



ООО «ВЕКТОР»

№СРО-И-053-004027148675-0166

№СРО-П-126-004027148675-0158

248023, г.Калуга, пер. Теренинский, д.6, пом. 32

E-m@il: vektorproject@yandex.ru

**Транспортно-логистический центр «Тигр Тула Терминал».
1 этап строительства.**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система водоснабжения. Хозяйственно-питьевой водопровод.

04П-24-В-Э1-0-НВ1

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

2024



ООО «ВЕКТОР»

№СРО-И-053-004027148675-0166

№СРО-П-126-004027148675-0158

248023, г.Калуга, пер. Теренинский, д.6, пом. 32

E-mail: vektorproject@yandex.ru

**Транспортно-логистический центр «Тигр Тула Терминал».
1 этап строительства.**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система водоснабжения. Хозяйственно-питьевой водопровод.

04П-24-В-Э1-0-НВ1

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

Генеральный директор

Главный инженер проекта



И. В. Савенко

А.Ю. Абросимов

2024



ЗАО «АЛГОРИТМ-ПРОЕКТ»

№СРО-П-126-4027092327-25032014-201Н

248600, г. Калуга, ул. Тульская, 13А тел. (4842) 57-59-89

E-m@il: mail@algorithmproject.ru

**Транспортно-логистический центр «Тигр Тула Терминал».
1 этап строительства.**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система водоснабжения. Хозяйственно-питьевой водопровод.

04П-24-В-Э1-0-НВ1

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



ЗАО «АЛГОРИТМ-ПРОЕКТ»

№СРО-П-126-4027092327-25032014-201Н

248600, г. Калуга, ул. Тульская, 13А тел. (4842) 57-59-89

E-m@il: mail@algorithmproject.ru

Транспортно-логистический центр «Тигр Тула Терминал». 1 этап строительства.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система водоснабжения. Хозяйственно-питьевой водопровод.

04П-24-В-Э1-0-НВ1

Генеральный директор

Главный инженер проекта



И. В. Савенко

А.Э. Кудрявцев

2024

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

Содержание		
Лист	Наименование	Примечание
1.1	Содержание	
1.2	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	
1.3	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
1.4	Общие указания	

This image shows a blank white page. There are some very faint, thin horizontal lines visible near the top edge, which appear to be scanning artifacts or the edges of the paper's binding. The rest of the page is completely empty and white.

						04П-24-В-31-0-НВ1				
						Транспортно-логистический центр «Тигр Тула Терминал».				
						1 этап строительства				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата					
						Система водоснабжения Хозяйственно-питьевой водопровод		Стадия	Лист	Листов
								Р	1.1	
Исполнил	Мазенкова				01.25	Общие данные		ЗАО "Алгоритм-Проект"		
Проверил	Борисова				01.25					
Н.контр.	Войнакова				01.25					

						Транспортно-логистический центр «Тигр Тула Терминал».			
						1 этап строительства			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нр.ок.	Подпись	Дата				
						Система водоснабжения Хозяйственно-питьевой водопровод	Стадия	Лист	Листов
							Р	1.1	
Исполнил	Мазенкова				01.25	Общие данные	ЗАО "Алгоритм-Проект"		
Проверил	Борисова				01.25				
Н.контр.	Войнакова				01.25				

				Система водоснабжения Хозяйственно-питьевой водопровод	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Мазенкова		01.25		Р	1.1	
Проверил	Борисова		01.25	Общие данные	ЗАО "Алгоритм-Проект"		
Н.контр.	Войнакова		01.25				

Проверил	Борисова		01.25	Общие данные	ЗАО "Алгоритм-Проект"
Н.контр.	Войнакова		01.25		

Формат А4

Инв. №подл.	Полн. и дата	Взам. инв.№

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План сети В1 М1:1000	
3	Схема сети В1	
4	Профиль сети В1 от к.1 до заглушки	
5	Профиль сети В1 от к.4 до поз.19 по ГП, от к.5 до поз.9 по ГП, от к.6 до заглушки	
6.1–6.2	Детализировка колодцев	

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ок.	Подпись	Дата	04П-24-В-31-0-НВ1				1.2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы:</u>	
Приложение А 04П-24-В-31-0-НВ1.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	3 листа
Приложение Б	Технико-коммерческое предложение на изготовление комплекса станции повышения давления в корпусе и емкости 50 м³ №999 от 05.12.2024 г.	11 листов
Приложение В	Колодцы стеклопластиковые	7 листов
	<u>Ссылочные документы:</u>	
СП 31.13330.2020 СНиП 2.04.02-84	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	
СП 40-102-2000	Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов	
СП 119.13330.2017 СНиП 32-01-95	Железные дороги колеи 1520 мм	
СП 37.13330.2012	Промышленный транспорт	

Инв. Испол.	Подп. и дата	Взам. инв.И						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	04П-24-В-31-0-НВ1		Лист
								1.3

Общие указания.

Настоящий комплект чертежей выполнен на основании:

- технического задания на проектирование;
- технических условий и в соответствии с требованиями нормативных документов;
- СП 31.13330.2020 СНиП 2.04.02–84 "Канализация. Наружные сети и сооружения";
- СП 119.13330.2012 СНиП 32–01–95 "Железные дороги колеи 1520 мм".

В данный комплект входит система водоснабжения территории ТЛЦ для 1 этапа строительства.

Хозяйственно–питьевой водопровод (–В1–).

Хозяйственно–питьевой водопровод от точки врезки подается в здание АБК, на заполнение пожарных резервуаров, а также для перспективного развития ТЛЦ. На сети водопровода на вводе на территорию ТЛЦ установлен подземный резервуара запаса воды на $V=50,0 \text{ м}^3$ и насосная станция повышения давления с $Q=80,3 \text{ м}^3/\text{ч}$ и $H=45,0 \text{ м}$.

Хозяйственно–питьевой водопровод запроектирован из труб МУЛЬТИПАЙП ПРО РС ПЭ100–РС/ПЭ100/ПЭ100–РС SDR17 $\phi 160–110 \text{ мм}$, ввод в здание АБК запроектирован $\phi 63 \text{ мм}$ по ТУ 22.21.21–079–73011750–2021 производителя ООО "Группа ПОЛИПЛАСТИК". Под ж.д. путями сеть запроектирована в футляре $\phi 315 \times 28,6 \text{ мм}$ по ГОСТ Р 70628.2–2023 производителя ООО "Группа ПОЛИПЛАСТИК" в соответствии с указаниями СП по проектированию наружных сетей и сооружений водоснабжения и канализации. Расстояние в плане от обреза футляра при пересечении железных дорог – 8 м от оси крайнего пути. Для герметизации футляров предусмотрены манжеты герметизирующие для защиты торцов футляра типоразмер DU.

На сети хозяйственно–питьевого водоснабжения установлены полиэтиленовые колодцы. Для подключения следующего этапа строительства установлена заглушка.

Основные положения производства работ.

Производство работ и технадзор за строительством следует осуществлять согласно требованиям СП 129.13330.2019, СП 40–102–2000. Скрытые работы перед выполнением последующих работ подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме приложения 6 СП 48.13330.2019.

До начала производства работ по прокладке сетей необходимо выяснить истинное положение существующих пересекаемых коммуникаций и земляные работы в таких местах вести вручную в присутствии представителей соответствующих организаций.

Основание под трубопроводы – подготовка гравийно–щебеночная, втрамбованная в грунт $h=0.150$; подготовка из песчаного грунта $h=0.150$ $K_{\text{сст.}}=0.95$.

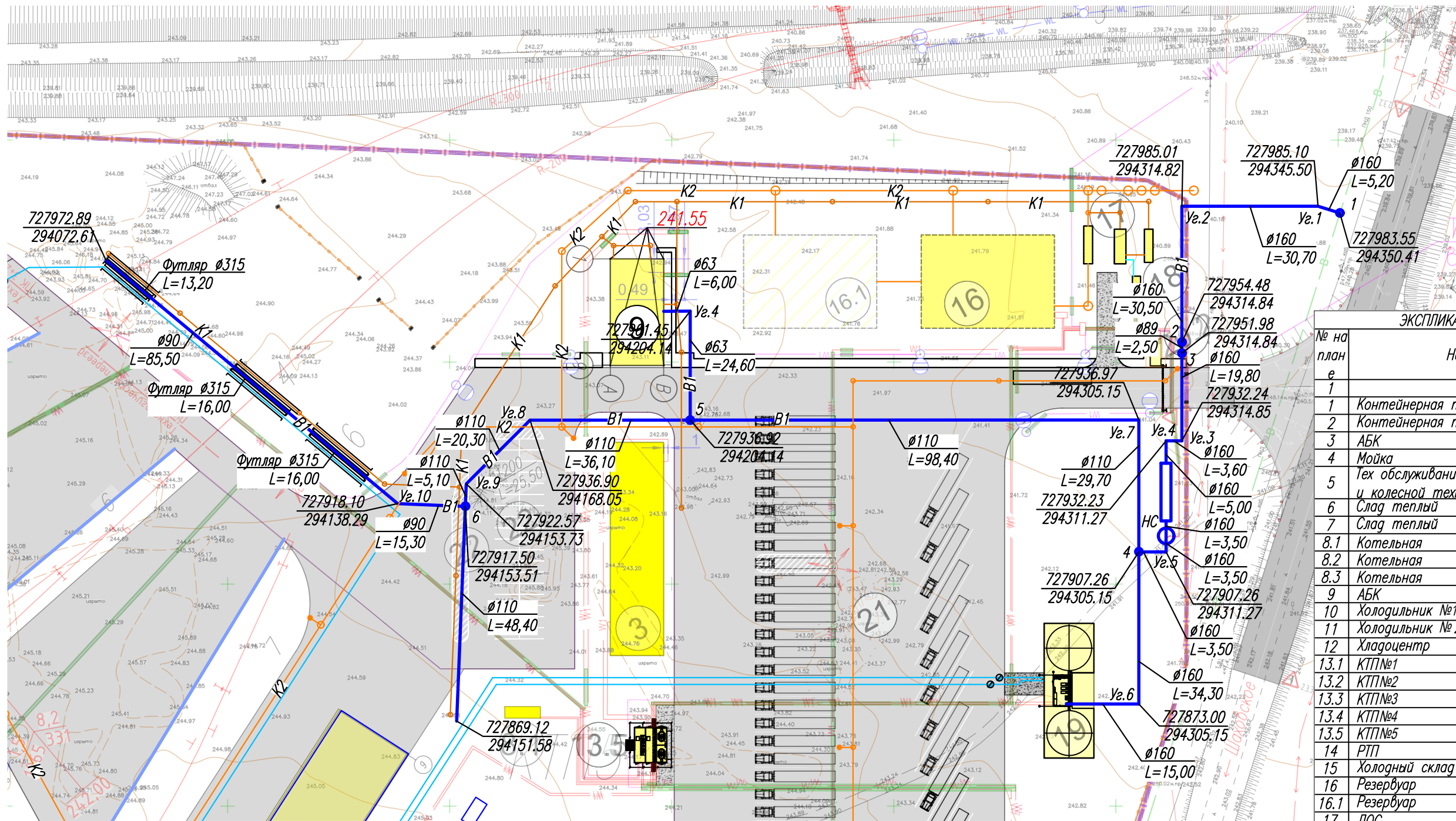
Засыпку производить песчаными грунтами крупными и средней крупности с послойным уплотнением до $K_{\text{сст.}} > 0.95$ от низа траншеи под усовершенствованными покрытиями и в зеленой зоне до уровня на 0.3 м выше трубы. Засыпку выше защитного слоя (0.3 м) произвести местным грунтом с нормальной степенью уплотнения. Грунт засыпки не должен содержать твердых включений размерами более 200 мм.

Перечень видов работ, обследование и испытание которых оформляется актами освидетельствования скрытых работ.

Основные строительно–монтажные работы

- разбивка сетей водопровода;
- рытье траншей под трубопроводы;
- подготовка основания под трубопроводы;
- устройство упоров;
- проверка величины зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений;
- проверка перед монтажом футляров, труб, арматуры;
- устройство колодцев;
- герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и камер;
- засыпка трубопроводов с уплотнением грунта пазух траншеи;
- первичное и окончательное гидравлическое испытание водопроводных линий;
- промывка и дезинфекция трубопроводов водоснабжения.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	основные строительные монтажные работы						
			–разбивка сетей водопровода;						
			–рытье траншей под трубопроводы;						
Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	–подготовка основания под трубопроводы;						
			–устройство упоров;						
			–проверка величины зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений;						
Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	–проверка перед монтажом футляров, труб, арматуры;						
			–устройство колодцев;						
			–герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и камер;						
Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	–засыпка трубопроводов с уплотнением грунта пазух траншеи;						
			–первичное и окончательное гидравлическое испытание водопроводных линий;						
			–промывка и дезинфекция трубопроводов водоснабжения.						
							04П–24–В–31–0–НВ1		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ок.	Подпись	Дата				1.4



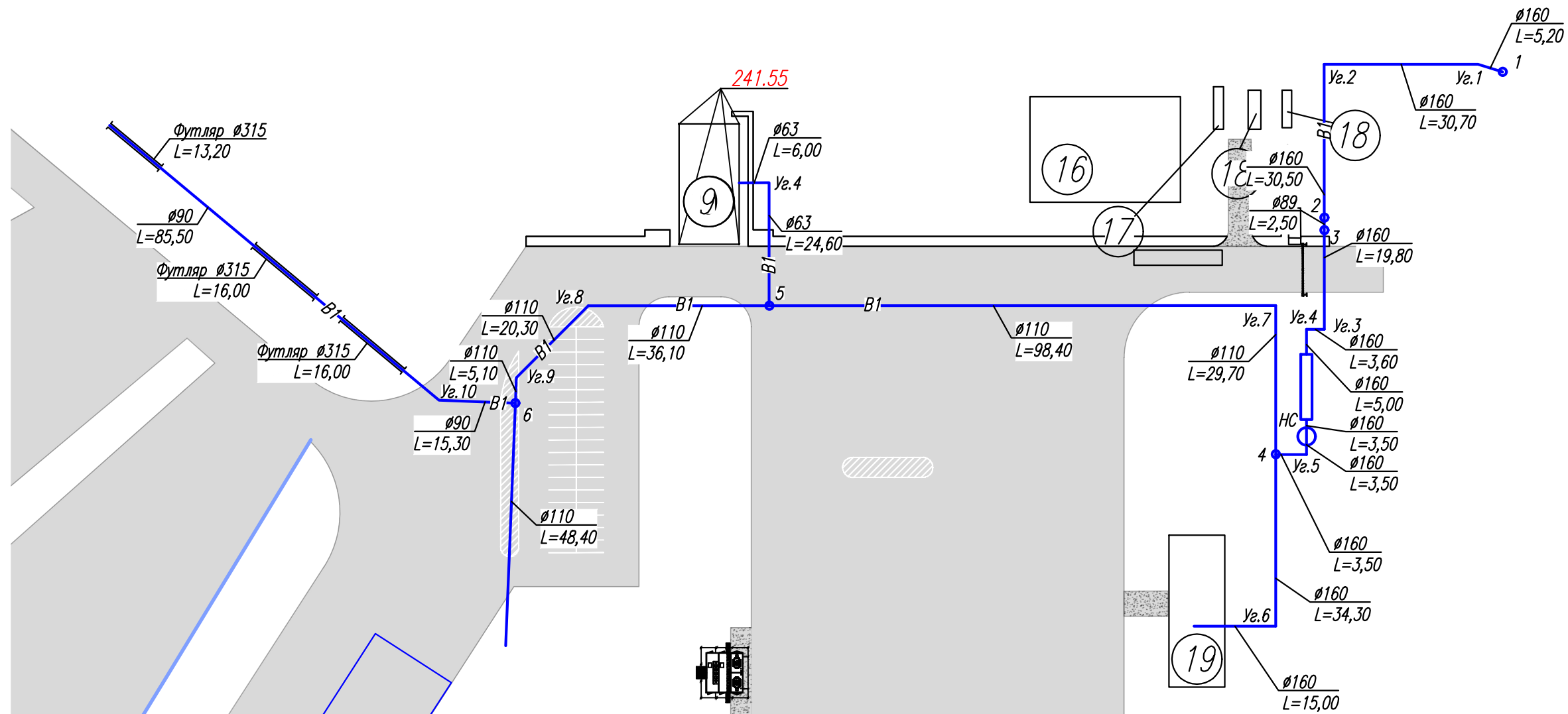
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- B1 — Хозяйственно-питьевой водопровод
- B2 — Противопожарный водопровод
- K1 — Хозяйственная канализация
- K2 — Дождевая канализация
- — Пожарный гидрант

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ на план	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Контейнерная площадка №1	1 этап
2	Контейнерная площадка №2	
3	АБК	
4	Мойка	
5	Тех обслуживание грузового транспорта и колесной техники	
6	Слад теплый	
7	Слад теплый	
8.1	Котельная	
8.2	Котельная	
8.3	Котельная	
9	АБК	1 этап
10	Холодильник №1	
11	Холодильник №2	
12	Хладоцентр	
13.1	КТП№1	
13.2	КТП№2	
13.3	КТП№3	
13.4	КТП№4	1 этап
13.5	КТП№5	1 этап
14	РТП	1 этап
15	Холодный склад	
16	Резервуар	1 этап
16.1	Резервуар	
17	ЛОС	1 этап
18	КОС	1 этап
19	Станция пожаротушения	1 этап
20.1	КПП с весовым контролем	1 этап
20.2	КПП	1 этап
21	Стоянка для грузового транспорта	1 этап
22	Стоянка для легкового автотранспорта	1 этап
23	Реконтейнеры	
24	Площадка открытого хранения	

						04П-24-В-31-0-НВ1			
						Транспортно-логистический центр «Тигр Тула Терминал».			
						1 этап строительства			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ок.	Подпись	Дата	Система водоснабжения Хозяйственно-питьевой водопровод	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Мазенкова				01.25		Р	2	
Проверил	Борисова				01.25	План сети В1 М1:1000	ЗАО "Алгоритм-Проект"		
Н.контр.	Войнакова				01.25				



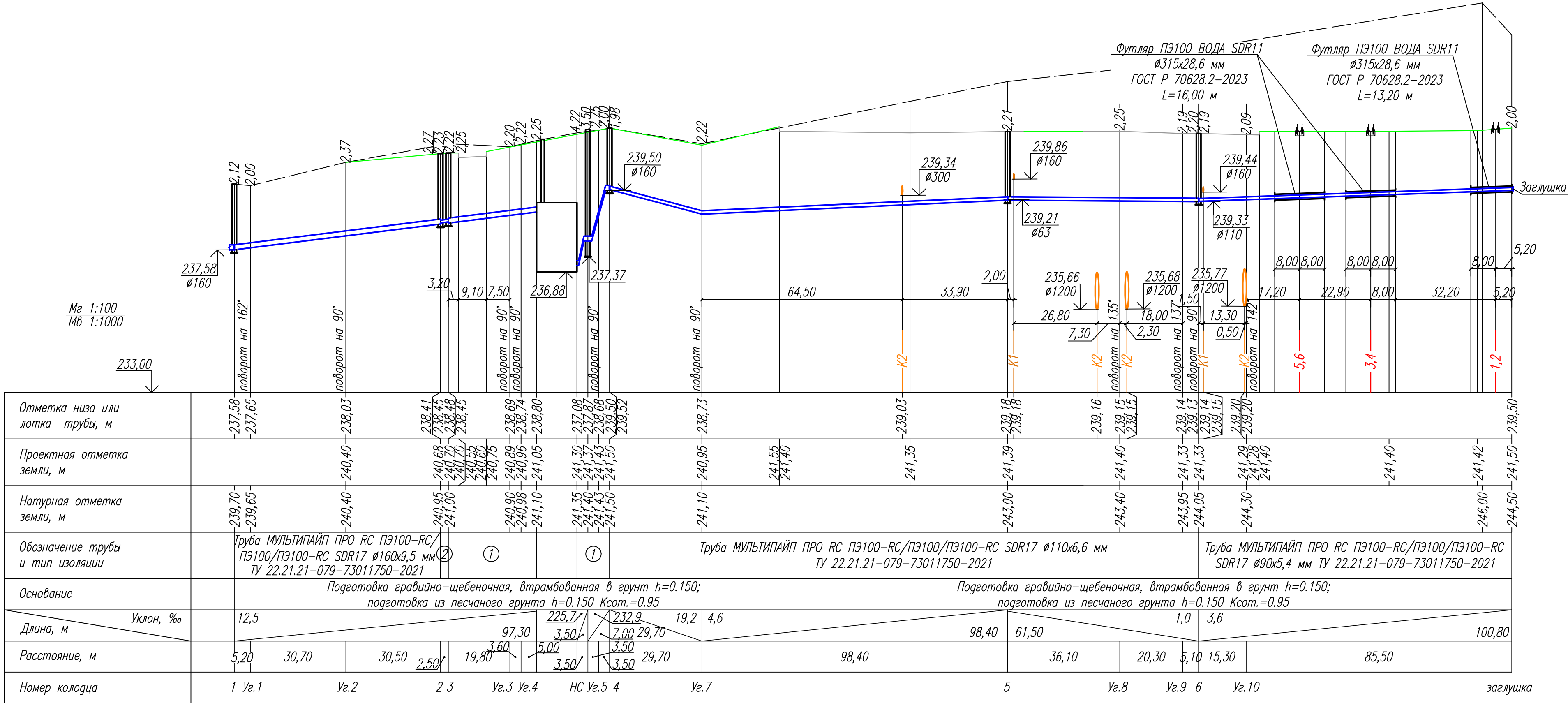
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ на плане	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Контейнерная площадка №1	1 этап
9	АБК	1 этап
16	Резервуар	1 этап
17	ЛОС	1 этап
18	КОС	1 этап
19	Станция пожаротушения	1 этап

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

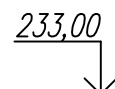
—B1— Хозяйственно-питьевой водопровод

						04П-24-В-31-0-НВ1				
						Транспортно-логистический центр «Тигр Тула Терминал».				
						1 этап строительства				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгрок.	Подпись	Дата					
						Система водоснабжения		Стадия	Лист	Листов
						Хозяйственно-питьевой водопровод		Р	3	
Исполнил	Мазенкова				01.25	Схема сети В1		ЗАО "Алгоритм-Проект"		
Проверил	Борисова				01.25					
Н.контр.	Войнакова				01.25					

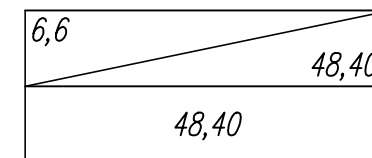


- ① Труба МУЛЬТИПАЙП ПРО РС ПЭ100–РС/ПЭ100/ПЭ100–РС SDR17 Ø160x9,5 мм ТУ 22.21.21–079–73011750–2021
- ② Труба стальная Ø89x3,5 мм ГОСТ 10704–91

						04П-24-В-31-0-НВ1			
						Транспортно-логистический центр «Тигр Тула Терминал».			
						1 этап строительства			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
						Система водоснабжения			Стадия
						Хозяйственно-питьевой водопровод			Лист
Исполнил	Мазенкова				01.25	Р			Листов
Проверил	Борисова				01.25	4			
						Профиль сети В1 от к.1 до заглушки			
Н.контр.	Войнакова				01.25	ЗАО "Алгоритм-Проект"			

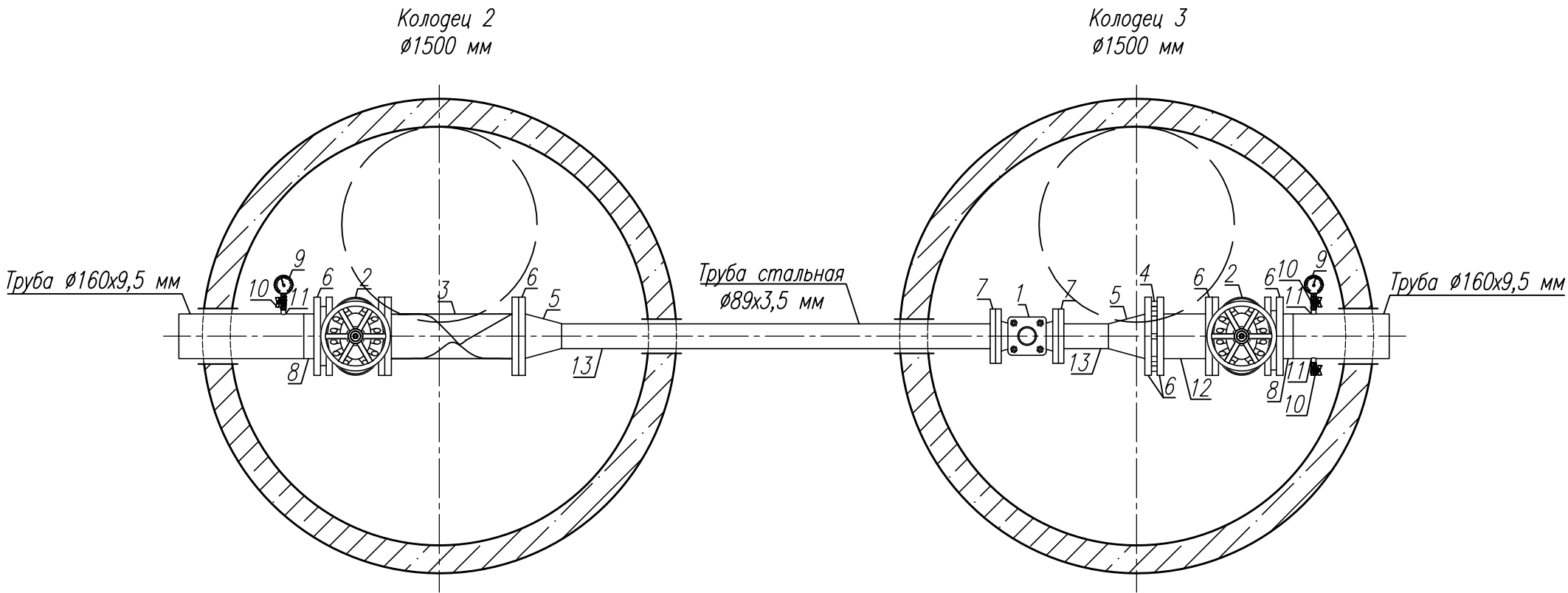


	1,0	13,3	
24,60			6,00
24,60			6,00



Формат А3

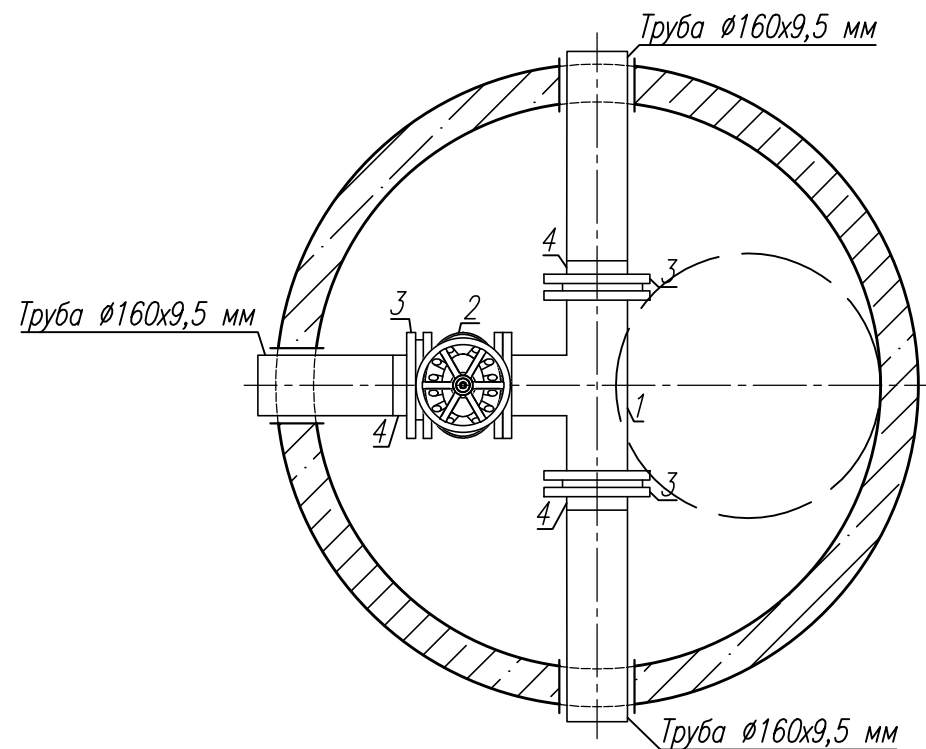
Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



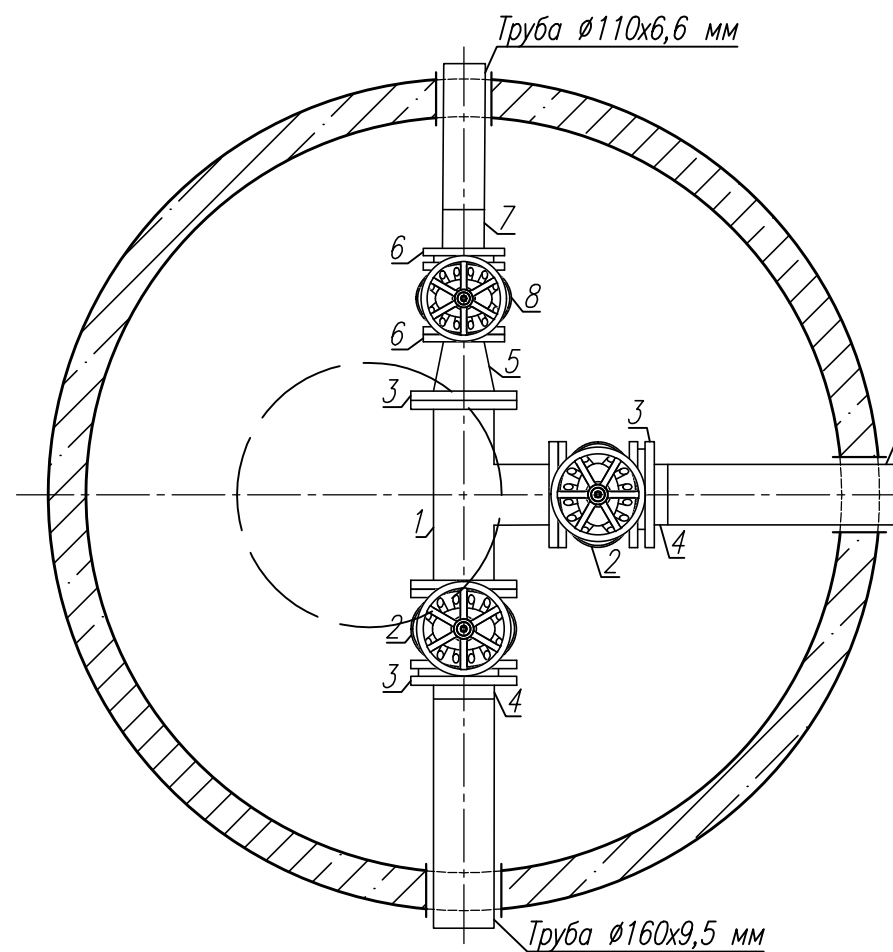
- Условные обозначения:
1. Счетчик воды «Пульсар Т» Ду80 с импульсным выходом, IP68
 2. Задвижка "Гранар" с обрезиненным клином DN150
 3. Фильтр сетчатый серии IS16 чугунный, со сливной пробкой DN150
 4. Обратный клапан "Гранлок" серии 30П, DN150, поворотный
 5. Переход К-159x4,5 – 89x3,5 мм
 6. Фланец 150-10-01 Ст.20
 7. Фланец 80-10-01 Ст.20
 8. ПНД втулка короткая Ø160 под фланец
 9. Манометр МП4-У
 10. Кран шаровой латунный Чикаго, DN15, полнопроходной, рукоятка "бабочка", внутренняя резьба
 11. Бобышка БП-10/40-Ст.20-М20x1,5
 12. Труба стальная Ø159x4,5 мм
 13. Труба стальная Ø89x3,5 мм

						04П-24-В-Э1-0-НВ1					
						Транспортно-логистический центр «Тигр Тула Терминал».					
						1 этап строительства					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгрок.	Подпись	Дата						
						Система водоснабжения Хозяйственно-питьевой водопровод			Стадия	Лист	Листов
									Р	6.1	
Исполнил	Мазенкова				01.25	Детализовка колодцев			ЗАО "Алгоритм-Проект"		
Проверил	Борисова				01.25						
Н.контр.	Войнакова				01.25						

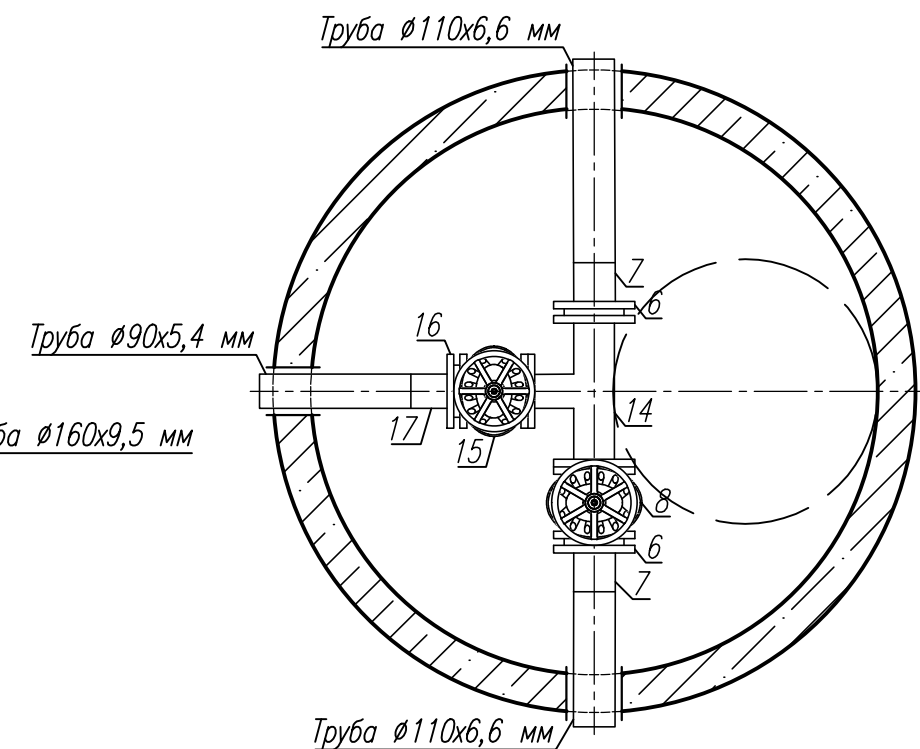
Колодец 1
Ø1500 мм



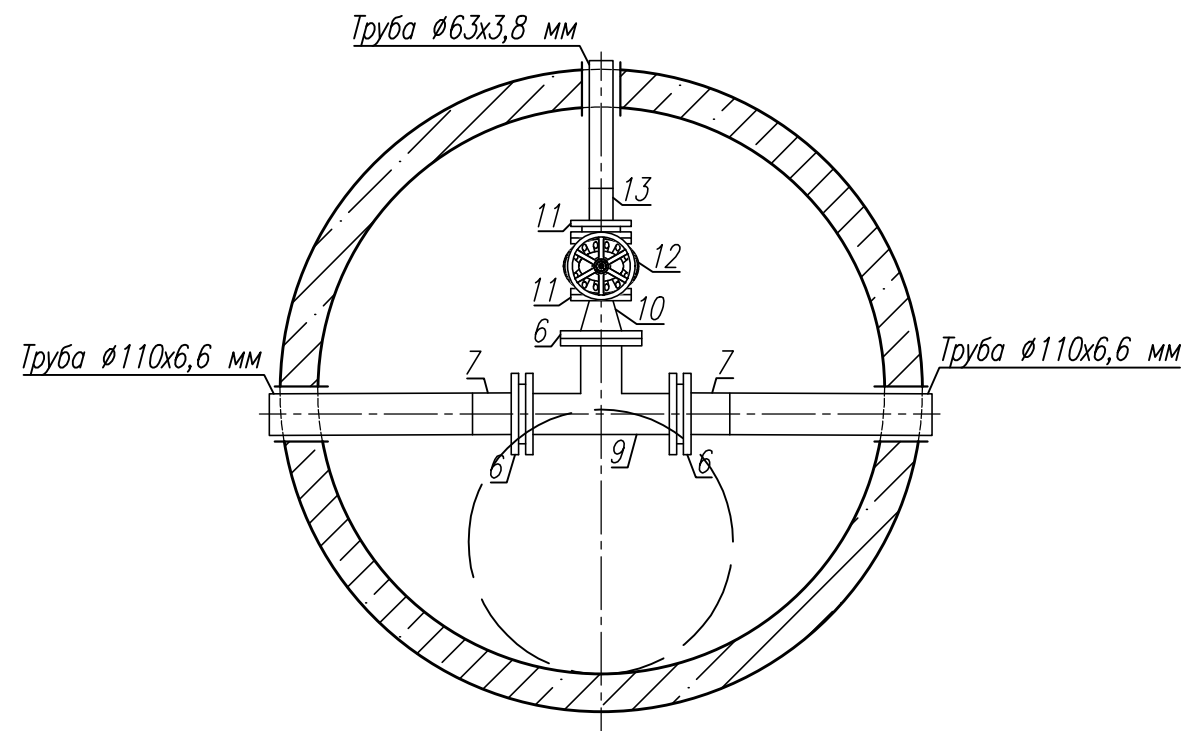
Колодец 4
Ø2000 мм



Колодец 6
Ø1500 мм



Колодец 5
Ø1500 мм



- Условные обозначения:
1. Тройник фланцевый ТФ 150х150
 2. Задвижка "Гранар" с обрезиненным клином DN150
 3. Фланец 150-10-01 Ст.20
 4. ПНД втулка короткая Ø160 под фланец
 5. Переход К-159х4,5 - 108х4,0 мм
 6. Фланец 100-10-01 Ст.20
 7. ПНД втулка Ø110 под фланец
 8. Задвижка "Гранар" с обрезиненным клином DN100
 9. Тройник фланцевый ТФ 100х100
 10. Переход К-108х4,0 - 57х3,0 мм
 11. Фланец 50-10-01 Ст.20
 12. Задвижка "Гранар" с обрезиненным клином DN50
 13. ПНД втулка Ø63 под фланец
 14. Тройник фланцевый ТФ 100х80
 15. Задвижка "Гранар" с обрезиненным клином DN80
 16. Фланец 80-10-01 Ст.20
 17. ПНД втулка Ø90 под фланец

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

04П-24-В-31-0-НВ1					
Транспортно-логистический центр «Тигр Тула Терминал».					
1 этап строительства					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Система водоснабжения				Стадия	Лист
Хозяйственно-питьевой водопровод				Р	6.2
Детализровка колодцев				ЗАО "Алгоритм-Проект"	
Исполнил	Мазенкова			01.25	
Проверил	Борисова			01.25	
Н.контр.	Войнакова			01.25	

Инв. №подл.

Погрп. и дата

Взам. инв.№

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Хозяйственно-противопожарный водопровод В1</u>							
	Труба МУЛЬТИПАЙП ПРО RC ПЭ100-RC/ПЭ100/ПЭ100-RC SDR17 Ø160х9,5 мм	ТУ 22.21.21-079-73011750-2021		ООО "Грунна ПОЛИПЛАСТИК"	п.м.	154,60		
	Труба МУЛЬТИПАЙП ПРО RC ПЭ100-RC/ПЭ100/ПЭ100-RC SDR17 Ø110х6,6 мм	ТУ 22.21.21-079-73011750-2021		ООО "Грунна ПОЛИПЛАСТИК"	п.м.	238,00		
	Труба МУЛЬТИПАЙП ПРО RC ПЭ100-RC/ПЭ100/ПЭ100-RC SDR17 Ø90х5,4 мм	ТУ 22.21.21-079-73011750-2021		ООО "Грунна ПОЛИПЛАСТИК"	п.м.	100,80		
	Труба МУЛЬТИПАЙП ПРО RC ПЭ100-RC/ПЭ100/ПЭ100-RC SDR17 Ø63х3,8 мм	ТУ 22.21.21-079-73011750-2021		ООО "Грунна ПОЛИПЛАСТИК"	п.м.	30,60		
	Труба стальная Ø89х3,5 мм	ГОСТ 10704-91			п.м.	2,50		
	Труба ПЭ100 ВОДА SDR17 Ø315х28,6 мм	ГОСТ Р 70628.2-2023		ООО "Грунна ПОЛИПЛАСТИК"	шт./п.м.	3/45,20		футляр(L ₁ =16,00, L ₂ =16,00, L ₃ =13,20)
	Манжеты герметизирующие для заделки торцов футляров DU 90/315 в комплекте с хомутами				шт.	6		
	Опорно-направляющие кольца PA/PE 3-55 h=55 мм для трубы ПЭ100 SDR17 Ø90 мм в футляре ПЭ100 SDR11 Ø315х28,6 мм				компл.	17		
	Отвод 162° Ø160х9,5 мм	ГОСТ Р 70628.2-2023			шт.	1		
	Отвод 90° Ø160х9,5 мм	ГОСТ Р 70628.2-2023			шт.	5		
	Отвод 137° Ø110х6,6 мм	ГОСТ Р 70628.2-2023			шт.	1		
	Отвод 135° Ø110х6,6 мм	ГОСТ Р 70628.2-2023			шт.	1		
	Отвод 90° Ø110х6,6 мм	ГОСТ Р 70628.2-2023			шт.	1		
	Отвод 142° Ø90х5,4 мм	ГОСТ Р 70628.2-2023			шт.	1		
	Отвод 90° Ø63х3,8 мм	ГОСТ Р 70628.2-2023			шт.	1		
	Окраска стальных трубопроводов грунтом ГФ-021	ГОСТ 25129-2020			м ²	0,70		
	Окраска стальных трубопроводов масляной краской БТ-177	ГОСТ 5631-79			м ²	1,40		2 слоя
	<u>Водомерный узел – колодцы 2,3</u>							
	Счетчик воды «Пульсар Т» Ду80 с импульсным выходом, IP68			ООО"НПП ТЕПЛОВОДОХРАН"	шт.	1		

						04П-24-В-Э1-0-НВ1.СО			
						Транспортно-логистический центр «Тигр Тула Терминал».			
						1 этап строительства			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система водоснабжения Хозяйственно-питьевой водопровод	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	
Исполнил	Мазенкова				01.25	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ЗАО "Алгоритм-Проект"		
Проверил	Борисова				01.25				
Н.контр.	Войнакова				01.25				

Инв. №одл.	Подп. и дата	Взам. инв.№
------------	--------------	-------------

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Задвижка "Гранар" с обрезиненным клином DN150			ADL	шт.	2		
	Фильтр сетчатый серии IS16 чугунный, со сливной пробкой DN150			ADL	шт.	1		
	Обратный клапан "Гранлок" серии 30П, DN150, поворотный			ADL	шт.	1		
	Переход К-159х4,5 – 89х3,5 мм	ГОСТ 17378-2001			шт.	2		
	Фланец 150-10-01 Ст.20	ГОСТ 33259-2015			шт.	6		
	Фланец 80-10-01 Ст.20	ГОСТ 33259-2015			шт.	2		
	ПНД втулка короткая Ø160 под фланец	ГОСТ Р 70628.2-2023			шт.	2		
	Манометр МП4-У				шт.	2		
	Кран шаровой латунный Чикаго, DN15, полнопроходной, рукоятка "бабочка", внутренняя резьба			ADL	шт.	3		
	Бобышка БП-10/40-Ст.20-M20х1,5				шт.	3		
	Труба стальная Ø159х4,5 мм	ГОСТ 10704-91			п.м.	0,5		
	Труба стальная Ø89х3,5 мм	ГОСТ 10704-91			п.м.	1,0		
	Колодцы 1,4-6							
	Задвижка "Гранар" с обрезиненным клином DN150			ADL	шт.	3		
	Задвижка "Гранар" с обрезиненным клином DN100			ADL	шт.	2		
	Задвижка "Гранар" с обрезиненным клином DN80			ADL	шт.	1		
	Задвижка "Гранар" с обрезиненным клином DN50			ADL	шт.	1		
	Тройник фланцевый ТФ 150х150	ГОСТ 5525-88			шт.	2		
	Тройник фланцевый ТФ 100х100	ГОСТ 5525-88			шт.	1		
	Тройник фланцевый ТФ 100х80	ГОСТ 5525-88			шт.	1		
	Переход К-159х4,5 – 108х4,0 мм	ГОСТ 17378-2001			шт.	1		
	Переход К-108х4,0 – 57х3,0 мм	ГОСТ 17378-2001			шт.	1		
	Фланец 150-10-01 Ст.20	ГОСТ 33259-2015			шт.	6		

						04П-24-В-31-0-НВ1.СО	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ок.	Подпись	Дата		

Инв. Номер	Подп. и дата	Взам. инв. №
------------	--------------	--------------

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Фланец 100-10-01 Ст.20	ГОСТ 33259-2015			шт.	7		
	Фланец 80-10-01 Ст.20	ГОСТ 33259-2015			шт.	1		
	Фланец 50-10-01 Ст.20	ГОСТ 33259-2015			шт.	2		
	ПНД втулка короткая Ø160 под фланец	ГОСТ Р 70628.2-2023			шт.	5		
	ПНД втулка короткая Ø110 под фланец	ГОСТ Р 70628.2-2023			шт.	5		
	ПНД втулка короткая Ø90 под фланец	ГОСТ Р 70628.2-2023			шт.	1		
	ПНД втулка короткая Ø63 под фланец	ГОСТ Р 70628.2-2023			шт.	1		
	Заглушка ПНД Ø110 мм	ГОСТ Р 70628.2-2023			шт.	1		
	Заглушка ПНД Ø90 мм	ГОСТ Р 70628.2-2023			шт.	1		
	Станция повышения давления DOLIUM.СПД.ПП.81-45			ООО "Арма Инжиниринг"	компл.	1		Приложение Б
	Емкость DOLIUM.АР.ПП.Г50.2225-13000			ООО "Арма Инжиниринг"	компл.	1		Приложение Б
	Колодцы пластиковые Ø2000 мм				шт.	1		Приложение В
	Колодцы пластиковые Ø1500 мм				шт.	5		Приложение В
	Люк сверхтяжелый усиленный СТУ(Ф900)	ГОСТ 3634-2019, EN 124-2			шт.	2		
	Люк легкий Л(А15)	ГОСТ 3634-2019, EN 124-2			шт.	4		
	Плита опорная ПД-6	ГОСТ 8020-2016			шт.	2		
	Плита днища ПН20	ГОСТ 8020-2016			шт.	1		
	Плита днища ПН15	ГОСТ 8020-2016			шт.	3		
	Анкер клиновой М16х110				шт.	32		

						04П-24-В-31-0-НВ1.СО	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		

№999(2) от 05.12.2024 г.

Объект: «Транспортно-логистический центр «Тигр Тула Терминал»

ТЕХНИКО-КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

**на изготовление комплекса станции
повышения давления в корпусе и
емкости 50 м³**

Воронеж 2024

Направляем Вам коммерческое предложение на разработку и изготовление оборудования в корпусе из полипропилена:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол- во	Цена (руб. с НДС)	Стоимость (руб. с НДС)
1	Станция повышения давления DOLIUM.СПД.ПП.81-45	шт	1	6 795 051,00	6 795 051,00
2	Емкость DOLIUM.АР.ПП.Г50.2225-13000	шт	1	1 924 000,00	1 924 000,00
Итого (с НДС 20%)				8 719 051,00	

Условия поставки:

Доставка до объекта покупателя включена в стоимость, по адресу: г. Тула.

Цена действительна в течении 5 дней с момента выставления коммерческого предложения.

Условия оплаты:

Предоплата 60%, остальные 40% по факту готовности к отгрузке.

Срок изготовления уточняется на момент заказа 40-50 рабочих дней.

Срок поставки насосного оборудования, может отличаться от сроков изготовления.

Расчет стоимости произведен на основании предоставленной информации, стоимость подлежит корректировке после уточнения всех исходных данных.

С уважением,
Виктор Мордасов
Менеджер отдела продаж



тел. 8(473) 228-98-76
моб. 8-920-220-25-60
E-mail: 9202202560@arma36.ru
www.arma36.ru

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»
Per. № РОСС RU.31578.04ОЛН0 от 16.11.2016 г.



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.НЕ42.Н00350

Срок действия с 21.08.2024

по 20.08.2027

№ 0044889

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11НЕ42

Орган по сертификации продукции ООО "БалтСерт". Адрес: 198035, РОССИЯ, Г Санкт-Петербург, ул Гапсальская, дом 5 литер А, этаж 1, помещение 16, офис 110. Телефон 8-812-309-1755, адрес электронной почты: balt-cert@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Комплексные насосные станции (в т.ч. наземного и подземного типа в блок-контейнере, подземного типа в корпусе из полипропилена, усиленного армированными элементами) торговой марки "DOLIUM". Канализационные насосные станции (КНС), Ливневые насосные станции (ЛНС), Дренажные насосные станции (ДНС), Насосные станции повышения давления (СПД), в т.ч. для нужд пожаротушения (СПТ). Предназначены для работы в сейсмоопасных районах с сейсмичностью до 9 баллов по шкале MSK-64. Серийный выпуск.

КОД ОК
42.21.13

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 42.21.13-014-15705321-2024 "Комплексные насосные станции (в т.ч. наземного и подземного типа в блок-контейнере, подземного типа в корпусе из полипропилена, усиленного армированными элементами) торговой марки "DOLIUM"

КОД ТН ВЭД
8413810000

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «АРМА инжиниринг». ОГРН: 1173668028423, ИНН: 3662248979, КПП: 366201001. Адрес: 394026, РОССИЯ, Воронежская область, город Воронеж, проспект Труда, дом 69, офис 25, телефон: + 7 473 228 98 76, адрес электронной почты: info@arma36.ru.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Обществом с ограниченной ответственностью «АРМА инжиниринг». ОГРН: 1173668028423, ИНН: 3662248979, КПП: 366201001. Адрес: 394026, РОССИЯ, Воронежская область, город Воронеж, проспект Труда, дом 69, офис 25, телефон: + 7 473 228 98 76, адрес электронной почты: info@arma36.ru.

НА ОСНОВАНИИ

Протокол испытаний № 002/Н-21/08/24 от 21.08.2024 года, выданный Испытательной лабораторией «Тест-контроль» (аттестат РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛЗ6)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 1с



Руководитель органа

Эксперт

подпись

подпись

А.А. Белянин
инициалы, фамилия

А.В. Никитин
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»
Per. № РОСС RU.31578.04ОЛН0 от 16.11.2016 г.



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.НЕ42.Н00356

Срок действия с 21.08.2024

по 20.08.2027

№ 0044894

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11НЕ42

Орган по сертификации продукции ООО "БалтСерт". Адрес: 198035, РОССИЯ, Г Санкт-Петербург, ул Гапсальская, дом 5 литер А, этаж 1, помещение 16, офис 110. Телефон 8-812-309-1755, адрес электронной почты: balt-sert@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Емкостное оборудование из полипропилена, усиленного армированными элементами, торговой марки "DOLIUM", согласно приложению №0017979. Предназначены для работы в сейсмоопасных районах с сейсмичностью до 9 баллов по шкале MSK-64. Серийный выпуск.

КОД ОК
22.23.13

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 22.23.13-011-15705321-2024 " Емкостное оборудование из полипропилена, усиленного армированными элементами, торговой марки "DOLIUM"

КОД ТН ВЭД
3925100000

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "АРМА инжиниринг". ОГРН: 1173668028423, ИНН: 3662248979, КПП: 366201001. Адрес: 394026, РОССИЯ, Воронежская область, город Воронеж, проспект Труда, дом 69, офис 25, телефон: +74732289876, адрес электронной почты: info@arma36.ru.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Обществом с ограниченной ответственностью "АРМА инжиниринг". ОГРН: 1173668028423, ИНН: 3662248979, КПП: 366201001. Адрес: 394026, РОССИЯ, Воронежская область, город Воронеж, проспект Труда, дом 69, офис 25, телефон: +74732289876, адрес электронной почты: info@arma36.ru.

НА ОСНОВАНИИ

Протокол испытаний № 003/F-21/08/24 от 21.08.2024 года, выданный Испытательной лабораторией «Тест-контроль» (аттестат РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ36)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: Ic



Руководитель органа

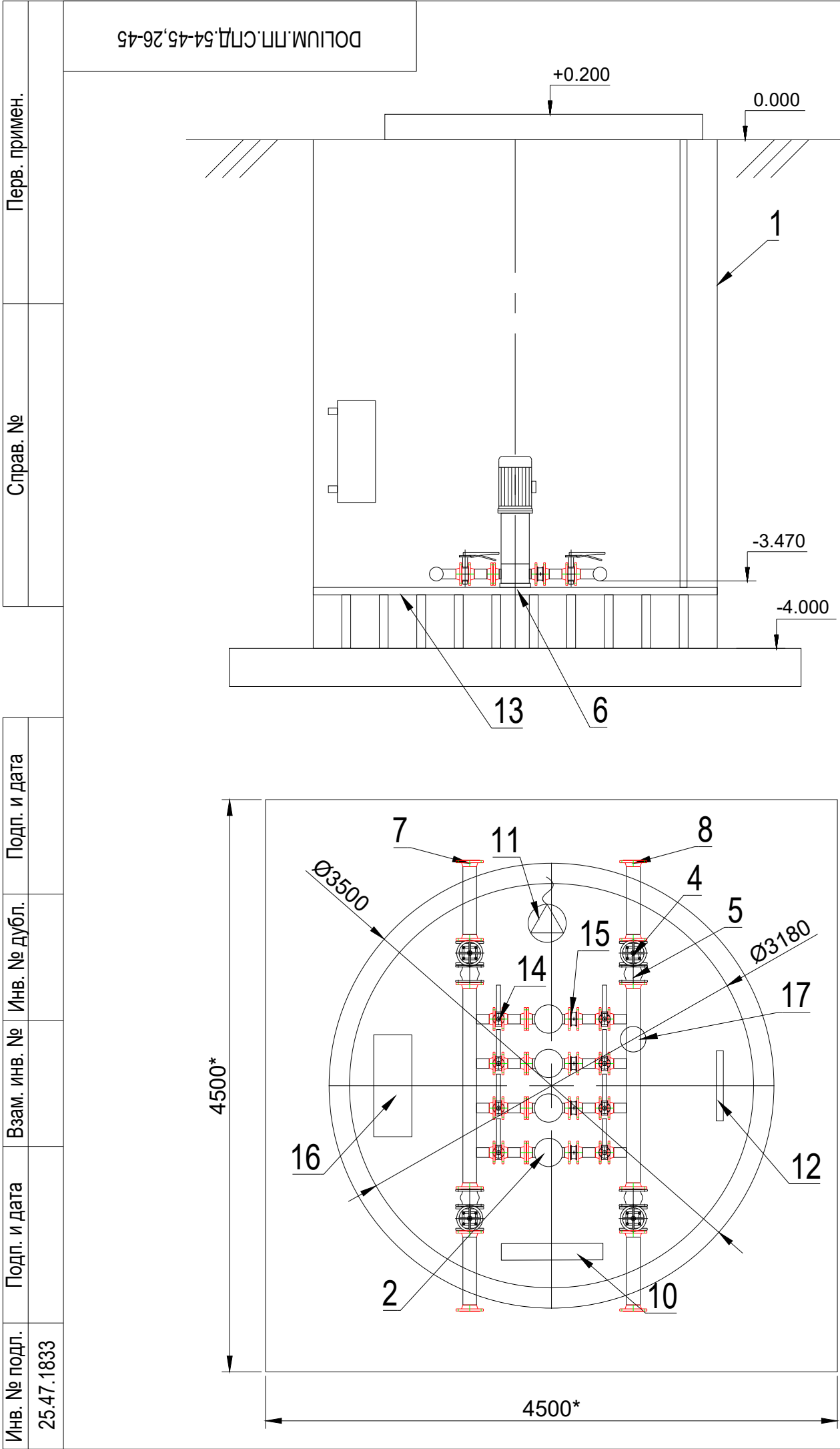
Эксперт

подпись
[Signature]
подпись
[Signature]

А.А. Белянин
инициалы, фамилия

А.В. Никитин
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



Спецификация оборудования					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Матер.	Примеч.
1	Корпус станции	3180x4200 (ØxB)	1	ПП	
2	Насосное оборудование KQ KQDP65-32-44	Q=26 м.куб/ч. Н= 45 м.в.с. (п.4)**	4		3 раб.1 рез.
3	Приборы контроля измерения	Комплект	1		не показано
4	Задвижка клиновая	Dn100	2		
5	Вставка гибкая фланцевая	Dn100	2		
6	Рама насосов		1	Ст3	
7	Подводящий патрубок	Dn100	1	нерж.	отм.-3,470
8	Отводящий патрубок	Dn100	1	нерж.	отм.-3.470
9	Вентиляция приточно-вытяжная	Комплект	1	ПП	не показано
10	Конвектор		1		
11	Дренажный насос		1		
12	Лестница		1	Ст3	
13	Площадка обслуживания		1		
14	Затвор дисковый поворотный	Dn65	4		
15	Обратный клапан	Dn65	8		
16	Шкаф управления		1		не показано
17	Гидробак	25 л	1		

1. * - Размеры фундаментной плиты уточнить при проектировании КЖ.
2. Фундаментная плита в поставку компании не входит.
3. 000 "АРМА инжиниринг" оставляет за собой право вносить изменения, касающиеся конструкции настоящего оборудования, с сохранением технических характеристик и габаритно-присоединительных размеров.
4. Производительность станций:

Пожаротушения Q=80 м3/ч. Н=45 м.в.с. (3 рабочих, 1 резервный);

Водоснабжения Q=26 м3/ч. Н=45 м.в.с. (1 рабочий, 1 резервный).

					DOLIUM.ПП.СПД.54-45,26-45			
					Станция водоснабжения.	Лит.	Масса	Масштаб
						Лист	Листов	1
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общий вид	ООО "АРМА инжиниринг"		
Разраб.	Ким		11.12.2024					
Пров.	Баранников							
Т. контр.	Иванов							
Нач.отд.								
Н. контр.					Копировал			
Утв.						Формат А3		

Технический паспорт (спецификация)

Дата: 2024.11.05



Стр.№ : 1 / 4

Номинальные параметры

Модель	KQDP65-32-44	Максимально допустимое давление на входе	<1MPa
Расход	32 m³/h	Максимально допустимое рабочее давление	≤2.5MPa
Напор	44 m	Напор при нулевой подаче Q=0	60 m
Скорость вращения насоса	2915 rpm	Мощность насоса в номинальной точке	5.16 kW
КПД	70 %	Максимальная мощность на кривой	6.12 kW
NPSHr (ДКЗ)	2.6 m		

Рабочие параметры (в рабочей точке)

Расход	27 m³/h	Минимальный постоянный расход	19.2 m³/h
Напор	48.1 m	Коэффициент напора (мертвая точка / фиксированная точка)	1.36
КПД	68.6 %	Оптимальный расход (при КПДмакс)	31.8 m³/h
NPSHr (ДКЗ)	1.89 m	Соотношение расхода (рабочий / оптимальный)	1.01
Кавитационный коэффициент быстроходности Nss (Ск)	745.3	% обточки диаметра колеса (ном. / макс.)	1

Среда

Среда (жидкость)	Чистая вода	Вязкость среды	1 mm²/s
Температура среды	20 °C	Давление насыщенного пара	2.3 кра·а
Плотность среды	1000 kg/m³		

Конструкция

Тип	вертикальный многоступенчатый насос	уплотнение вала	Картриджное уплотнение
Размер всасывающего патрубка	DN65	Диаметр колеса	120 mm
Номинальное давление всасывающего патрубка	PN25	Направление вращения (вид со стороны привода)	Против часовой стрелки (CCW/налево)
Стандарт всасывающего патрубка	GB/T17241.6	Тип конструкции подшипников	/
Размер напорного патрубка	DN65	Тип смазки	/
Номинальное давление патрубка на выходе	PN25	Цвет	Чёрный
Стандарт напорного патрубка	GB/T17241.6	Стандарты насосов	GB/T5657

Технический паспорт (спецификация)

Дата: 2024.11.05
Электродвигатель

Тип	Трехфазный асинхронный электродвигатель	Режим охлаждения	IC411/IC416
Модель	YE3-132S2-2	Класс изоляции	F
Частота (Гц)	50HZ	Номинальное напряжение	380V
Номинальная скорость	2960rpm	Номинальный ток	14.2A
Полусность двигателя	2	Cosψ (коэффициент мощности)cosψ	0.89
Номинальная мощность	7.5KW		
Кратность пускового тока (Is/In)	7.8	КПД при нагрузке 4 / 4 (100%)	89.6%
Степень IP-защиты	IP55	КПД при нагрузке 3 / 4 (75%)	89.2%
Класс энергоэффективности	IE3	КПД при нагрузке 1 / 2 (50%)	87.8%

Материалы насоса

Рабочее колесо	AISI304	Втулка вала (гильза)	/
Вал	AISI431	Корпус насоса	ASTM25B
Щелевое кольцо корпуса	/	Крышка корпуса насоса	ASTM25B
Корпус подшипника	/	Рама (плита)	/
Диффузор (направляющий аппарат)	/	Промежуточная секция	AISI304

Прочее (весо-габариты)

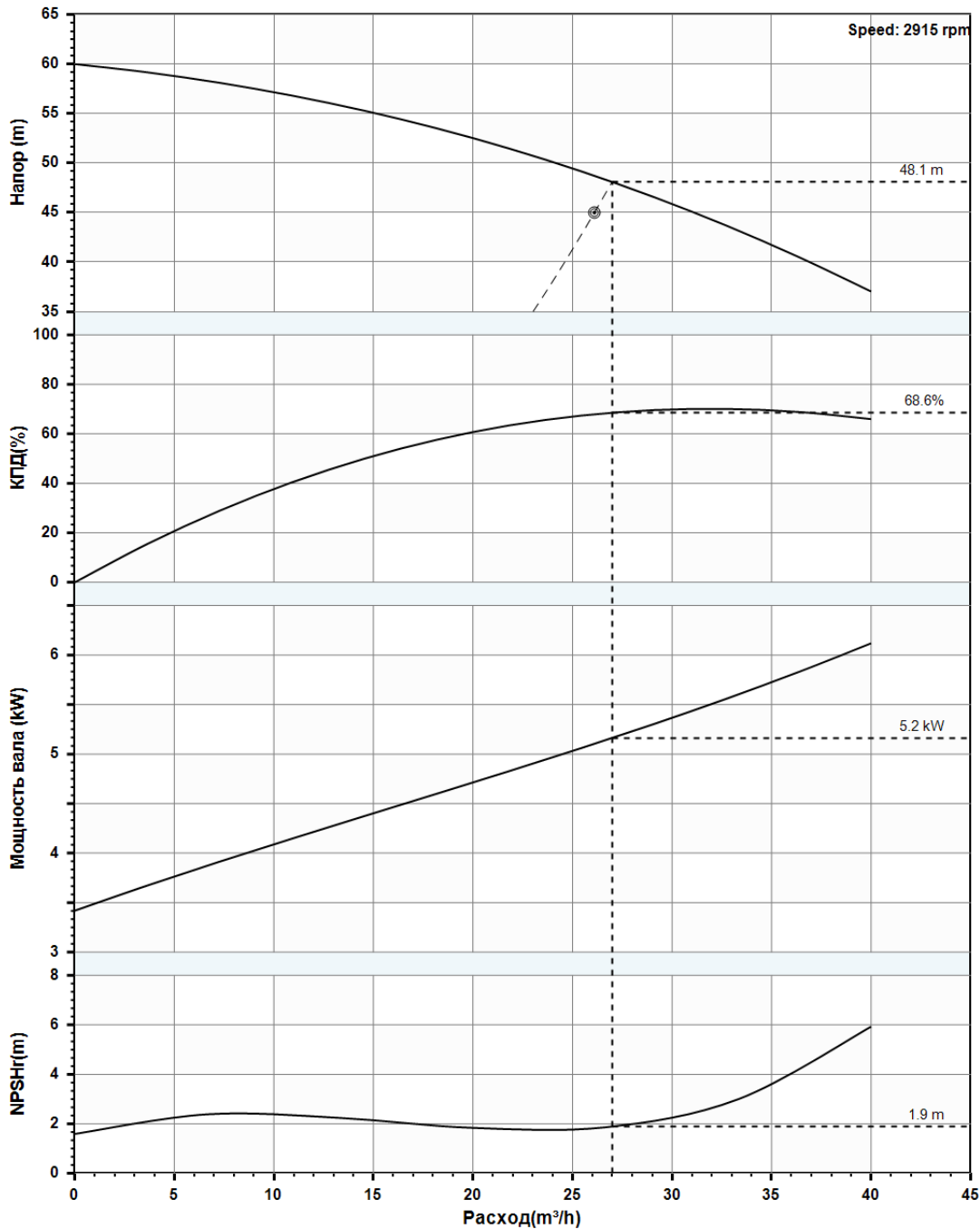
Вес насоса	/	Общая масса (кг)	111kg
Масса двигателя (кг)	/	Объем (транспортные габариты)	/

Графики производительности

Дата: 2024.11.05



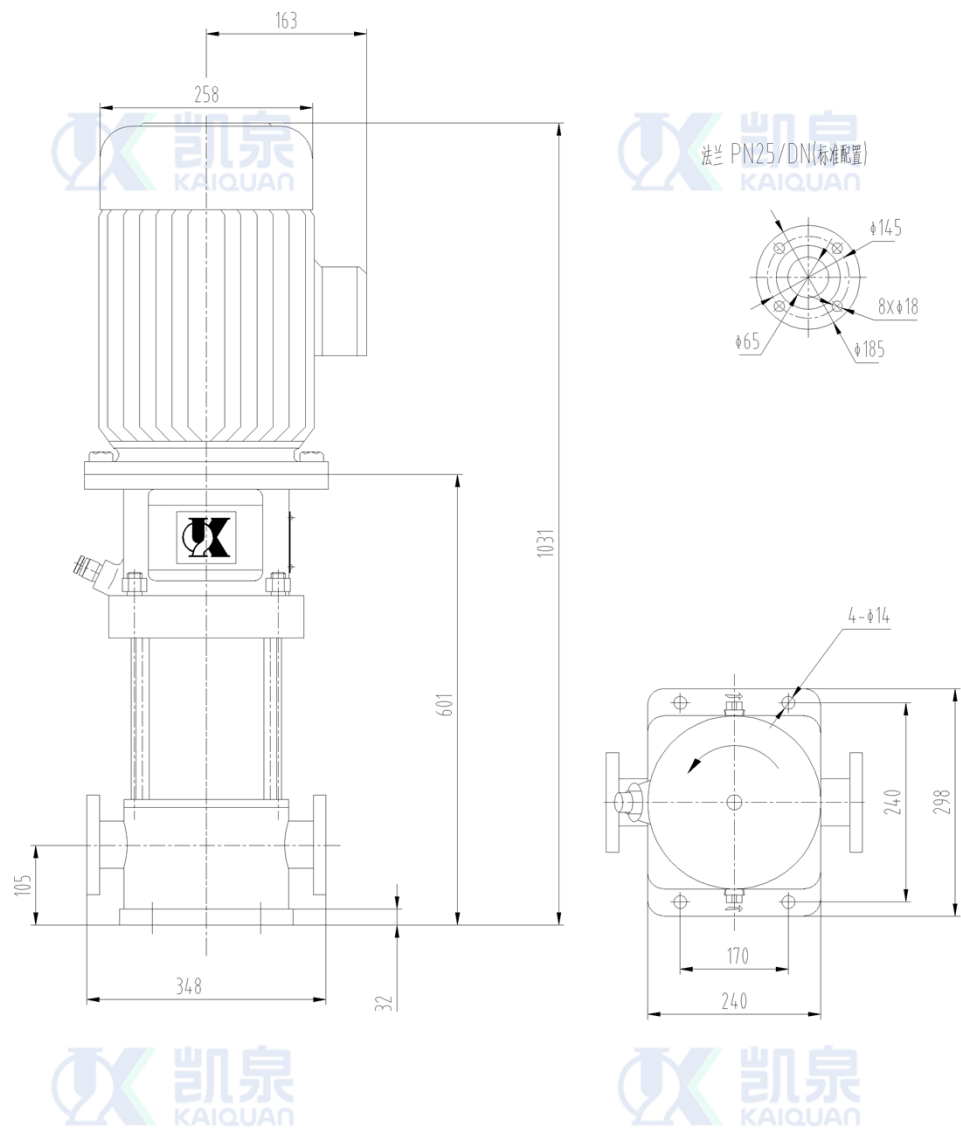
Стр.№ : 3 / 4



Характеристики (параметры)

Модель насоса	KQDP65-32-44		
Скорость (об/мин)	2915 rpm	КПД	68.6 %
Плотность среды	1000 kg/m³	Мощность на валу насоса	5.16 kW
Вязкость	1 mm²/s	Номинальная мощность	7.5KW
Расход	27 m³/h	NPSHr (ДКЗ)	1.89 m
Напор	48.1 m	Стандарт и класс точности испытаний (уровень приёмки)	IS09906: 2012 Grade 2B

KQDP 轻型立式多级泵外形及安装尺寸图



План установки (монтажа)

Дата: 2024.11.05

Пропорции не соблюдены

Единицы измерения mm

Насос

Модель насоса

KQDP65-32-44

Присоединительные патрубки

Входной патрубок DN1

DN65 / GB/T17241.6

Выходной патрубок DN2

DN65 / GB/T17241.6

Электродвигатель

Модель двигателя

YE3-132S2-2

Номинальное давление патрубка на входе

PN25

Мощность двигателя (кВт)

7.5KW

Номинальное давление патрубка на выходе

PN25

Количество полюсов

2

Скорость (об/мин)

2960rpm

Монтаж

Вес нетто

Дренаж (слив)

Вес насоса

/

Фундаментный болт/анкер (не включен, доп.опция)

/

Масса двигателя (кг)

/

Общая масса (кг)

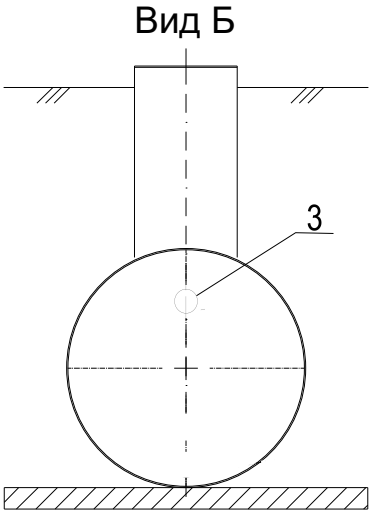
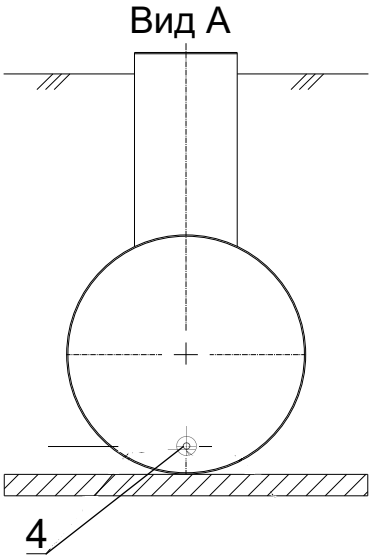
111kg

"Трубы присоединены без напряжений

"Только для стадии предложения (торгов)

DOLIUM.AP.ПП.Г50.2225x13000 OB

Спецификация оборудования					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Матер.	Примеч.
1	Корпус аккумулирующего резервуара	3025x14100 (ØxB)	1	ПП	
2	Лестница		1	нерж.	
3	Подводящий патрубок	DN110	1	ПП	отм. -1.770
4	Отводящий патрубок	DN100 d110	2	ПП	отм. -3.470
5	Вентиляция приточно-вытяжная	комплект.	1	ПП	не показано
6					
7					



1.

Глубина заложения отводящего патрубка корректируется по требованию заказчика.
2.

*-Размеры фундаментной плиты уточнить при проектировании КЖ.
3.

Фундаментная плита в поставку компании не входит.
4.

Компания ООО"АРМА инжиниринг" оставляет за собой право вносить изменения, касающиеся конструкции настоящего оборудования, с сохранением технических характеристик и габаритно-присоединительных размеров.

					DOLIUM.AP.ПП.Г50.2225x13000 OB						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Аккумулирующий резервуар			Лит.		Масса	Масштаб
Разраб.	Баранников		04.09.2024								
Пров.	Баранников										
Т. контр.	Иванов							Лист		Листов 1	
Нач.отд.					Общий вид			ООО			
Н. контр.								"АРМА инжиниринг"			
Утв.											

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ И ПОСТАВЩИК ЕМКОСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ИЗ ПОЛИМЕРОВ



ОГРН: 5137746011530 Тел.: +7 (495) 414-11-22
ИНН 7714919755 КПП 77140100 Факс: +7 (495) 773-11-03
123290, г. Москва, 1-й Сайт: www.tpkmagnat.ru
Магистральный тупик, дом 5А E-mail: info@tpkmagnat.ru

ТЕХНИКО-KOMMEPЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ 5012(B1) от 20.12.24

Объект: ТЛЦ Тигр Тула Терминал

Уважаемые коллеги!

Направляем Вам на рассмотрение технико-коммерческое предложение на поставку оборудования очистки ливневых сточных вод собственного производства:

№	Наименование						№ по проекту	Цена за ед. с НДС, руб.
2	Колодец ПЭ СВТ	1 500	х	2 520	мм	SN2	B1-1	258 330
3	Колодец ПЭ СВТ	1 500	х	2 670	мм	SN2	B1-2	297 108
4	Колодец ПЭ СВТ	1 500	х	2 650	мм	SN2	B1-3	321 321
5	Колодец ПЭ СВТ	2 000	х	2 400	мм	SN2	B1-4	438 087
6	Колодец ПЭ СВТ	1 500	х	2 160	мм	SN2	B1-5	198 892
7	Колодец ПЭ СВТ	1 500	х	1 950	мм	SN2	B1-6	224 685
Всего с НДС:								1 738 422 Р

Указанная стоимость действительна до 22.01.2025 г., при условии, что курс EUR не изменится более чем на 5%.

Срок поставки*

Ориентировочный срок изготовления: 15 дней.

*-Срок поставки уточняется на момент заключения договора.

Генеральный директор
ООО «ТДМАГНАТ»



Руденко Ю. Н.

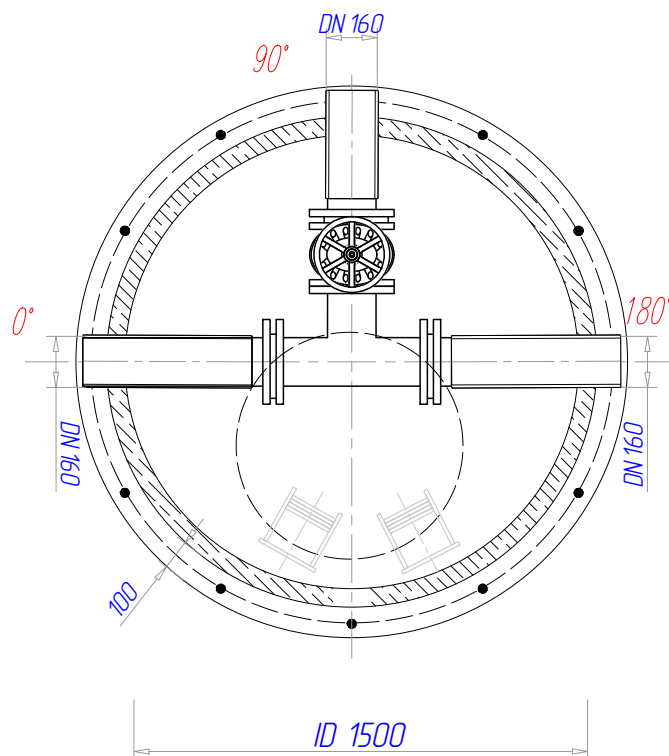
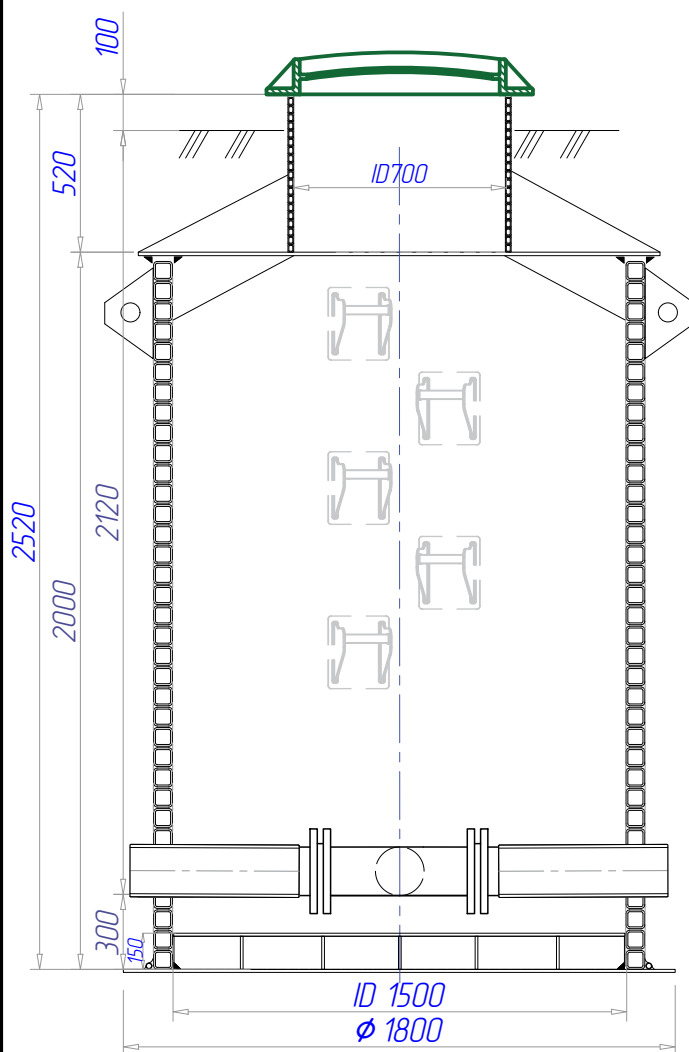
Согласовано _____

Дата _____

Допускается внесение изменений в конструкцию изделий, не ухудшающих его эксплуатационных характеристик на стадии изготовления без предварительного согласования с Заказчиком

A-A

Вид сверху



ОГЛАВЛЕНИЕ

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Сборочная спецификация

1	Шахта труба СВТ ID 1500 L=2000 мм SN2	
	Горловина труба СВТ ID 700 L=520 мм	
2	Патрубки выполнить : труба PE100 SDR17 DN 160	
3	Дно колодца обварить двумя швами	
4	Дно колодца : лист ПЭ 12±2 мм	
5	Ступень ПЭ	1 компл
6	Привязка патрубков по лотку	
7	Приварка патрубков к шахте колодца внутри / снаружи экструдерной сваркой	
8		
9		

Доп. комплектация

[illegible]

					ШИФР ____			
Rev.2				11.12	Объект: «Транспортно-логистический центр «Тизр Тула Терминал». 1 этап строительства»	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	№ док.	Подпись	Дата		п	17	-
Разработал				11.12				
Рук. группы								
					Колодец В 1- 1			
Н. контроль								
Утвердил								

Согласовано _____

Дата _____

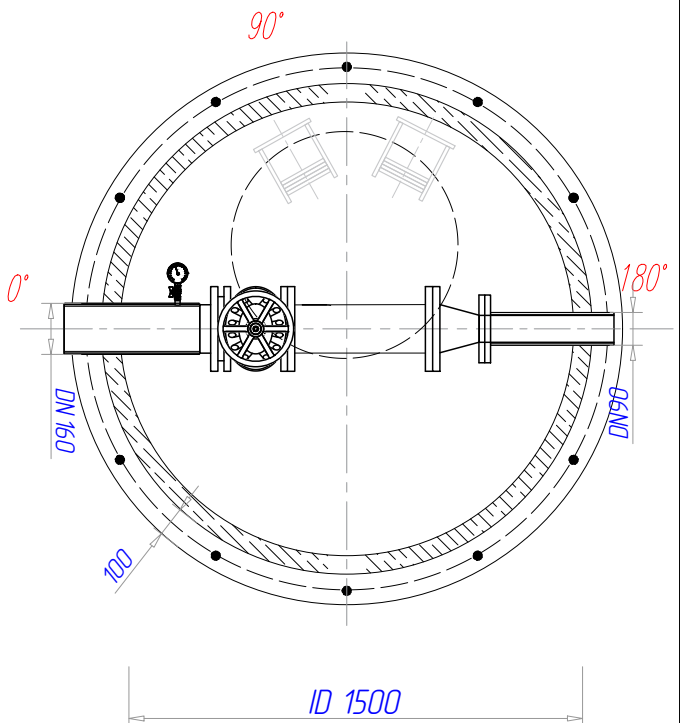
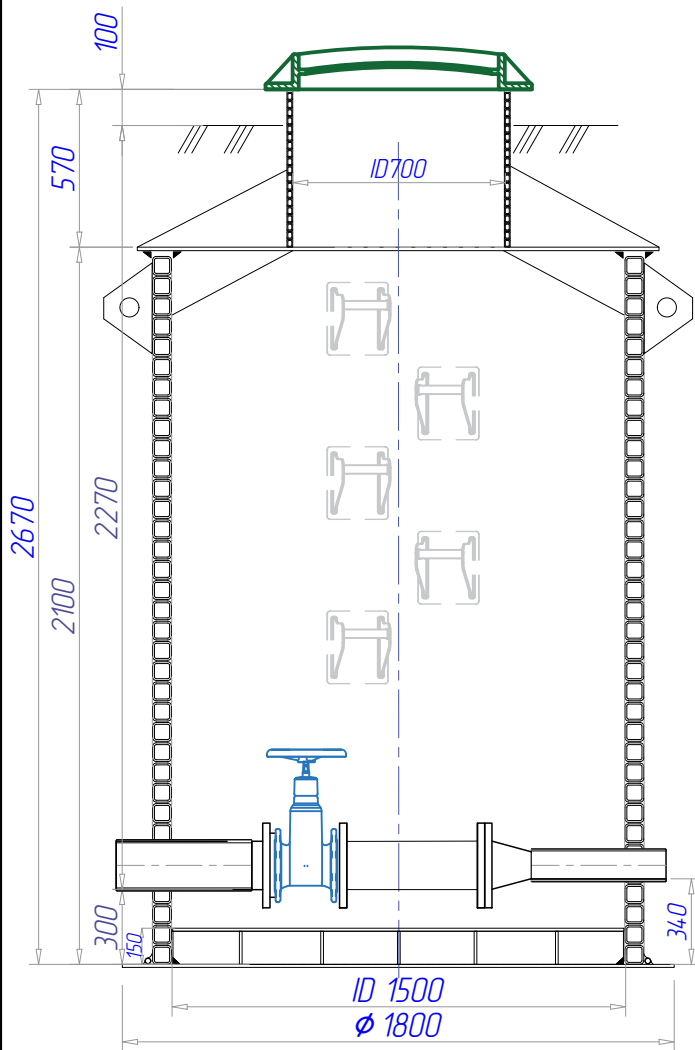
Согласовано _____

Дата _____

Допускается внесение изменений в конструкцию изделий, не ухудшающих его эксплуатационных характеристик на стадии изготовления без предварительного согласования с Заказчиком

А - А

Вид сверху



Сборочная спецификация

1	Шахта труба CBT ID 1500 L=2100 мм SN2	
	Горловина труба CBT ID 700 L=570 мм	
2	Патрубки выполнить :	
	труба PE100 SDR17 DN 160	
	труба PE100 SDR17 DN90	
3	Дно колодца обварить двумя швами	
4	Дно колодца : лист ПЗ 12±2 мм	
5	Ступень ПЗ	1 компл
6	Привязка патрубков по лотку	
7	Приварка патрубков к шахте колодца внутри / снаружи экструдерной сваркой	
8		
9		

Доп. комплектация

* Анкерное крепление	1 компл
* Забивка "Гранар" с обрезиненным клином DN150	1 шт
* Фильтр сетчатый серии IS16 чугунный, со сливной пробкой DN150	1 шт
* Переход К -159 x 4,5 - 89 x 3,5 мм	1 шт
* Фланец 150-10-01 Ст.20	1 шт
* Фланец 80-10-01 Ст.20	1 шт
* ПНД втулка короткая $\phi 160$ под фланец	1 шт
* Манометр МП4-У	1 шт
* Кран шаровой латунный Чикаго, DN15, полнопроходной, рукоятка "бабочка", внутренняя резьба	1 шт
* Бобышка БП-10/40-Ст.20-М20 x 1,5	1 шт
* ПНД втулка короткая $\phi 90$ под фланец	1 шт

ШИФР _____

Rev.2				11.12
Изм.	Колуч.	№ док.	Подпись	Дата
Разработал				11.12
Рук. группы				
Н. контроль				
Утвердил				

Объект: «Транспортно-логистический центр
«Тузр Тула Терминал». 1 этап строительства»

Стадия	Лист	Листов
П	18	-

Колодец В 1-2

Согласовано _____

Дата _____

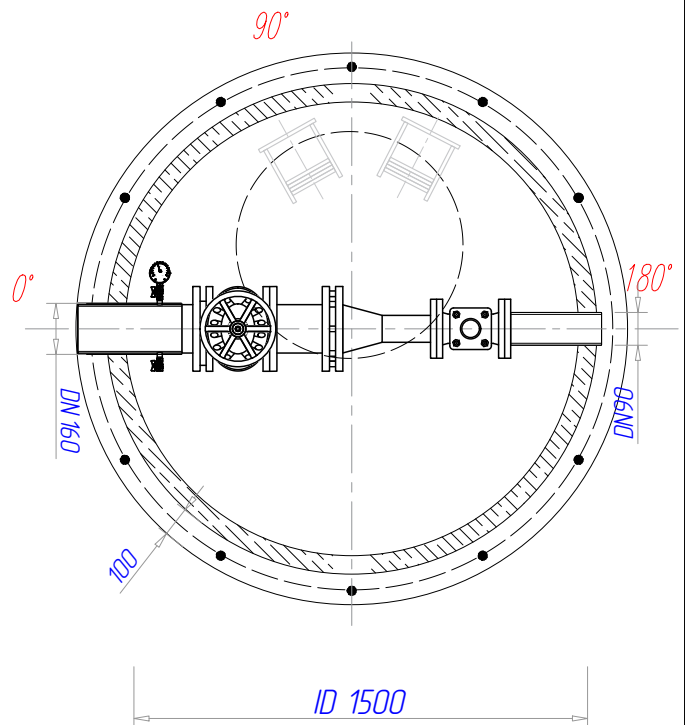
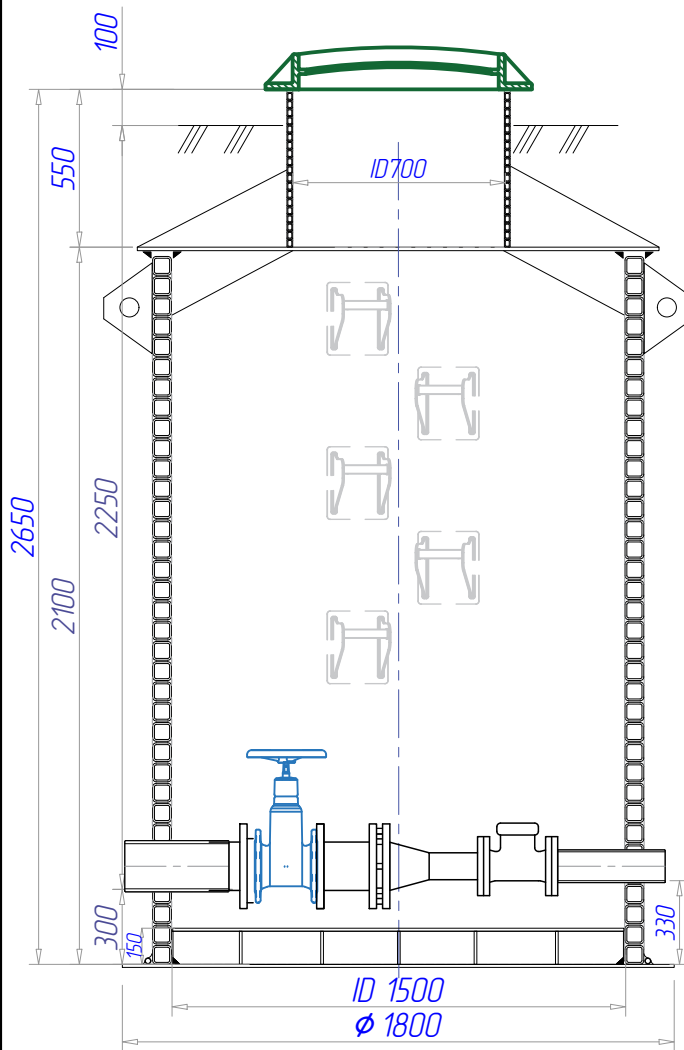
Согласовано _____

Дата _____

Допускается внесение изменений в конструкцию изделий, не ухудшающих его эксплуатационных характеристик на стадии изготовления без предварительного согласования с Заказчиком

А - А

Вид сверху



Сборочная спецификация

1	Шахта труба CBT ID 1500 L= 2100 мм SN2	
	Горловина труба CBT ID 700 L= 550 мм	
2	Патрубки выполнить :	
	труба PE100 SDR17 DN 160	
	труба PE100 SDR17 DN90(втулка)	
3	Дно колодца обварить двумя швами	
4	Дно колодца : лист ПЗ 12±2 мм	
5	Ступень ПЗ	1 компл
6	Привязка патрубков по лотку	
7	Приварка патрубков к шахте колодца внутри / снаружи	
	экструдерной сваркой	
8		
9		

Доп. комплектация

* Анкерное крепление	1 компл
* Счетчик воды «Пульсар Т» Ду80	1 шт
с импульсным выходом, IP68	
* Задвижка "Гранар" с обрезиненным клином DN150	1 шт
* Обратный клапан "Гранлок" серии 30П,	1 шт
DN150, поворотный	
* Переход К-159х4,5 - 89х3,5 мм	1 шт
* Фланец 150-10-01 Ст.20	1 шт
* Фланец 80-10-01 Ст.20	1 шт
* ПНД втулка короткая Ø160 под фланец	1 шт
* Манометр МП4-У	1 шт
* Кран шаровой латунный Чикаго, DN15, полнопроходный,	
рукоятка "бабочка", внутренняя резьба	1 шт
* Бодышка БП-10/40-Ст.20-М20х15	1 шт

ШИФР _____

Rev.2				11.12
Изм.	Колуч.	№ док.	Подпись	Дата
Разработал				11.12
Рук. группы				
Н. контроль				
Утвердил				

Объект: « Транспортно-логистический центр
«Тузр Тула Терминал». 1 этап строительства »

Стадия	Лист	Листов
П	19	-

Колодец В 1-3

Согласовано _____

Дата _____

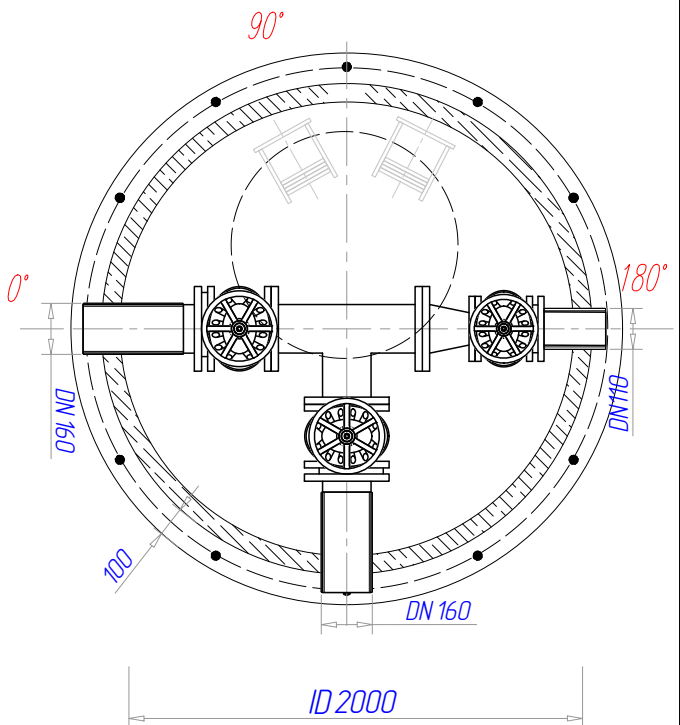
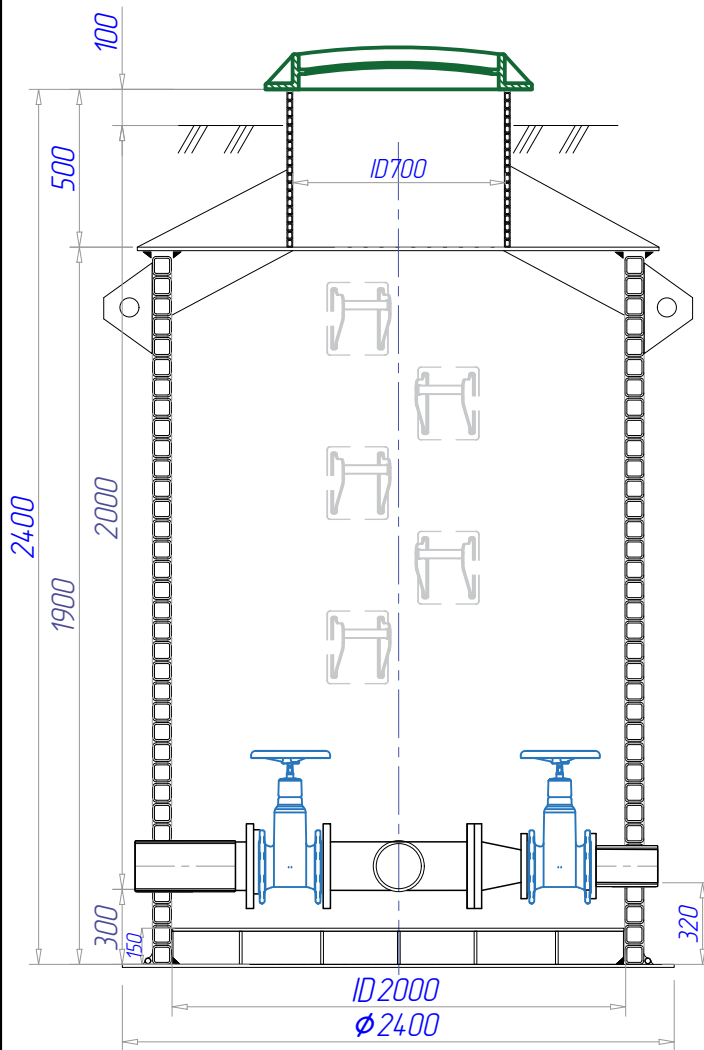
Согласовано _____

Дата _____

Допускается внесение изменений в конструкцию изделий, не ухудшающих его эксплуатационных характеристик на стадии изготовления без предварительного согласования с Заказчиком

А - А

Вид сверху



Сборочная спецификация

1	Шахта труба CBT ID 2000 L=1900 мм SN2	
	Горловина труба CBT ID 700 L=500 мм	
2	Патрубки выполнить :	
	труба PE100 SDR17 DN 160	
	труба PE100 SDR17 DN110	
3	Дно колодца одварить двумя швами	
4	Дно колодца : лист ПЗ 12±2 мм	
5	Ступень ПЗ	1 компл
6	Привязка патрубков по лотку	
7	Приварка патрубков к шахте колодца внутри / снаружи	
	экструдерной сваркой	
8		
9		

Доп. комплектация

* Анкерное крепление	1 компл
* Тройник фланцевый ТФ 150 x 150	1 шт
* Задвижка "Гранар" с обрезиненным клином DN150	2 шт
* Фланец 150-10-01 Ст.20	2 шт
* ПНД втулка короткая $\phi 160$ под фланец	2 шт
* Переход К-159 x 4,5 - 108 x 4,0 мм	1 шт
* Фланец 100-10-01 Ст.20	1 шт
* ПНД втулка $\phi 110$ под фланец	1 шт
* Задвижка "Гранар" с обрезиненным клином DN100	1 шт

ШИФР _____

Rev.2				11.12
Изм.	Колуч.	№ док.	Подпись	Дата
Разработал				11.12
Рук. группы				
Н. контроль				
Утвердил				

Объект: «Транспортно-логистический центр
«Тузр Тула Терминал». 1 этап строительства»

Стадия	Лист	Листов
П	20	-

Колодец В 1-4

