

Заказчик - АО «МЕТРОВАГОНМАШ»

**«Ж/Д ПУТИ ОТ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ДО ОБКАТОЧНОЙ
ЛИНИИ С УДЛИНЕНИЕМ ТРАНСБОРДЕРА, РАСПОЛОЖЕННЫЕ
ПО АДРЕСУ: МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.О. МЫТИЩИ, УЛ.
КОЛОНЦОВА, 4.»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Наружные газопроводы. Вынос газопровода среднего
давления**

131-23-ГСН

Руководитель проекта



В.Е. Липатов

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



ОВИСТ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ « О В И С Т »**
СВИДЕТЕЛЬСТВО №1278.01-2017-7720018815-П-166

Заказчик: АО «МЕТРОВАГОНМАШ»

**«Ж/Д ПУТИ ОТ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ДО ОБКАТОЧНОЙ ЛИНИИ
С УДЛИНЕНИЕМ ТРАНСБОРДЕРА, РАСПОЛОЖЕННЫЕ ПО АДРЕСУ:
МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.О. МЫТИЩИ,
УЛ. КОЛОНЦОВА, 4»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наружные газопроводы.

Вынос газопровода среднего давления

131-23-ГСН

Директор по проектированию

А.А. Лемехов

2023

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

Изм. №

подл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План газопровода. М 1 : 500	
3	Прокладка газопровода Ø160х14,6 с.д. в футляре Ø315х28,6 под ж/дорогой. Участок №1	
4	Прокладка газопровода Ø160х14,6 с.д. в футляре Ø315х28,6 под ж/дорогой. Участок №2	
5	Прокладка газопровода Ø160х14,6 с.д. в футляре Ø315х28,6 под ж/дорогой. Участок №3	
6	Профиль газопровода среднего давления	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СП 62.13330.2011*	Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42–01–2002 (с Изменением N 3)	
СП 42–101–2003	Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из мет. и полизт.труб.	
серия 5.905–18.05	Узлы и детали крепления газопроводов	
серия 5.905–25.05, вып.1, ч.1; 2	Оборудование, узлы и детали наружных газопроводов (подземных и надземных)	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
131–23–ГСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
131–23–ГСН.ВР	Ведомость объемов работ	на 3–х листах

Технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Общие указания

1. Настоящая рабочая документация разработана на основании следующих документов:

– Задания на проектирование объекта по титулу “Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбординера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова,4”.

– Технических условий АО “МЕТРОВАГОНМАШ” от 21.02.2023 на вынос инженерных сетей из пятна застройки объекта “Реконструкция путевого развития АО “МЕТРОВАГОНМАШ”.

2. Ведомость полного комплекта рабочей документации по титулу “Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбординера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4» смотри № 131–23–ВПК2.

3. Разработанная рабочая документация соответствует:

– Требованиям Федерального закона № 384–ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

– Требованиям Федерального закона № 123–ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

– Результатам инженерных изысканий.

4. Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

– ГОСТ 21.001–2021. Система проектной документации для строительства. Общие положения;

– ГОСТ Р 21.101–2020. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;

– ГОСТ 21.110–2013 Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов.

5. Настоящим проектом предусматривается переустройство наружного газопровода среднего давления от точки врезки в существующий надземный трубопровод с переходом на подземную прокладку.

Прокладка подземного газопровода среднего давления осуществляется из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 – 160х14,6 ГОСТ Р 58121.2–2018. Трубы, прокладываемые под ж/д путями, заключаются в футляры из труб ПЭ100 SDR11 – 315х28,6 ГОСТ Р 58121.2–20. Отключающую арматуру установить в месте врезки в существующий газопровод на границе участка. Коммерческий узел учёта, согласноТехническим условиям на проектирование, не устанавливать. В соответствии с требованиями “Правил охраны газораспределительных сетей” для подземных газопроводов устанавливается охранный зона – 2,0 м от оси газопровода в каждую сторону. Зданий и сооружений в охранный зоне не возводить. Глубина прокладки проектируемого газопровода в местах пересечения с ж/д путями принята в среднем 2,10 м. Прокладка газопровода производится открытым способом.

Для стальных вставок длиной не более 10,0 м на линейной части газопровода (непосредственно в месте врезки) допускается не предусматривать. Засыпка траншеи в этом случае по всей её глубине и протяженности производится песком.

В местах входа и выхода газопровода из земли предусматриваются футляры, концы которых уплотняются эластичным диэлектрическим водонепроницаемым материалом. Вдоль трассы проектируемого газопровода среднего давления предусматривается укладка сигнальной ленты на расстоянии 0,2 м от верха трубы. Для нахождения газопровода среднего давления предусматривается укладка совместно с сигнальной лентой шаровых маркеров для газопроводов. Опознавательные знаки устанавливаются на металлические столбики высотой 1,5 м, которые располагаются на расстоянии 1,0 м от оси газопровода справа по ходу газа.

Монтаж и испытание газопровода производить в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 * (Актуализированная редакция СНиП 42–01–2002 “Газораспределительные системы”), СП 42–101–2003 “Общие положения по проектированию

и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб”, СП 42–102–2004 “Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб”.

6. В соответствии с требованиями “СП 48.13330.2019 (СНиП 12–01–2004) при производстве строительно–монтажных работ по прокладке газопровода должны быть составлены акты освидетельствования следующих видов скрытых работ и ответственных конструкций:

– устройство песчаного основания и присыпка газопровода песком;

– работы по устройству защитных футляров;

– укладка сигнальной ленты;

– грунтовка поверхности надземного газопровода в 2 слоя;

– покраска поверхности надземного газопровода в 2 слоя;

– изоляция подземного газопровода;

– обратная засыпка траншеи подземного газопровода с послойным уплотнением.

7. Нормативный срок службы составляет:

– полиэтиленового газопровода – 50 лет;

– стального надземного газопровода – 30 лет;

– кранов шаровых – не менее 30 лет или 15 тысяч циклов открытия/закрытия.

8. На основании данных инженерных изысканий принято следующее:

8.1 Естественным основанием траншеи служат следующие грунты:

Слой ИГ 32 – песок мелкий, средней плотности со следующими прочностными характеристиками:

– γп=1,81 г/см³, γII=1,79 г/см³, γI=1,78 г/см³;

– φп=32,2°, φII=32,1°, φI=32,0°;

– Сп=0,0 кПа, СII=0,0 кПа, CI=0,0 кПа;

– E=25,1 МПа.

Слой ИГ 33 – песок средней крупности, средней плотности со следующими прочностными характеристиками:

– γп=1,81 г/см³, γII=1,79 г/см³, γI=1,78 г/см³;

– φп=32,0°, φII=31,8°, φI=31,6°;

– Сп=0,0 кПа, СII=0,0 кПа, CI=0,0 кПа;

– E=24,1 МПа.

8.2 Нормативная глубина промерзания песков средней крупности – 1,43 м; супеси, песков мелких и пылеватых – 1,34 м.

8.3 Степень сейсмической опасности района, согласно СП 14.13330.2018 – менее 6 баллов.

8.4 Нормативное значение давления ветра – Wo=23 кгс/м² (I ветровой район).

8.5 Нормативная снеговая нагрузка – Sg=150 кгс/м2 (III снеговой район).

8.6 Нормативное значение толщины стенки гололеда составляет – 10 мм (III район по гололедности).

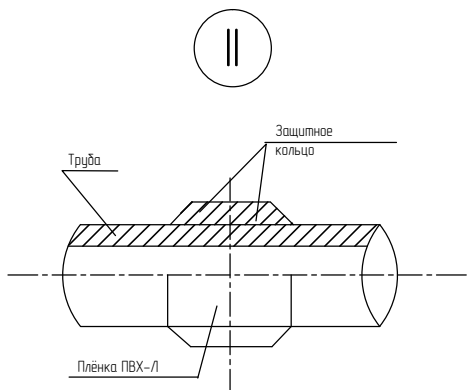
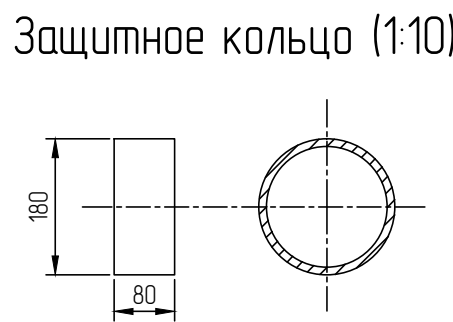
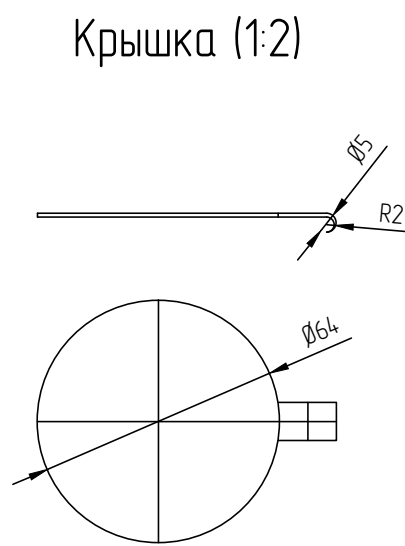
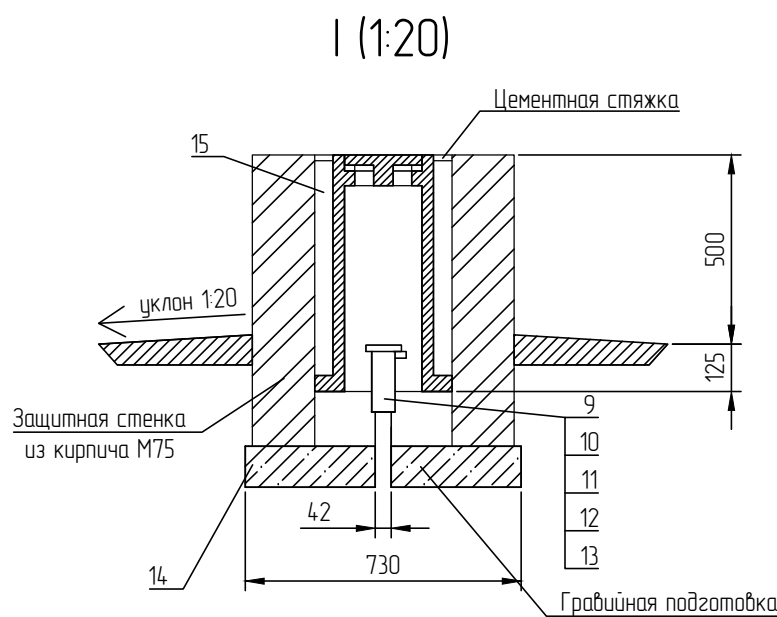
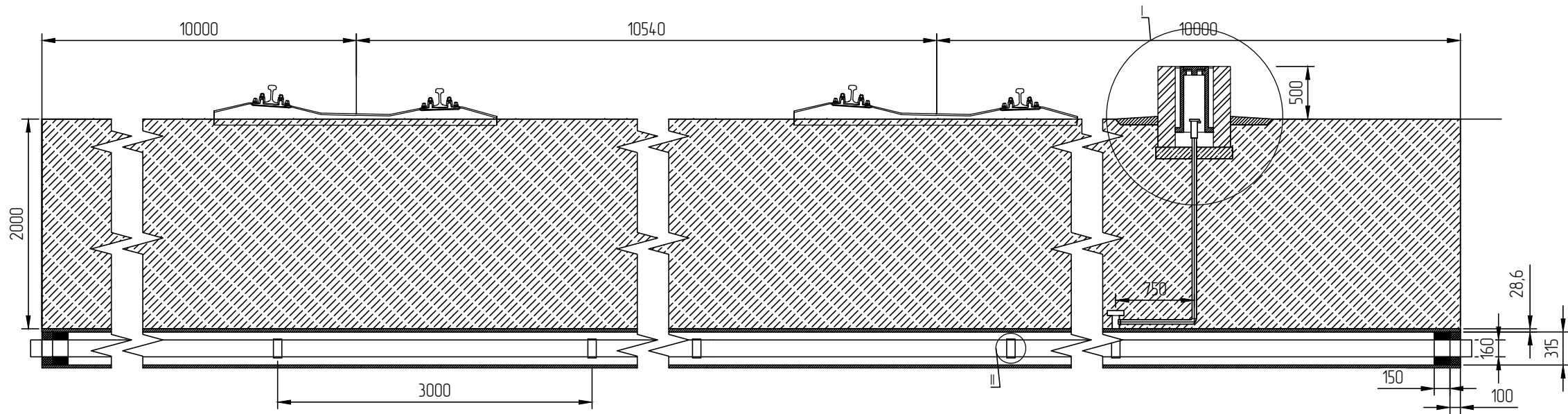
							131–23–ГСН
							Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбординера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4
Изм.	Колуч.	Лист	№рек	Подп.	Дата		
Разраб.	Бурцев						
Провер.	Лемехов						Наружные газопроводы. Вывос газопровода среднего давления
							Общие данные
Н.контр.	Лемехов						
ГИП	Зайчиков						

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

ООО НПП «ОВИСТ»

Формат А4х3

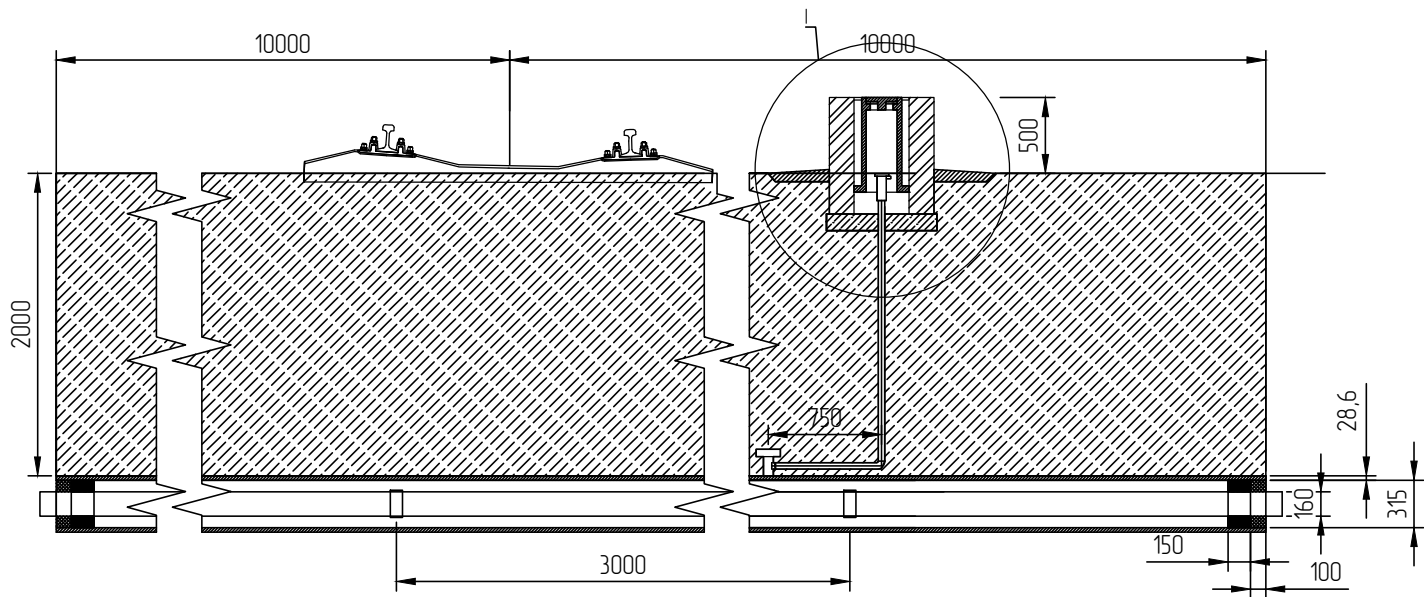
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



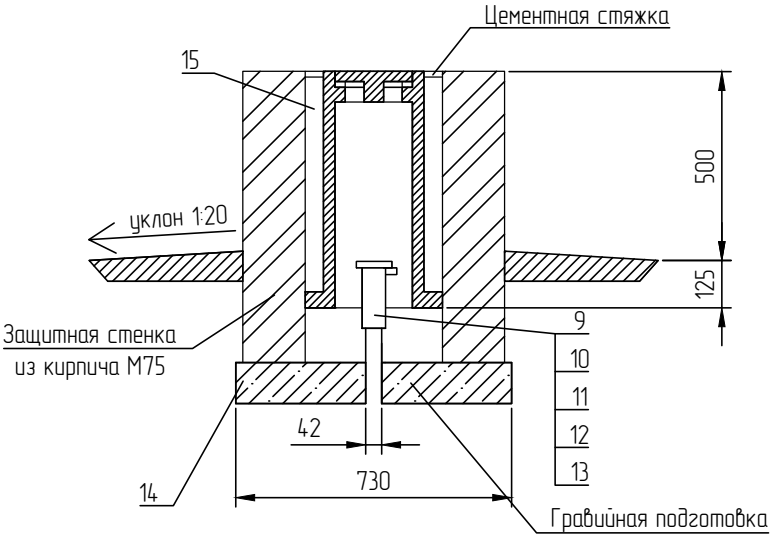
Перечень оборудования и материалов					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ Р 581212-2018	Футляр: труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 315х28,6	36,75	25,9	м
2	ГОСТ Р 581212-2018	Защитное кольцо: труба ПЭ 100 ГАЗ SDR17,6 180х10,3	12	5,52	шт
3	ГОСТ 9.602-2016	Пленка ПВХ-Л	37		м
		Заделка футляра:			
4	ГОСТ 10178-85	Цемент 400	0,65		дм³
5		Пакля смоляная ленточная	1,0		дм³
		Трубка контрольная:			
6	Ø42 x 3.0 ГОСТ 10704-91 В-В-Ст.3п2ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная Ø42х3.0, ВУС	1,5	2,89	м
7	ТУ 2248-031-00203536-96	Седелка крановая с эл. спиралью ПЭ100 315х32 SDR11 ГАЗ	1	1,95	м
8	ТУ 2248-025-00203536-96	Неразъемное соединение п/с ПЭ100 ГАЗ 32х3/см32	1	0,8	шт
9	Б-ПН-2.0 ГОСТ 19903-74* Т-ТУ-Ст3 ГОСТ 16523-70*	Скоба: сталь листовая	1	0,008	шт
10	Б-ПН-2.0 ГОСТ 19903-74* Т-ТУ-Ст3 ГОСТ 16523-70*	Крышка: сталь листовая	1	0,8	шт
11	ГОСТ 9650-80	Ось-2-6-н12х28 Ст3	1		шт
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 6.01.096	1		шт
13	ГОСТ 397-79	Шплинт 1.6х10.0.05	1		шт
14	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжёлый М 150	0,01		м³
15	ГОСТ 8736-2014	Песок природный для строительных работ	0,02		м³
16	ТУ 400-28-91-84	Ковер	1		шт
17	ТУ 2248-033-00203536-96	Муфта редукционная с эл. спиралью ПЭ100 032 SDR11 ГАЗ	1		шт
18	ТУ 2248-033-00203536-96	Муфта редукционная с эл. спиралью ПЭ100 315 SDR11 ГАЗ	1		шт

						131-23-ГСН			
						Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформатора, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Коланцова, 4			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Наружные газопроводы. Вывос газопровода среднего давления	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Бурцев			<i>Бурцев</i>			Р	3	6
Провер.	Лемехов			<i>Лемехов</i>		Прокладка газопровода Ø160х14,6 с.д. в футляре Ø315х28,6 под ж/д дорогой. Участок №1	ООО НПП «ОВИСТ»		
Н.контр.	Лемехов			<i>Лемехов</i>					

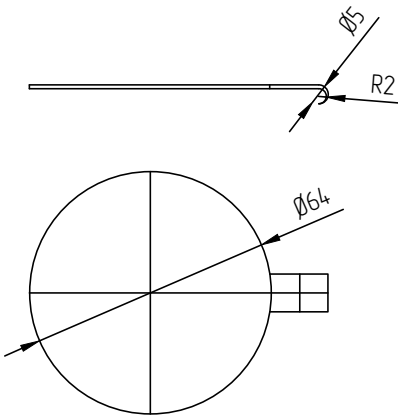
Изм. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инд. № подл.	



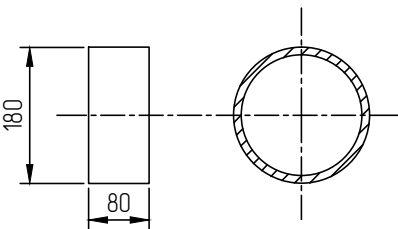
I (1:20)



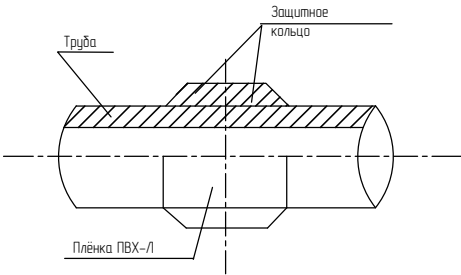
Крышка (1:2)



Защитное кольцо (1:10)



II

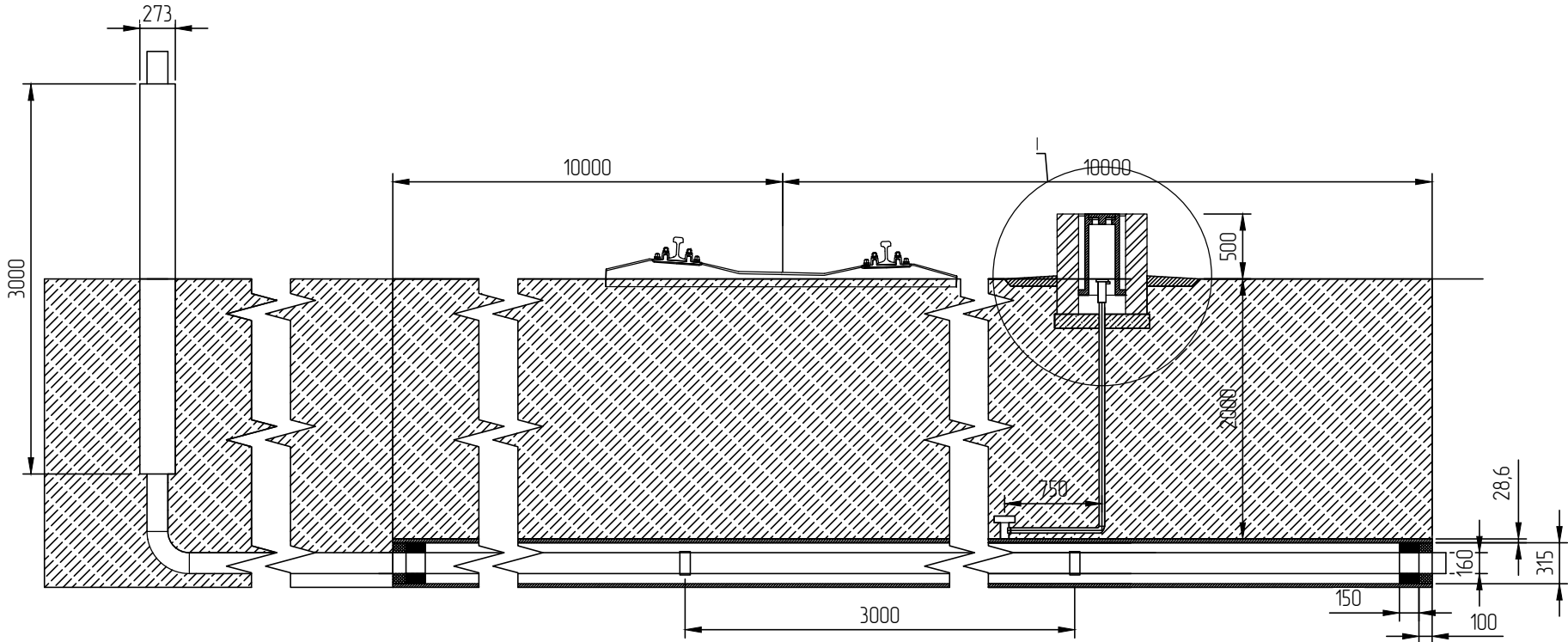


Перечень оборудования и материалов

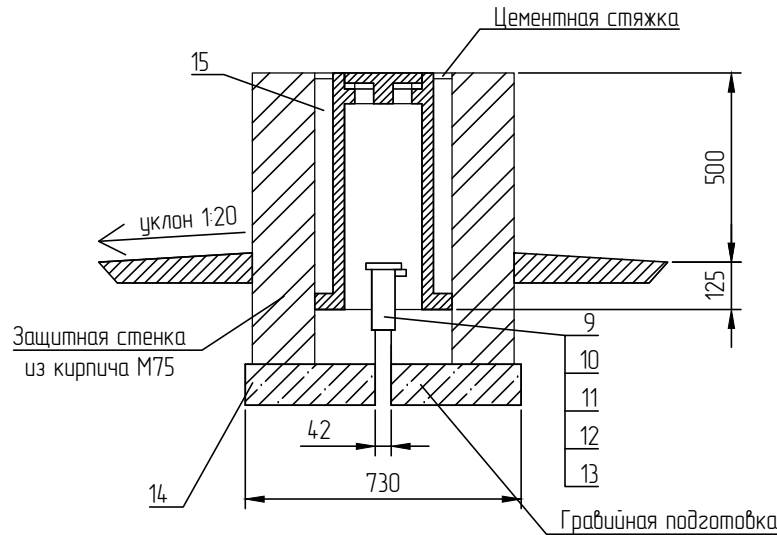
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ Р 58121.2-2018	Футляр: труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 315х28,6	25	25,9	м
2	ГОСТ Р 58121.2-2018	Защитное кольцо: труба ПЭ 100 ГАЗ SDR17,6 180х10,3	8	5,52	шт
3	ГОСТ 9.602-2016	Плёнка ПВХ-Л	25		м
		Заделка футляра:			
4	ГОСТ 10178-85	Цемент 400	0,65		дм³
5		Пакля смоляная ленточная	1,0		дм³
		Трубка контрольная:			
6	Ø42 x 3.0 ГОСТ 10704-91 В-В-См3Сп2ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная Ø42х3.0, ВУС	1,5	2,89	м
7	ТУ 2248-031-00203536-96	Седёлка крановая с эл. спиралью ПЭ100 315х32 SDR11 ГАЗ	1	1,95	м
8	ТУ 2248-025-00203536-96	Неразъёмное соединение п/с ПЭ100 ГАЗ 32х3/см32	1	0,8	шт
9	Б-ПН-2.0 ГОСТ 19903-74* Г-ПУ-См3 ГОСТ 16523-70*	Скоба: сталь листовая	1	0,008	шт
10	Б-ПН-2.0 ГОСТ 19903-74* Г-ПУ-См3 ГОСТ 16523-70*	Крышка: сталь листовая	1	0,8	шт
11	ГОСТ 9650-80	Ось-2-6-h12х28 См3	1		шт
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 6.01.096	1		шт
13	ГОСТ 397-79	Шплинт 1.6х10.0.05	1		шт
14	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжёлый М 150	0,01		м³
15	ГОСТ 8736-2014	Песок природный для строительных работ	0,02		м³
16	ТУ 400-28-91-84	Ковер	1		шт
17	ТУ 2248-033-00203536-96	Муфта редукционная с эл. спиралью ПЭ100 032 SDR11 ГАЗ	1		шт
18	ТУ 2248-033-00203536-96	Муфта редукционная с эл. спиралью ПЭ100 315 SDR11 ГАЗ	1		шт

						131-23-ГСН		
						Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Коланцова, 4		
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Наружные газопроводы. Вынос газопровода среднего давления	Стадия	Лист
Разраб.	Бурцев						Р	4
Пробер.	Лемехов					Прокладка газопровода Ø160х14,6 с.д. в футляре Ø315х28,6 под ж/д дорогой. Участок №2	ООО НПП «ОВИСТ»	
Н.контр.	Лемехов							

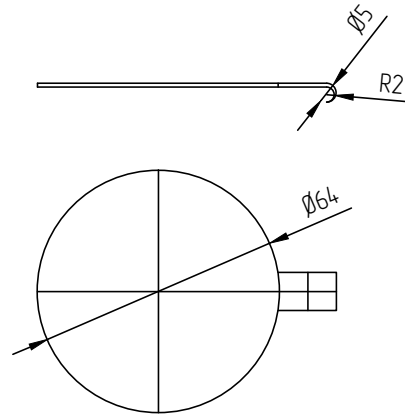
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №



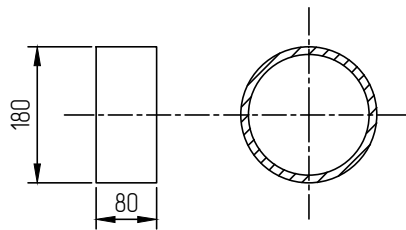
I (1:20)



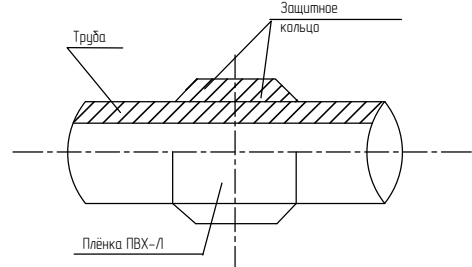
Крышка (1:2)



Защитное кольцо (1:10)



II



Перечень оборудования и материалов					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ Р 58121.2-2018	Футляр: труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 315х28,6	31,6	25,9	м
2	ГОСТ Р 58121.2-2018	Защитное кольцо: труба ПЭ 100 ГАЗ SDR17,6 180х10,3	10	5,52	шт
3	ГОСТ 9.602-2016	Пленка ПВХ-Л	31		м
		Заделка футляра:			
4	ГОСТ 10178-85	Цемент 400	0,65		дм³
5		Пакля смоляная ленточная	1,0		дм³
		Трубка контрольная:			
6	Ø42 x 3.0 ГОСТ 10704-91 В-В-Ст.3п2 ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная Ø42х3.0, ВУС	2,5	2,89	м
7	ТУ 2248-031-00203536-96	Седёлка крановая с эл. спиралью ПЭ100 315х32 SDR11 ГАЗ	1	1,95	м
8	ТУ 2248-025-00203536-96	Неразъёмное соединение п/с ПЭ100 ГАЗ 32х3/ст32	1	0,8	шт
9	Б-ПН-2.0 ГОСТ 19903-74* Т-ПУ-Ст3 ГОСТ 16523-70*	Скоба: сталь листовая	1	0,008	шт
10	Б-ПН-2.0 ГОСТ 19903-74* Т-ПУ-Ст3 ГОСТ 16523-70*	Крышка: сталь листовая	1	0,8	шт
11	ГОСТ 9650-80	Ось-2-6-н12х28 Ст3	1		шт
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 6.01.096	1		шт
13	ГОСТ 397-79	Шплинт 16х10.0.05	1		шт
14	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжёлый М 150	0,01		м³
15	ГОСТ 8736-2014	Песок природный для строительных работ	0,02		м³
16	ТУ 400-28-91-84	Ковер	1		шт
17	ТУ 2248-033-00203536-96	Муфта редукционная с эл. спиралью ПЭ100 032 SDR11 ГАЗ	1		шт
18	ТУ 2248-033-00203536-96	Муфта редукционная с эл. спиралью ПЭ100 315 SDR11 ГАЗ	1		шт
19	ГОСТ 10704	Гильза стальная Ф273х4,5 выход газопровода на поверхность	1		шт по 3 м

						131-23-ГСН			
						Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформатора, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Коланцова, 4			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Наружные газопроводы. Вынос газопровода среднего давления	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Бурцев			<i>Бурцев</i>			Р	5	6
Провер.	Лемехов			<i>Лемехов</i>		Прокладка газопровода Ø160х14,6 с.д. в футляре Ø315х28,6 под ж/д дорожой. Участок №3	ООО НПП «ОВИСТ»		
Н.контр.	Лемехов			<i>Лемехов</i>					

М 1:100 по верт.
М 1:500 по гориз.

Отметка земли проектная, м
Отметка земли фактическая, м
Отметка верха трубы (футляра), м
Отметка дна траншеи, м
Глубина траншеи, м
Обозначение трубы и тип изоляции
Основание
Уклон Длина, м
Расстояние, м
Пикет
Развернутый план

[illegible]

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

						131-23-ГСН			
						Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разраб	Бурцев			<i>Бурцев</i>		Наружные газопроводы. Вывос газопровода среднего давления	Стандия	Лист	Листов
Пробер.	Лемехов			<i>Лемехов</i>			Р	6	6
						Профиль газопровода среднего давления	ООО НПЦ «ОВИСТ»		
Н.контр.	Лемехов			<i>Лемехов</i>					

		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
		1	Оборудование							
		1.1	Кран шаровый Ду150, Ру-1,6МПа, КШИ-150с присоед. сварное.	КШИ-150с			шт.	1		
		2	Материалы							
		2.1	Труба полиэтиленовая ПЭ100 ГАЗ SDR 11 ø315x28,6	ГОСТ Р 58121.2-2018			м	94		
		2.2	Труба полиэтиленовая ПЭ100 ГАЗ SDR 11 ø160x14,6	ГОСТ Р 58121.2-2018			м	432,9		
		2.3	Труба стальная электросварная прямошовная Ш273x5,0 ГОСТ 10704-91				м	3		
			В10 ГОСТ 10705-85							
		2.4	Неразъемное соединение полиэтилен/сталь ø160x14,6/ст.159x4,5	ТУ 2248-025-00203536-96			шт.	1		
			ПЭ 100 SDR11 ГАЗ							
		2.5	Отвод стальной приварной крутоизогнутый 90° 159x5.0	ГОСТ 17375-01			шт.	1		
		2.6	Отвод пэ100 sdr11 газ ø160x14,6	ГОСТ 18599-2001			шт.	2		
		2.7	Муфта электросварная со спиралью ПЭ 100 ø160 SDR11 ГАЗ	ТУ 2248-025-00203536-96			шт.	72		
		2.8	Муфта электросварная со спиралью ПЭ 100 ø315 SDR11 ГАЗ	ТУ 2248-025-00203536-96			шт.	17		
		2.9	Защитное кольцо на труду ПЭ 100 ГАЗ SDR11 Ду160				шт.	32		
		2.10	Лента сигнальная	ТУ 2245-028-00203536-96			м	427,9		
		2.11	Пленка ПВХ-Л	ГОСТ 9.602-2016			м	560		
		2.12	Труба стальная электросварная Ф 42х3.0 по ГОСТ 10704				м	8		
Взам. инв. N		2.13	Сделки крановые с эл. спиралью	ТУ 2245-028-00203536-96			шт.	3		
			ПЭ100 315х32 SDR11 ГАЗ							
		2.14	Неразъемное соединение п/с ПЭ100 ГАЗ 32х3/ст32	ТУ 2248-031-00203536-96			шт.	3		
Подп. и дата										
Инв. N подл.										

						131-23-ГСН.СО			
						Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные газопроводы. Вывод газопровода среднего давления	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Бурцев		Бурцев			Р	1	2
Проб.		Лемехов		Лемехов					
Н. контр.		Лемехов		Лемехов		Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО НПП «ОВИСТ»		
ГИП		Зайчиков		Зайчиков					

[illegible]

Согласовано	№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов								
	1	2	3	4	5	6	7								
			Газопровод среднего давления												
	1.		Установка трубы полиэтиленовой ПЭ100 ГАЗ SDR 11 Ø160x14,6 ГОСТ Р 58121.2-2018	пог.м.	432,9										
	2.		Установка перехода полиэтилен/сталь Ø160x14,6/ст.159x4,5 ПЭ 100 SDR11 ГАЗ ТУ 2248-025-00203536-96	шт.	1										
	3.		Установка крана шарового Ду150, Ру-1,6МПа, КШИ-150 с присоед. сварное.	шт.	1										
	4.		Установка отвода стального приварного крутоизогнутого 90° 159x6,0	шт.	1										
	5.		Установка отвода электросварного 90° пэ100 sdr11 газ Ø160x14,6	шт.	2										
	6.		Установка отвода электросварного 45° пэ100 sdr11 газ Ø160x14,6	шт.	2										
	7.		Установка футляра - трубы полиэтиленовой ПЭ100 ГАЗ SDR 11 Ø315x28,6 ГОСТ Р 58121.2-2018	пог.м.	94										
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							131-23-ГНС.ВР						
									Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбордера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4						
									Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата						
									Разраб. Бурцев			Наружные газопроводы. Вынос газопровода среднего давления	Стадия	Лист	Листов
									Пров. Лемехов				Р	1	4
												Ведомость объемов работ	ООО НПП «ОВИСТ»		
									Н. контр. Миронова						

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

1	2	3	4	5	6	7																					
8.		Установка защитного кольца: труба ПЭ 100 ГАЗ SDR17,6 180x10,3 ГОСТ Р 58121.2-2018	шт.	32																							
9.		Устройство заделки футляра цемент м-400	кг	45,0																							
10.		Установка ленты сигнальной ТУ 2245-028-00203536-96	пог.м.	427,9																							
11.		Установка муфты электросварной со спиралью ПЭ 100 Ø160 SDR11 ГАЗ ТУ 2291-033-00203536-96	шт.	72																							
12.		Установка муфты электросварной со спиралью ПЭ 100 Ø315 SDR11 ГАЗ ТУ 2291-033-00203536-96	шт.	17																							
13.		Установка гильзы стальной при опуске газопровода под землю 273x4,5	пог.м.	3																							
14.		Обмотка пленкой ПВХ-Л по ГОСТ 9.602-2016	м	560																							
15.		Установка трубок контрольных, состоящих из:																									
16.		контрольной трубы стальной электросварной Ф 42x3.0 по ГОСТ 10704	м	8																							
17.		седёлки крановой с эл. спиралью ПЭ100 315x32 SDR11 ГАЗ ТУ 2248-031-00203536-96	шт	3																							
18.		неразъёмного соединения п/с ПЭ100 ГАЗ 32x3/ст32 ТУ 2248-031-00203536-96	шт	3																							
		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<table><tr><td rowspan="2">131-23-ГНС.ВР</td><td>Лист</td></tr><tr><td>2</td></tr></table>	131-23-ГНС.ВР	Лист	2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																						
131-23-ГНС.ВР	Лист																										
	2																										

1	2	3	4	5	6	7
		ультразвуковым методом				
35.		Разбивка оси трассы	м	432		
36.		Контрольная съемка трассы	м	432		
		Демонтажные работы				
37.		Демонтаж металлоконструкций креплений трубопровода	т	0,16		
38.		Демонтаж труб стальных электросварных Ø159х6,0 мм	п.м. т	312,0 7026,6		
39.		Демонтаж металлических опор	т	0,35		
40.		Отвозка демонтированного оборудования самосвалами на расстояние до 1 км	т	0,180		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата