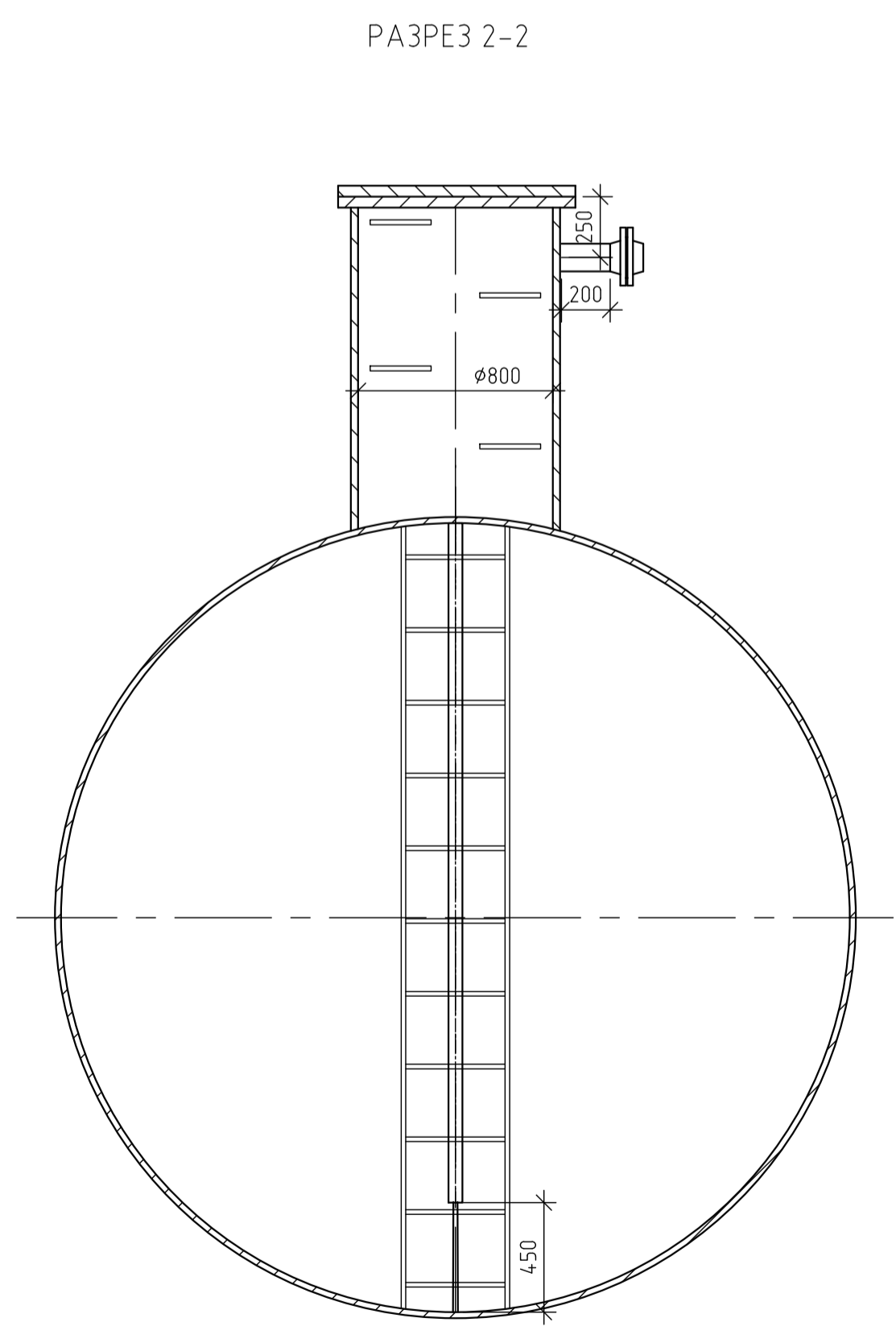
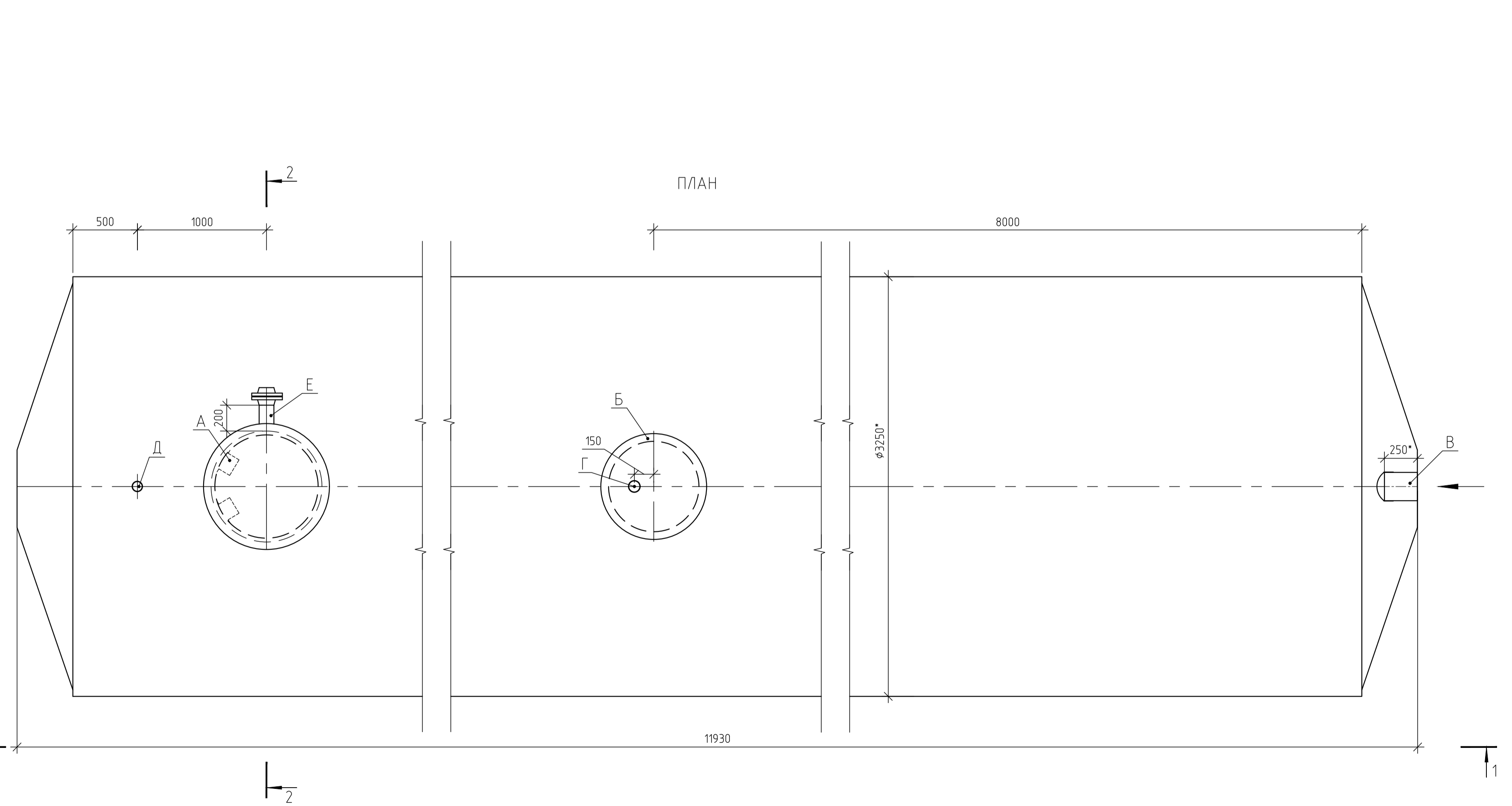
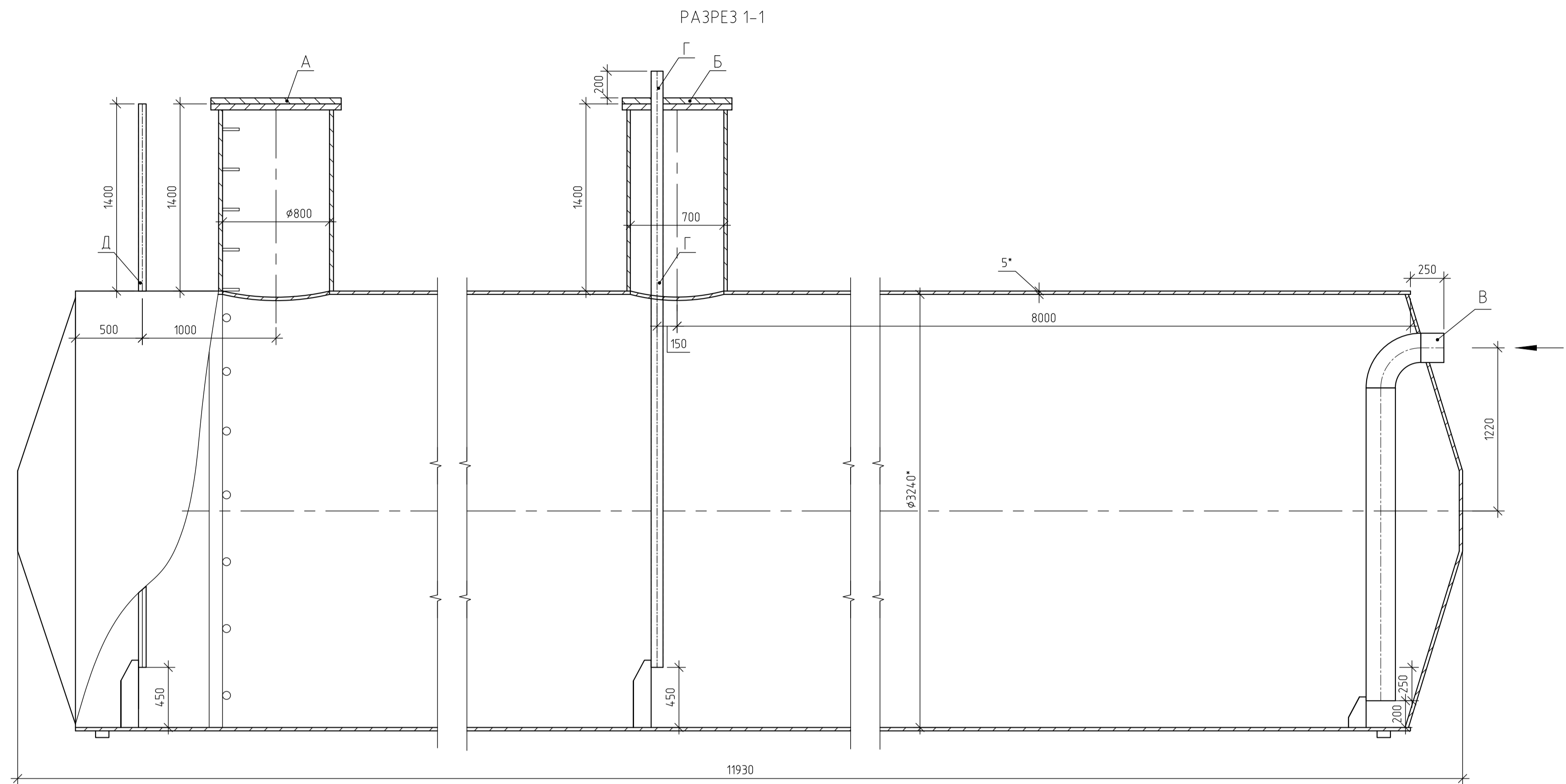
ПТЭС-ЛК-К7-ТКР.ОЛ1

Лист

33

ТАБЛИЦА ШТУЦЕРОВ

Обозначение	Назначение штуцера	Кол.	DN, мм	PN, МПа	Вылет штуцера, мм	Примечание
А	Ляк-лаз	1	800	0,3	1400	
Б	Ляк	1	700	-	1400	
В	Вход продукта	1	200	-	250	предусмотреть отверстие в крышке ляка
Г	Выход продукта	1	80	-	200	
Д	Для урбнемера	1	50	1,6	1400	с ответной фланцевой заглушкой и соединит. деталями
Е	Воздушник	1	100	1,6	200	с ответным фланцем и соединит. деталями



Примечания  
 1. Размеры со знаком \* приведены для справок.  
 2. Низ резервуара заглублен на 4,09м от поверхности земли.

Изм. № подл. 10702-10Р

Лист № докум. 4

Взам. инв. №

Имя файла: ПТЭС-ЛК-К7-ТКР.011 n.4.dwg

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подпись Дата

М 125

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР.011

Формат А1

Лист № докум. 4

**Приложение Б.  
Опросный лист заказа резервуара  
для сбора сточных вод  $V=150 \text{ м}^3$  (4)**


Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
10702-ТКР		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

Лист

33

УТВЕРЖДАЮ:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Подпись

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

<b>Сведения о заказчике:</b>	
Название предприятия:	АО «НТЭК»
Адрес:	Россия, 663300, Красноярский край, г. Норильск
Сфера деятельности	Предприятие тепловых и электрических сетей
<b>Контактная информация</b>	
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
<b>Сведения об объекте:</b>	
Наименование оборудования	РГСП-150 V=150,0 м <sup>3</sup>
Название и место установки оборудования	Россия, 663300, Красноярский край, г. Дудинка, площадка Котельной № 7
Количество (ед., шт.)	1

**Опросный лист является предварительным и разработан на основании ОТР.**

**Инв. №10702-ТКР-**

Взам. инв. №	Подл. и дата	<p align="center"><b>ПТЭС-ЛК-К7-ТКР.ОЛ2</b></p> <p align="center">«ПТЭС. Район котельных. Котельная №7. Строительство ливневой канализации»</p>						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	№ уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. <b>10702-ТКР-</b>		Разработал	Белусова Ю.А.			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	Опросный лист заказа резервуара для сбора сточных вод V=150м3	ООО НИПППД «Недра»	34	
		ГИП	Жуков А.П.			03.06.22				

Опросный лист на резервуар (ТЗ) для проектирования и заказа		Дата заполнения «03» июня 2022 г.	
№	Технические и технологические показатели	Значения	
1	2	3	
<b>1. Общие сведения</b>			
1.1	Размещение оборудования:	- в помещении - на улице	+
1.2	Габаритные размеры, м:	- длина:	18,50
		- ширина:	3,26
		- высота:	5,64
			Смотри эскиз емкости, лист 4
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	+32
		- абсолютная минимальная температура	-57
		- температура наиболее холодной пятидневки	-47
1.7	Класс взрывоопасности помещения по ПУЭ	-	
1.8	Внутренняя антикоррозионная изоляция	Покрытие нормального типа на основе эпоксидных красок, конструкция 18 ГОСТ 9.602 2016	
1.9	Наружная антикоррозионная изоляция	Покрытие усиленного типа на основе эпоксидных красок, конструкция 13 ГОСТ 9.602 2016	
1.10	Необходимость и комплектность ЗИП	- 1 комплект прокладок;	
1.11	Комплектность оборудования	- Емкость; - Штуцеры с ответными деталями согласно экспликация штуцеров, с уплотнительными элементами, крепежом в антикоррозионном исполнении: шпильки, гайки, шайбы;	
1.12	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	
1.13	Необходимость проведения заводом-изготовителем - шеф-монтажных работ - пуско-наладочных работ	Нет Нет	

Инд. №10702-ТКР-

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР.ОЛ2

Лист

32

Инд. № подл.	10702-ТКР
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1.14	Необходимость пуско-наладочных работ и приемочных испытаний на стенде в заводских условиях (в т.ч. при необходимости с участием представителя заказчика)	Нет
1.15	Требования к сроку эксплуатации	Не менее 20 лет
1.16	Требования к гарантийному сроку	18 месяцев со дня ввода емкости в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня поставки
<b>2. Необходимые требования, параметры</b>		
2.1	Обозначение	Резервуар одностенный РГСП-150 ТУ 5265-002-67029533-2010
2.2	Объем емкости, м <sup>3</sup>	150
2.3	Количество, шт.	1
2.3	Краткое обоснование принятых отличий по конструкции емкости и обозначение чертежа (эскиза)	Расположение штуцеров в соответствии с эскизом: лист 4
2.4	Назначение емкости	Приём поверхностных сточных вод
2.5	Тип уплотнительной поверхности фланцев штуцеров и люка	по ГОСТ 33259-2015 исп. В
2.6	Наименование среды	Дождевые и талые стоки
2.7	Состав среды	Взвешенные вещества – 800-3000 мг/дм <sup>3</sup> Нефтепродукты – 18-20 мг/дм <sup>3</sup>
2.8	Плотность среды, кг/м <sup>3</sup> ,	1000
2.9	Температура рабочая, °С	+5...+20
2.10	- Класс опасности по ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 12.1.005 - Взрывоопасность - Пожароопасность	4 класс нет нет
<b>3. Дополнительные условия</b>		
3.1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В случае отсутствия данных Заказчика значения должны соответствовать расчетным данным изготовителя и ГОСТ 17032-2010.</li> <li>2. Оборудовать люк-лаз ёмкости скобами и лестницей для доступа внутрь.</li> <li>3. Крепежные детали выполнить с антикоррозионным покрытием.</li> <li>4. Поставку ёмкости осуществить в разобранном с люками виде. Кромки торцов патрубков срезанных штуцеров должны быть обработаны под сварку на монтаже.</li> <li>5. Срезанные штуцеры должны поставляться с приварными приспособлениями (косынками) для сборки монтажного соединения под сварку.</li> <li>6. В поставке ёмкости учесть объём материалов на восстановление антикоррозионной изоляции в местах приварки срезанных штуцеров (согласно п.п. 1.8, 1.9).</li> <li>7. Антикоррозионная защита должна быть выполнена с учетом характеристик рабочей среды и климатических условий площадки размещения в соответствии с требованиями нормативных документов, с применением эффективных современных материалов и технологий.</li> <li>8. На патрубках монтажных для установки приборов КИПиА предусмотреть заглушки по АТК 24.200.02-90 с прокладками и крепежом.</li> </ol>	

Согласовано:

Подпись

Подпись

Подпись

**Инд. №10702-ТКР-****ПТЭС-ЛК-К7-ТКР.ОЛ2**

Лист

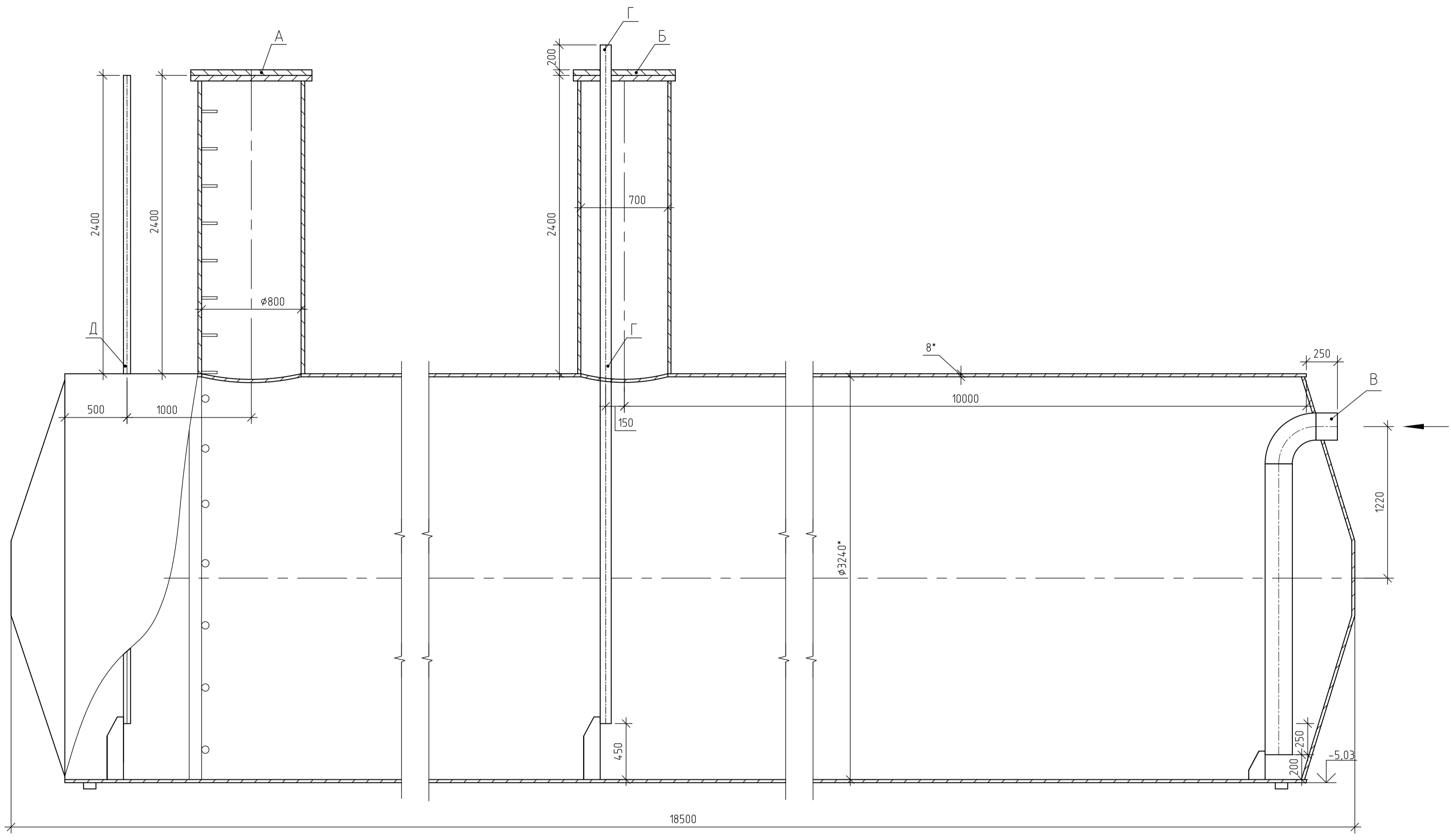
33



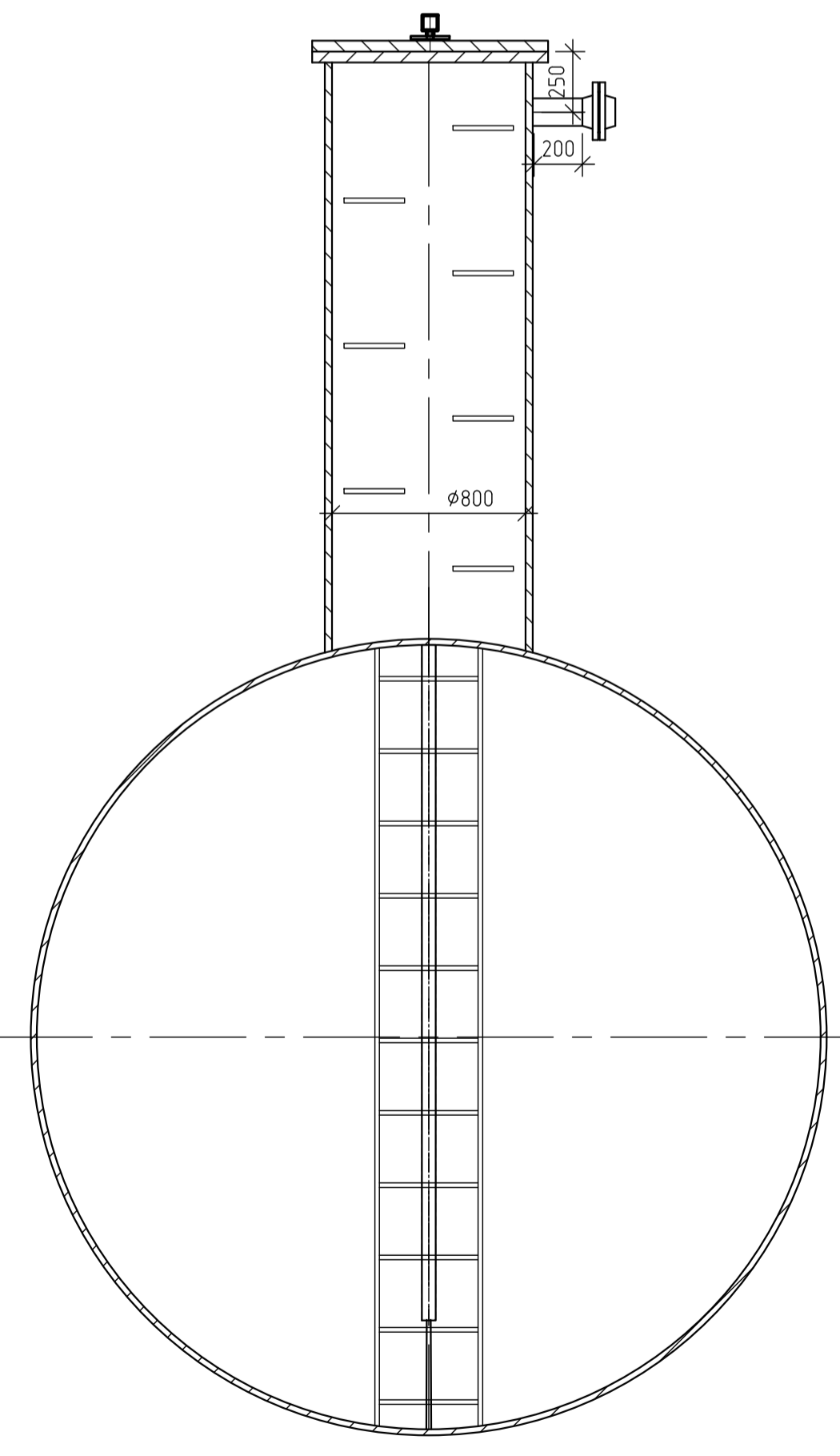
ТАБЛИЦА ШТУЦЕРОВ

Обозначение	Назначение штуцера	Кол.	DN, мм	PN, МПа	Вылет штуцера, мм	Примечание
А	Ляк-лаз	1	800	0,3	2400	
Б	Ляк	1	700	-	2400	
В	Вход продукта	1	200	-	250	предусмотреть отверстие в крышке ляка
Г	Выход продукта	1	80	-	200	
Д	Для урбнемера	1	50	1,6	2400	с ответной фланцевой заглушкой и соединит. деталями
Е	Воздушник	1	100	1,6	200	с ответным фланцем и соединит. деталями

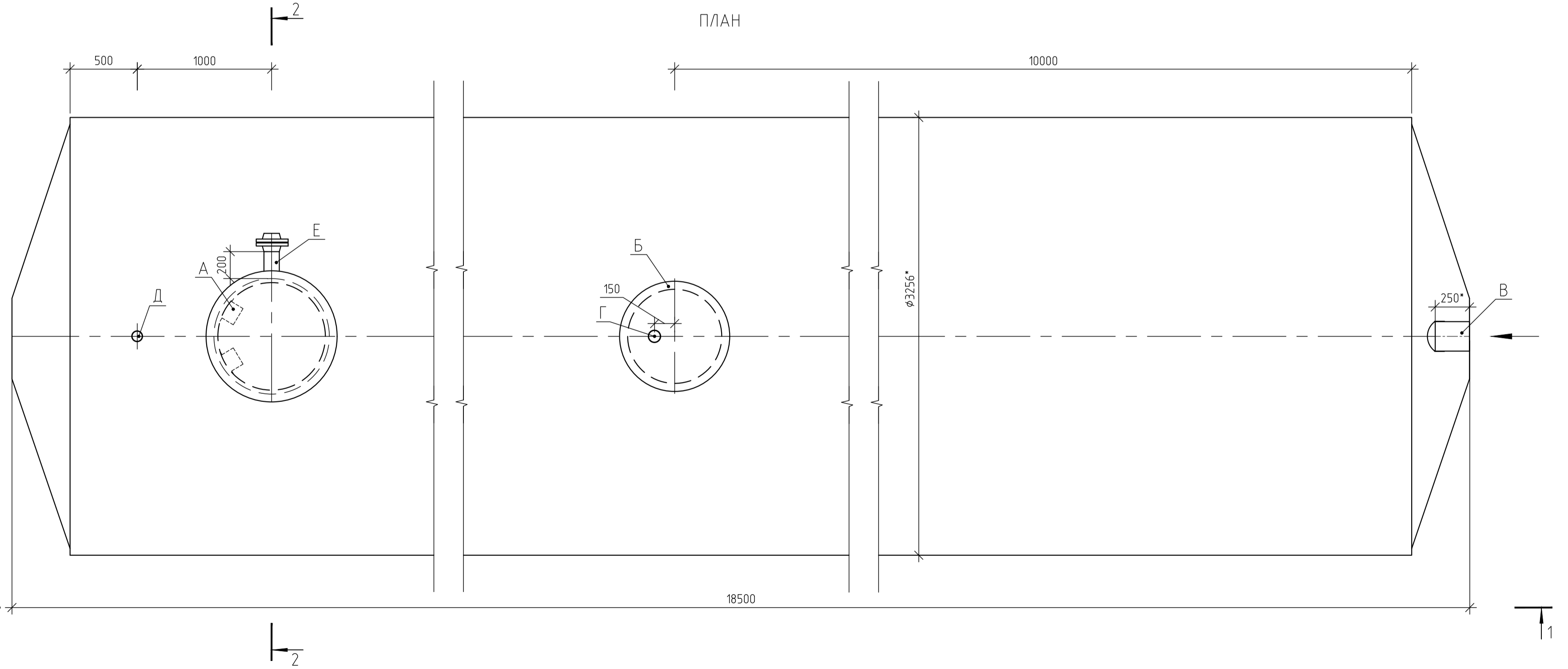
РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН



Примечания  
 1. Размеры со знаком \* приведены для справок.  
 2. Низ резервуара заглублен на 5,03м от поверхности земли.

Имя файла: ПТЭС-ЛК-К7-ТКР.012 n.4.dwg  
 Имя: Колчун  
 Лист: 4  
 Дата: 10.02.19

## ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ


Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	10702-ТКР
--------------	-----------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Белоусова Ю.А.				15.06.22
Проверил	Бокова Л.В.				15.06.22
Н.контр.	Бокова Л.В.				15.06.22
ГИП	Жуков А.П.				15.06.22

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР

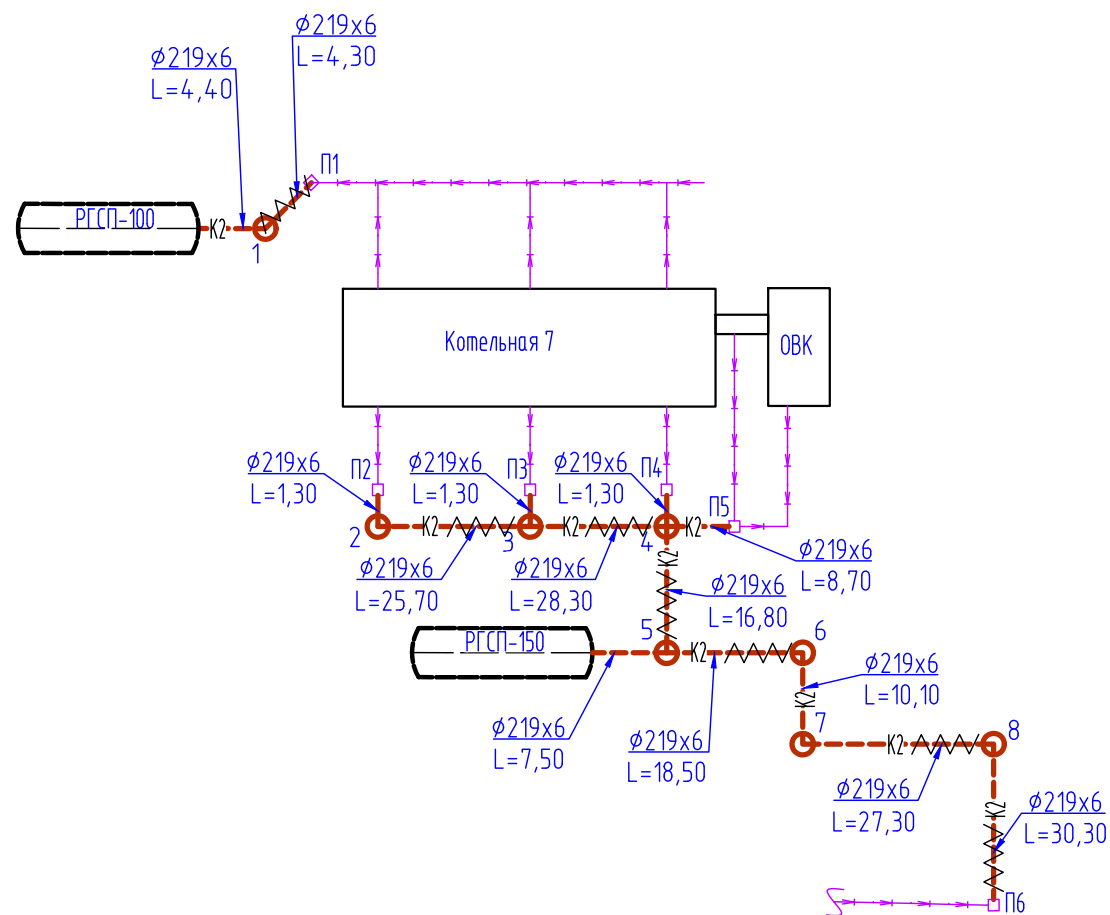
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Стадия	Лист	Листов
П	1	5

ООО НИПППД  
«Недра»

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Кол.	Примечание
	Проектируемые		
РГСП-100	Резервуар для сбора сточных вод V=100 м³	1	
РГСП-150	Резервуар для сбора сточных вод V=150 м³	1	
1-8	Колодцы на сети	8	
П1-6	Пескоуловители	6	



УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Наименование	Обозначение
Проектируемые	
Трубопровод дождевой канализации	--- K2 ---
Водоотводные лотки	→ → →
Электрообогрев	ΛΛΛ

Примечания

1. Водоотводные лотки и пескоуловители смотри в томе 4.2 «Схема планировочной организации земельного участка».
2. Конструкцию колодцев смотри в томе 4.4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Инд. N подл.	10702-ТКР
Подпись и дата	
Взам. инд. N	

Изм.						ПТЭС-ЛК-К7-ТКР			
Изм.						«ПТЭС. Район котельных. Котельная №7. Строительство ливневой канализации»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Белосова Ю.А.			<i>[Signature]</i>	15.06.22			П	1
Нач. отдела	Бокова Л.В.			<i>[Signature]</i>	15.06.22				
Н.контр.	Бокова Л.В.			<i>[Signature]</i>	15.06.22	Принципиальная схема водоотведения	ООО НИПППД "Недра"		
ГИП	Жуков А.П.			<i>[Signature]</i>	15.06.22				

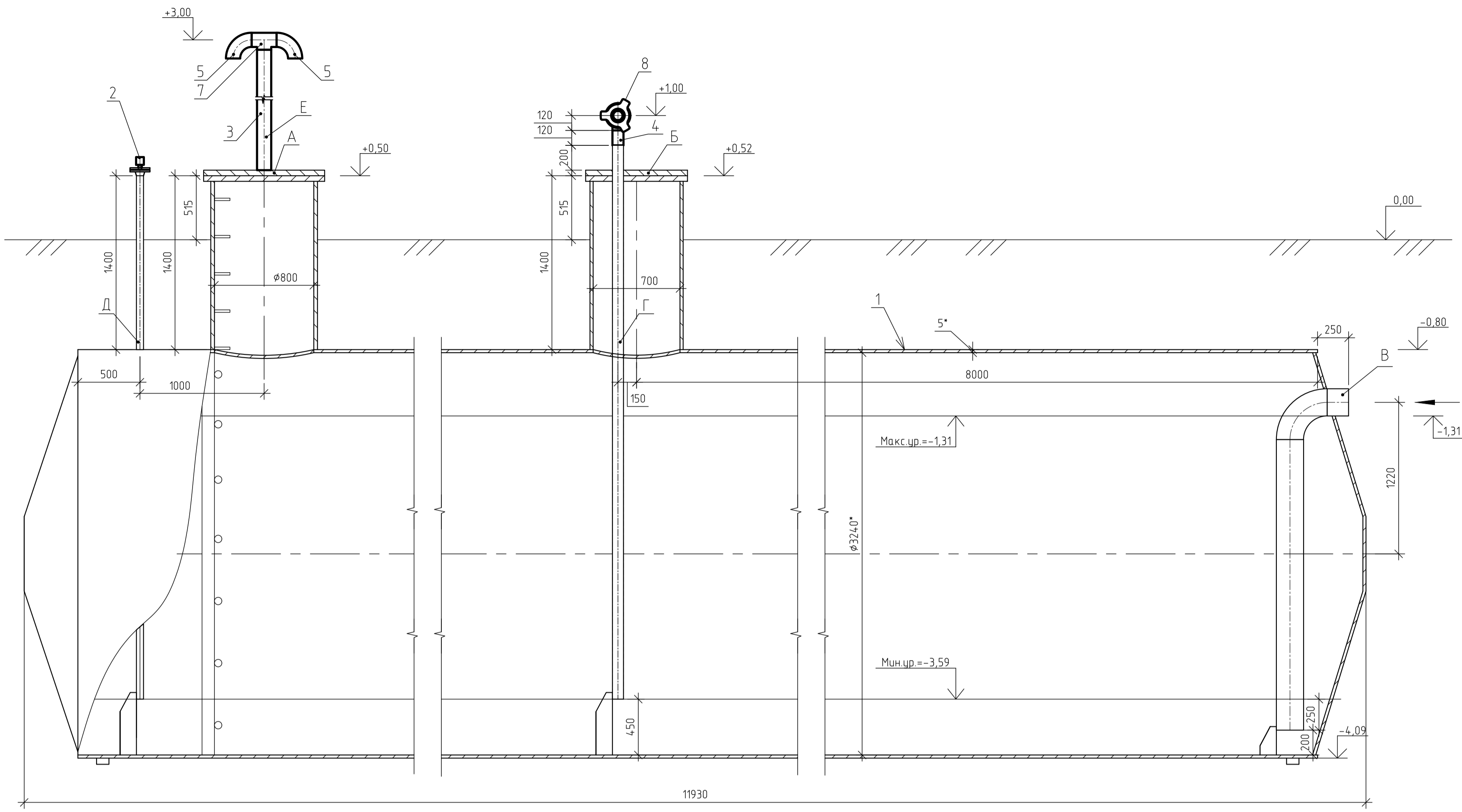
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<b>Оборудование</b>					
1	ТУ 5265-002-67029533-2010	Резервуар горизонтальный стальной подземный V = 100 м³	1	6575	компл.
2	РГСН-100	Сигнализатор уровня	1		компл.
<b>Трубы</b>					
3	ГОСТ 10704-91 / ГОСТ 10705-80	Труба 114x5,0-09Г2С	3,0	13,44	м
4	ГОСТ 10704-91 / ГОСТ 10705-80	Труба 89x4,0-09Г2С	1,5	8,38	м
<b>Детали трубопроводов</b>					
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90-114x5,0-09Г2С	2	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	1	3,74	шт.

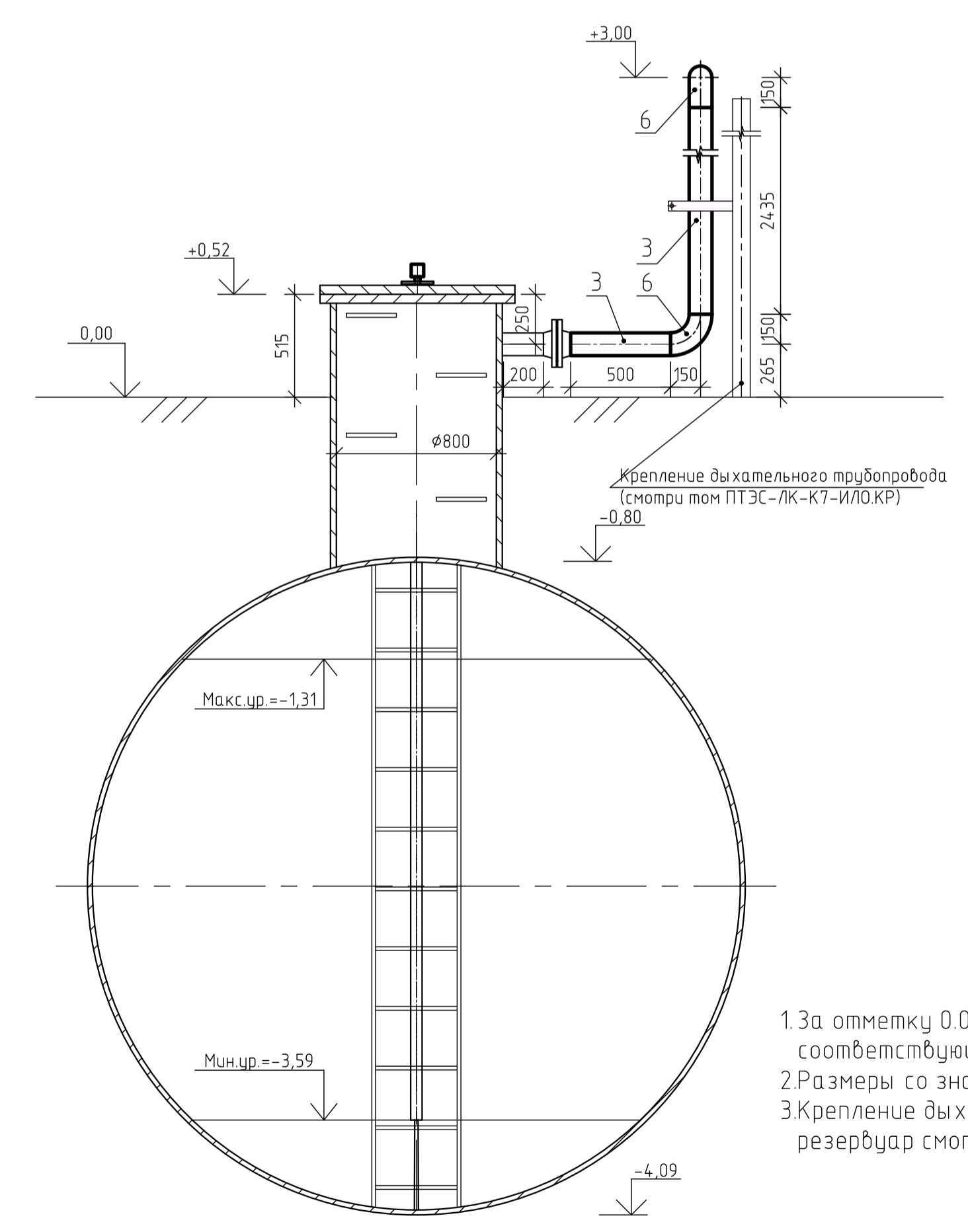
ТАБЛИЦА ШТУЦЕРОВ

Обозначение	Назначение штуцера	Кол.	DN, мм	PN, МПа	Вылет штуцера, мм	Примечание
А	Люк-лаз	1	800	0,3	1400	
Б	Люк	1	700	-	1400	
В	Вход продукта	1	200	-	250	предусмотреть отборстие в крышке люка
Г	Выход продукта	1	80	-	200	
Д	Для уронемера	1	50	1,6	1400	с ответной фланцевой заглушкой и соединит. деталями
Е	Воздушник	1	100	1,6	200	с ответным фланцем и соединит. деталями

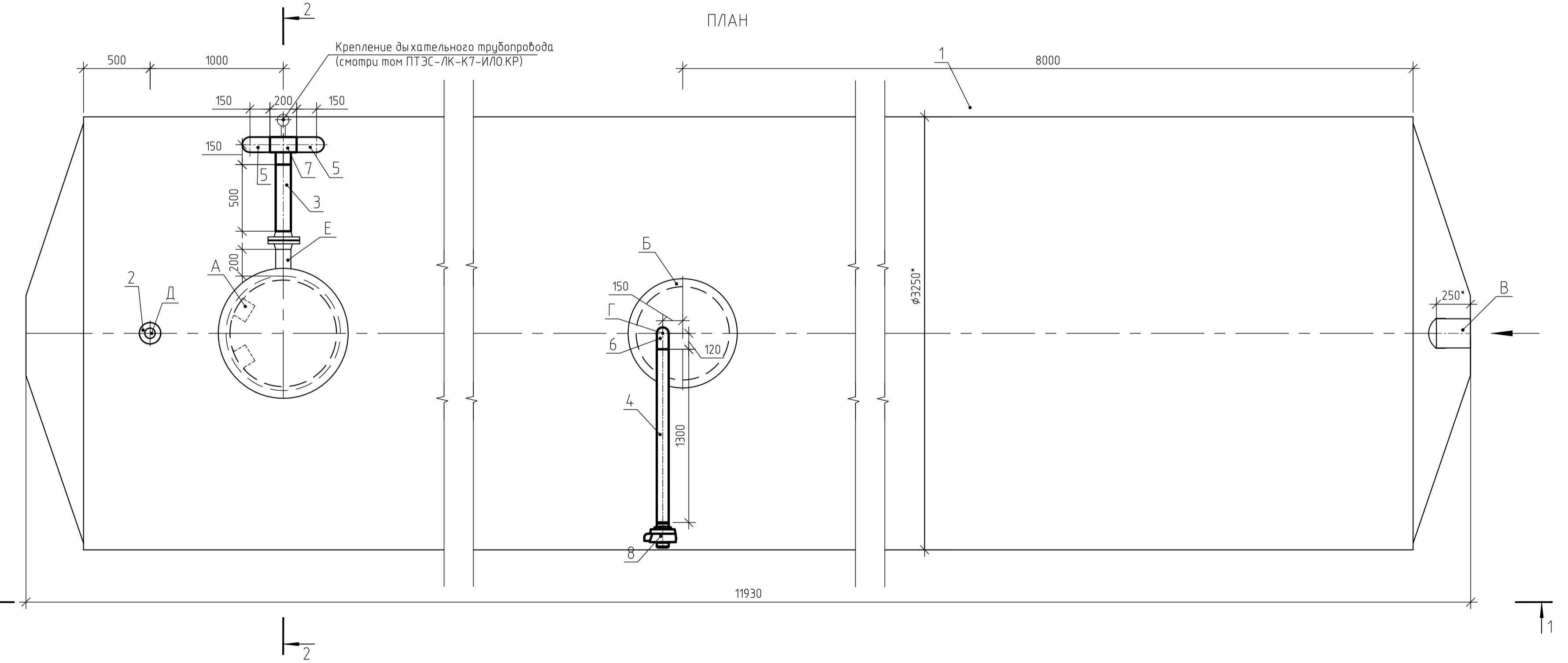
РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН



Примечания  
 1. За отметку 0.000 принята абсолютная отметка 20,50, соответствующая отметке земли у емкости.  
 2. Размеры со знаком \* приведены для справок.  
 3. Крепление дыхательного трубопровода к стойке, фундамент под резервуар смотри в томе ПТЭС-ЛК-К7-ИЛО.КР.

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР					
«ПТЭС. Район котельных. Котельная №7. Строительство линейной канализации»					
Изм.	Контр.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Белоусова Ю.А.				15.06.22
Нач. отдела	Бакова Л.В.				15.06.22
Н.контр.	Бакова Л.В.				15.06.22
ГИП	Жуков А.П.				15.06.22

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Исключительные сооружения

Резервуар для сбора сточных вод V=100 м³

Страница 2

000 НИИПППД "Недра"

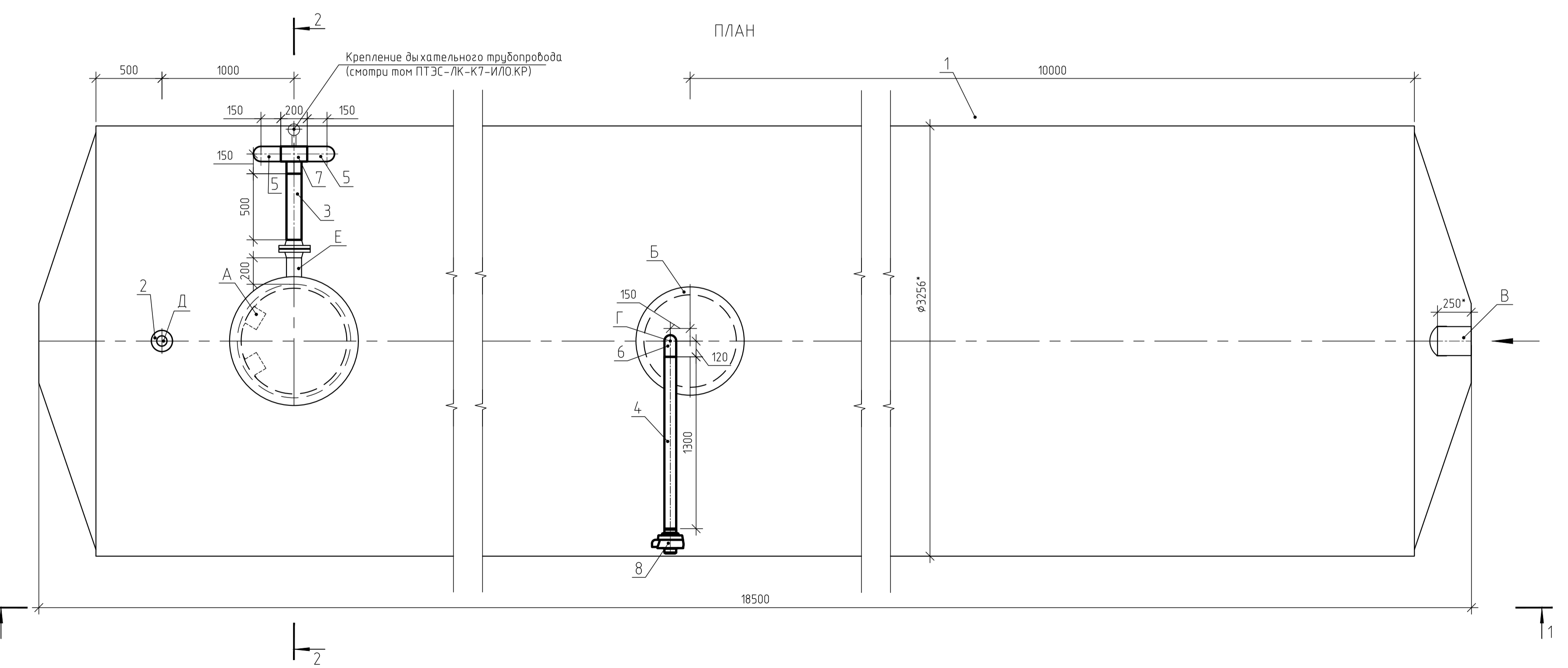
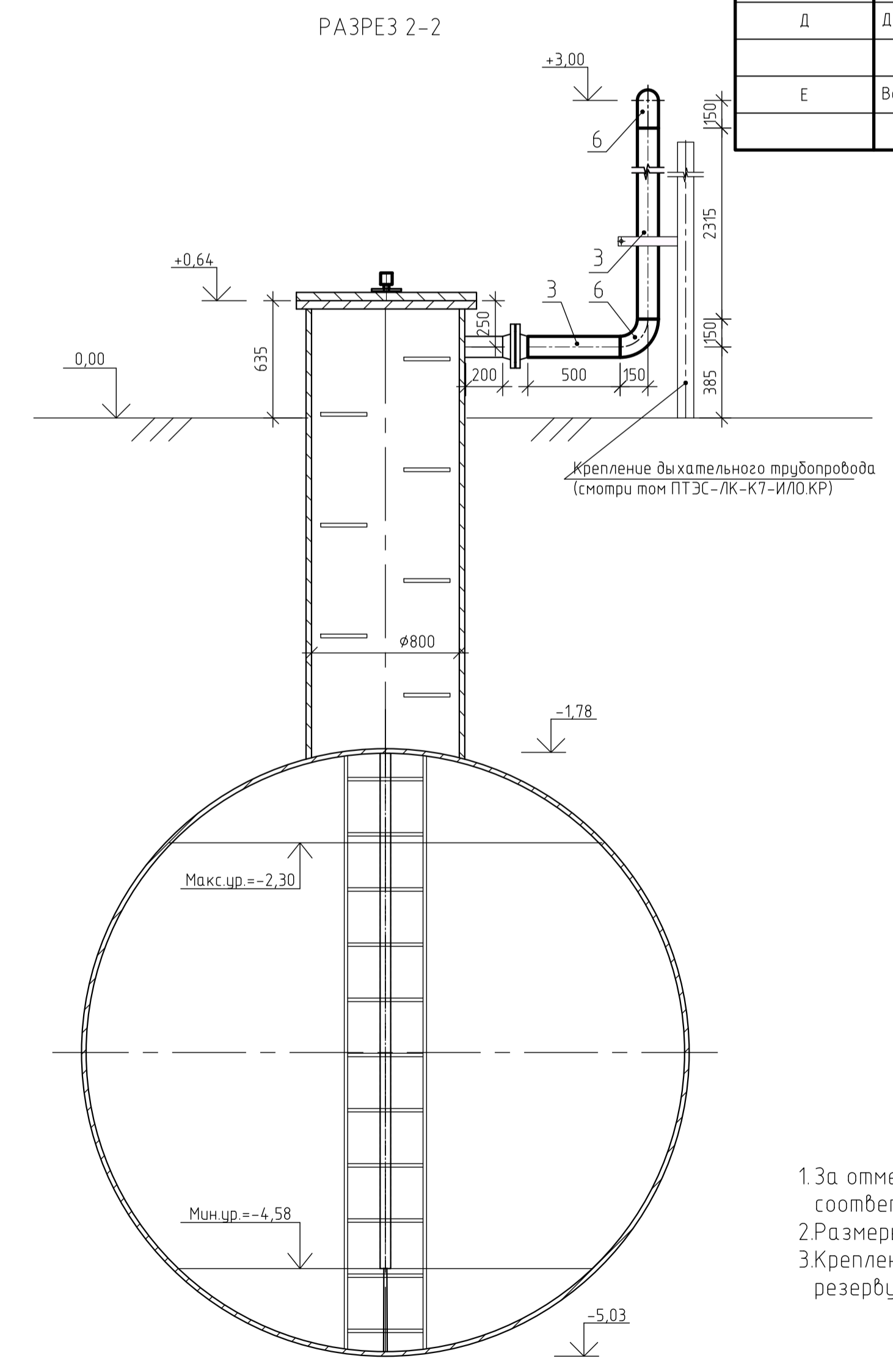
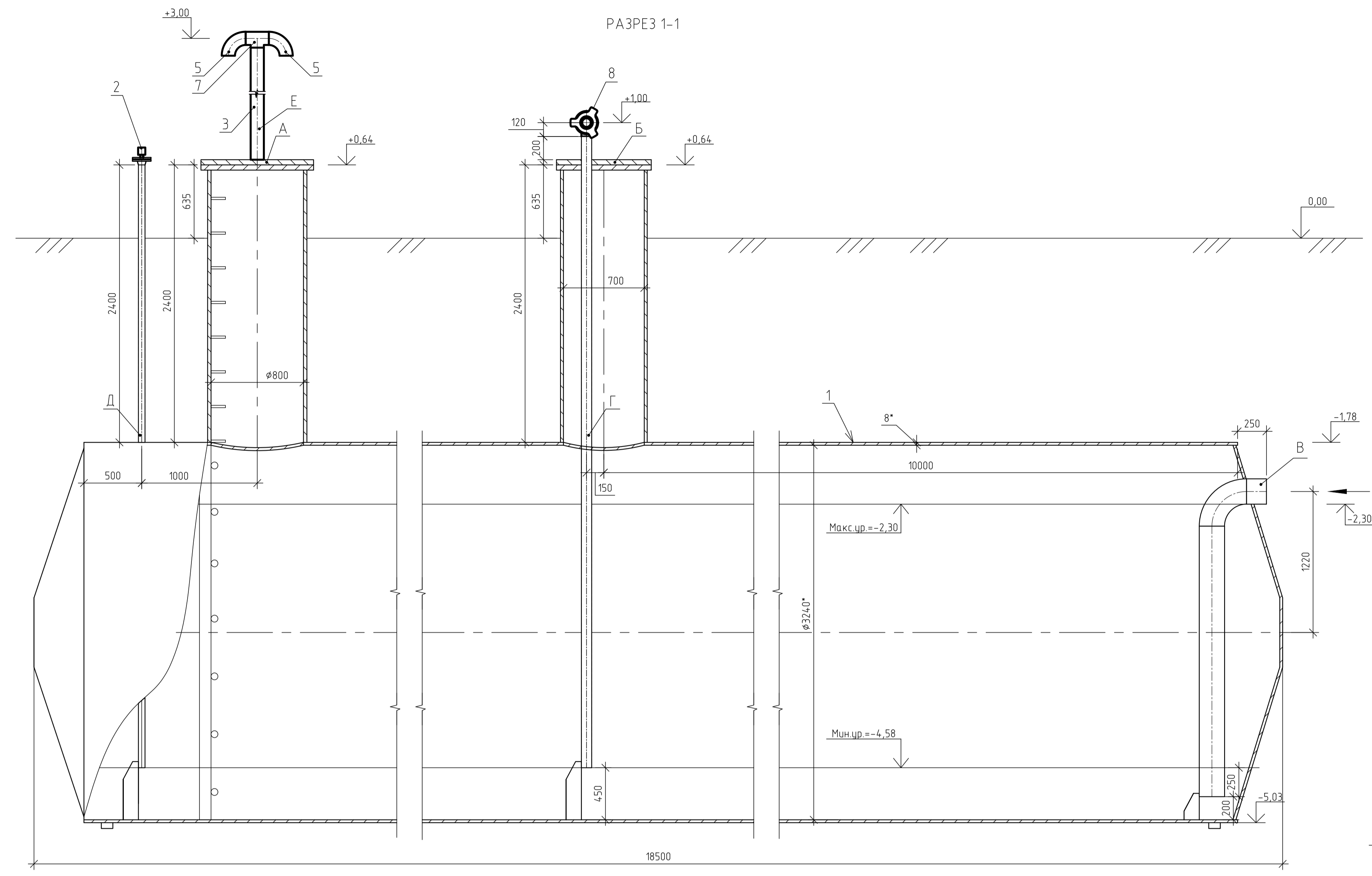
Лист № проба  
 10702-ТКР  
 Плановый  
 Подпись и дата  
 Взам. инв. №

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<b>Оборудование</b>					
1	ТУ 5265-002-67029533-2010	Резервуар горизонтальный стальной подземный V = 150 м³	1	13600	компл.
2	РГСН-150	Сигнализатор уровня	1		компл.
<b>Трубы</b>					
3	ГОСТ 10704-91 / ГОСТ 10705-80	Труба 114x5,0-09Г2С	2,9	13,44	м
4	ГОСТ 10704-91 / ГОСТ 10705-80	Труба 89x4,0-09Г2С	1,3	8,38	м
<b>Детали трубопроводов</b>					
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90-114x5,0-09Г2С	2	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	1	3,74	шт.

ТАБЛИЦА ШТУЦЕРОВ

Обозначение	Назначение штуцера	Кол.	DN, мм	PN, МПа	Вылет штуцера, мм	Примечание
А	Люк-лаз	1	800	0,3	2400	
Б	Люк	1	700	-	2400	
В	Вход продукта	1	200	-	250	предусмотреть отверстие в крышке люка
Г	Выход продукта	1	80	-	200	
Д	Для уронемера	1	50	1,6	2400	с ответной фланцевой заглушкой и соединит. деталями
Е	Воздушник	1	100	1,6	200	с ответным фланцем и соединит. деталями



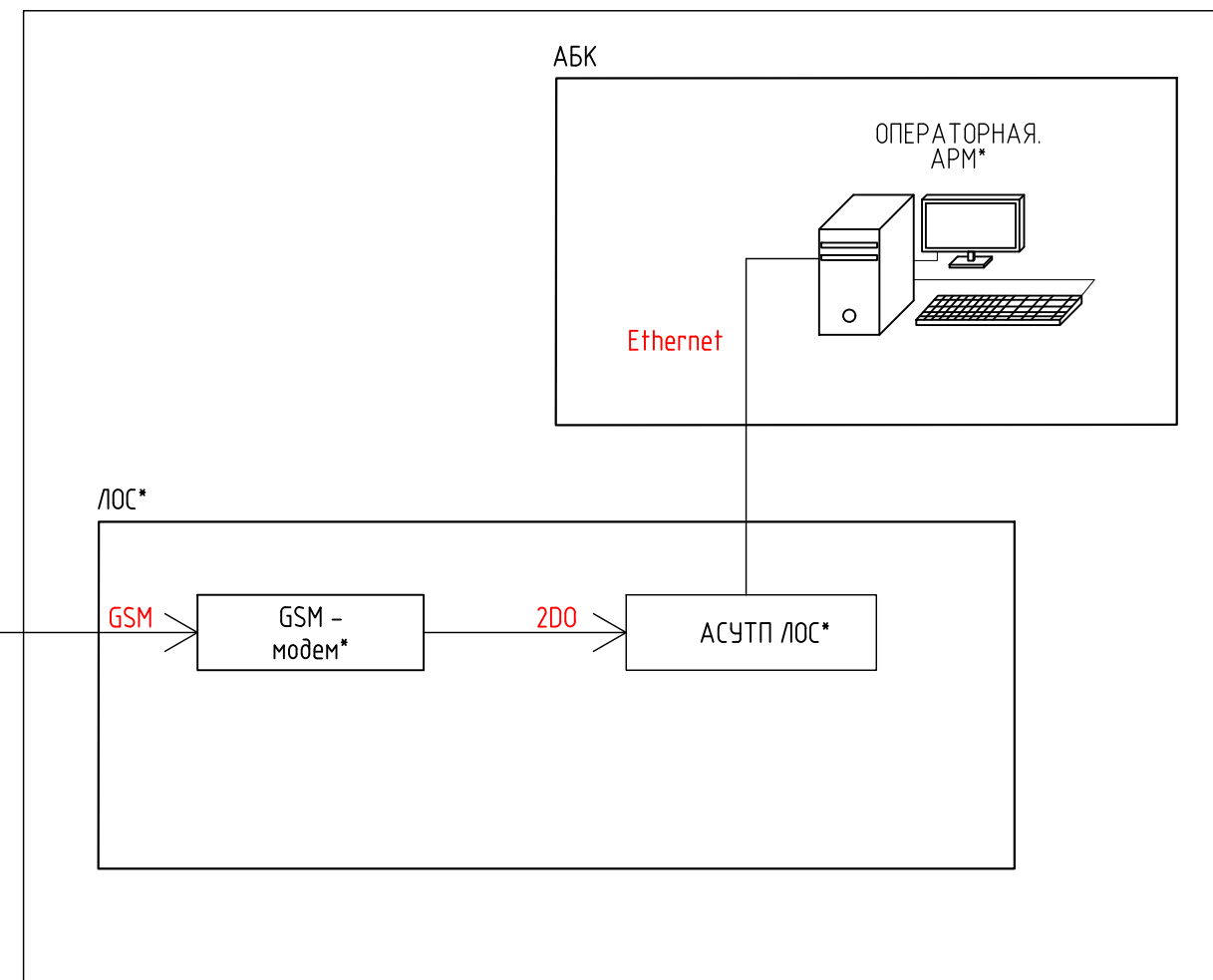
Примечания  
 1. За отметку 0.000 принята абсолютная отметка 22,20, соответствующая отметке земли у емкости.  
 2. Размеры со знаком \* приведены для справок.  
 3. Крепление ды хвального трубопровода к стойке, фундамент под резервуар смотри в томе ПТЭС-ЛК-К7-ИЛО.КР.

ПТЭС-ЛК-К7-ТКР					
«ПТЭС. Район котельных. Котельная №7. Строительство линейной канализации»					
Изм.	Контр.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Белюсова Ю.А.				15.06.22
Нач. отдела	Бакова Л.В.				15.06.22
Н.контр.	Бакова Л.В.				15.06.22
ГИП	Жуков А.П.				15.06.22

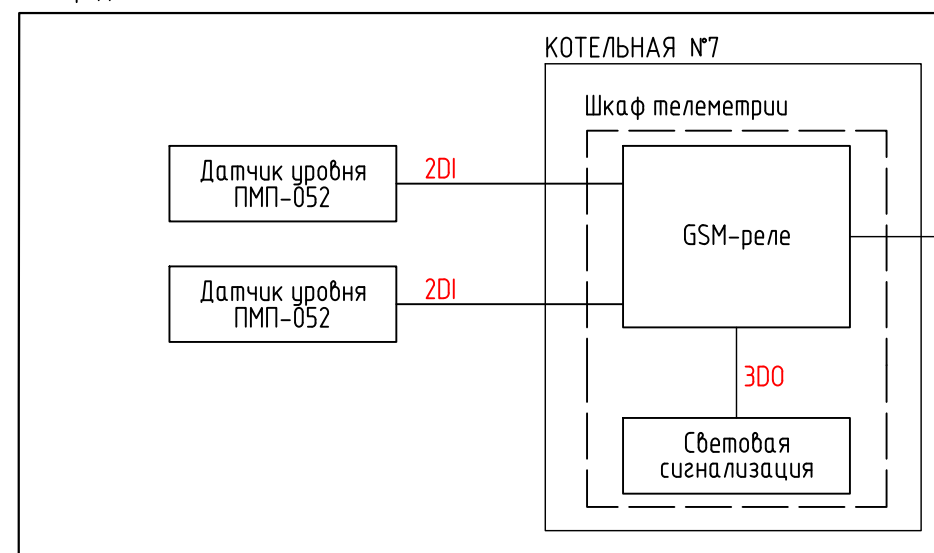
Резервуар для сбора сточных вод V=150 м³

000 НИИПППД "Недра"

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-К7-ТКР							
«ПТЭС. Район котельных. Котельная №7. Строительство ливневой канализации»							
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал	Артемов Е.В.			<i>[Signature]</i>	15.06.22		
Проверил	Гильмияров Р.Т.			<i>[Signature]</i>	15.06.22		
Н.контроль	Бокова Л.В.			<i>[Signature]</i>	15.06.22		
ГИП	Жуков А.П.			<i>[Signature]</i>	15.06.22		
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения					Стадия	Лист	Листов
Схема структурная системы автоматизации					П	4	
ООО НИПППД «НЕДРА»							