

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

**Электроснабжение
Переустройство кабельных линий**

131-23-ЭС2

Руководитель проекта



В.Е. Липатов

2023

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



ОВИСТ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ « О В И С Т »**

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

**Электроснабжение
Переустройство кабельных линий**

131-23-ЭС2

Директор по проектированию

А.А. Лемехов

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист

Наименование

Примечание

1

Общие данные

2

План прокладки кабельных линий

3

Разрезы 1 – 1, 2 – 2

4

Разрезы 3 – 3, 4 – 4

5

Разрезы 5 – 5, 6 – 6, 7 – 7

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Обозначение

Наименование

Примечание

Прилагаемые документы:

131-23-ЭС2.CO

Спецификация оборудования, изделий и материалов

131-23-ЭС2.BP

Ведомость объемов работ

ТУ №03/2.1-10-19

Технические условия на вынос инженерных сетей из пятна застройки объекта "Реконструкция путевого развития АО "МЕТРОВАГОНМАШ"

ТУ №03/2.1-10-27

Технические условия на вынос инженерных сетей из пятна застройки объекта "Реконструкция путевого развития АО "МЕТРОВАГОНМАШ"

Инв.Н подл.

Подп. и дата

Взам. инв.Н

131-23-ЭС2

Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформера, расположенные по адресу:
Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4

Электроснабжение

Переустройство кабельных линий

Общие данные

ООО НПП «ОВИСТ»

Изм.

Колуч

Лист

№док

Подп.

Дата

Разраб.

Данилова

28.08.23

Н.контр.

Лемехов

28.08.23

ГИП

Зайчиков

28.08.23

Стадия

Лист

Листов

Р

1

5

1. Рабочая документация разработана на основании задания на проектирование.

2. Разработанная рабочая документация соответствует:

- заданию на проектирование по титулу: "Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4";

- результатам инженерных изысканий;

- требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";

- требованиям Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";

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

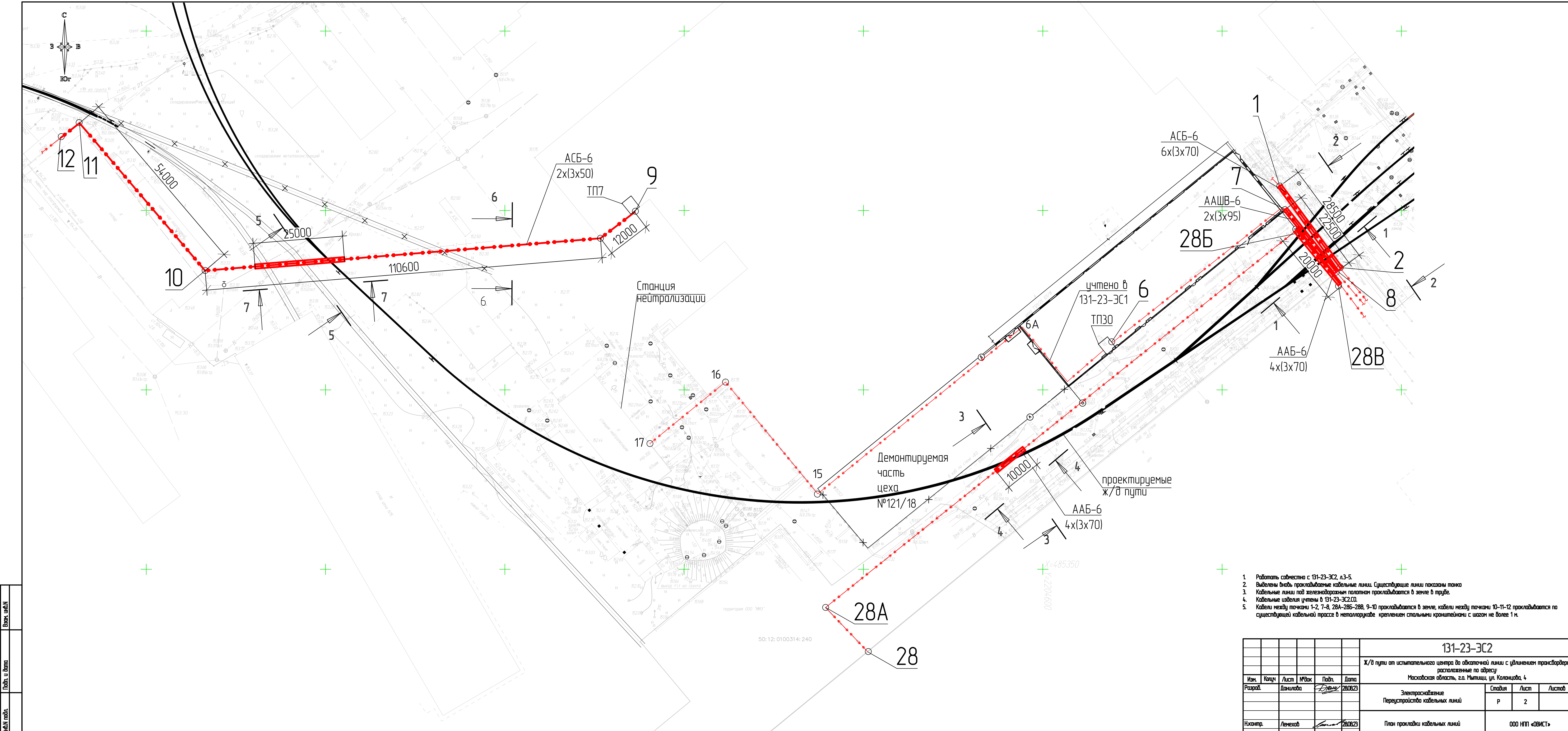
- ГОСТ 21.110-2013 "Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов";

3. Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями действующей на момент разработки нормативно-технической документации.

4. Маркировка точек для выноса кабельных линий дана в соответствии с Техническими условиями на вынос инженерных сетей из пятна застройки объекта.

5. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей по титулу "Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4» см.131-23-ВПК2

Формат А3



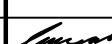
1. Работать совместно с 131-23-3С2, л.3-5.
2. Выделены вновь прокладываемые кабельные линии. Существующие линии показаны тонко
3. Кабельные линии под железнодорожным полотном прокладываются в земле в трубе.
4. Кабельные здания учтены в 131-23-3С2.00.
5. Кабели между точками 1-2, 7-8, 28А-28Б-28В, 9-10 прокладываются в земле, кабели между точками 10-11-12 прокладываются по существующей кабельной трассе в металлолунке с креплением стальными крапштейнами с шагом не более 1 м.

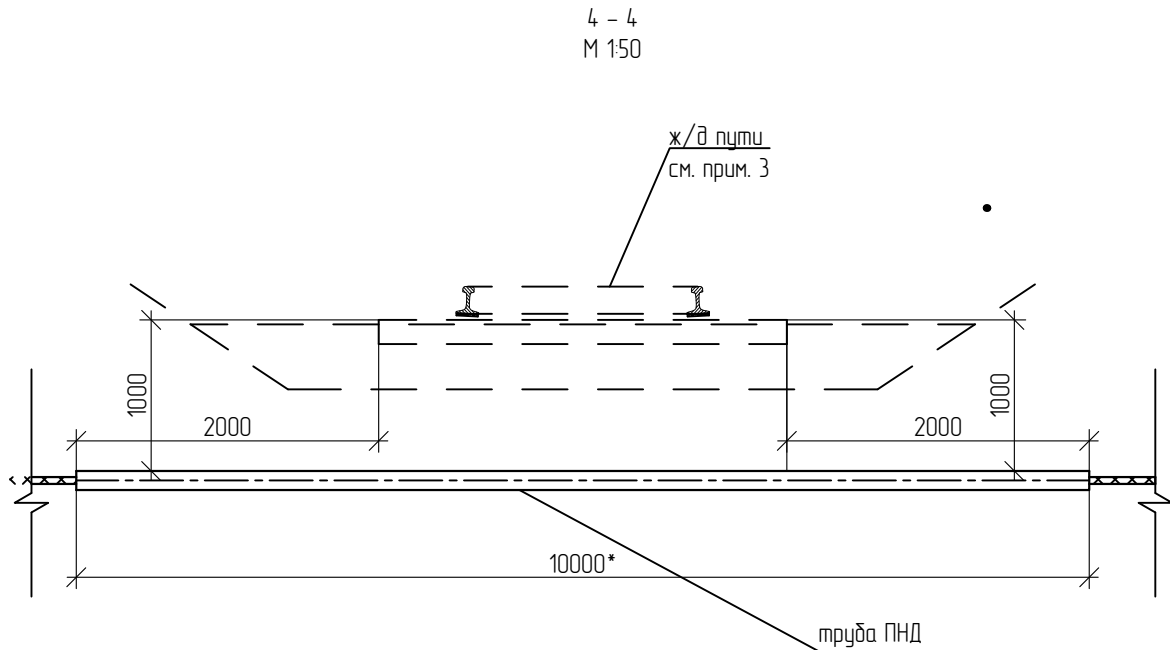
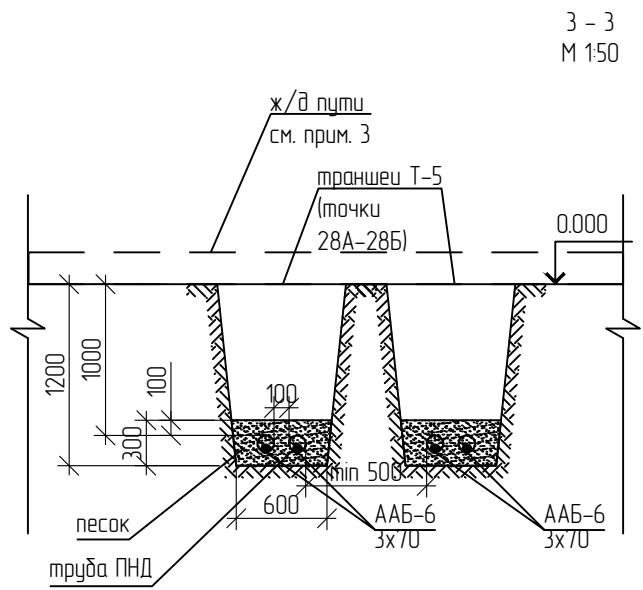
						131-23-3С2			
						Ж/в пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформатора расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колосцова, 4			
Изм.	Колун	Лист	№док	Подп.	Дата	Электроснабжение Переустройство кабельных линий	Статья	Лист	Листов
Разработ.	Данилова			<i>Данилова</i>	28/08/23		Р	2	
Н.контр.	Ленехов			<i>Ленехов</i>	28/08/23	План прокладки кабельных линий	000 НПП «ОВИСТ»		



Ведомость объёмов земляных работ для траншеи Т-8			
№	Наименование работ	ед.изм	кол-во
1	Длина траншеи	м	28,5
2	Рытьё траншеи	м.куб	34,2
3	Обратная засыпка	м.куб	26,3
4	Постель из песка	м/м.куб	7,9

1. Работать совместно с 131-23-ЭС2, л.2.
2. При прокладке кабелей через дорогу в трубах, уплотнение трубы выполнить двухкомпонентной огнестойкой пеной.
3. Для закрепления труб в определенном положении использовать держатели расстояния (кластеры) с шагом 1 м.
4. Железнодорожные пути на разрезах показаны условно. Расположения ж/д путей см. 131-23-ПЖ.
5. * – длину трубы уточнить по месту монтажа.
6. Оборудование и материалы учтены в 131-23-ЭС2.СО

						131-23-ЭС2				
						Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформаторов расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4				
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Разраб.		Данилова			30.05.23	Электроснабжение Переустройство кабельных линий		Стадия	Лист	Листов
								Р	3	
Н.контр.		Лемехов			30.05.23	Разрезы 1 – 1, 2 – 2		ООО НПП «ОВИСТ»		

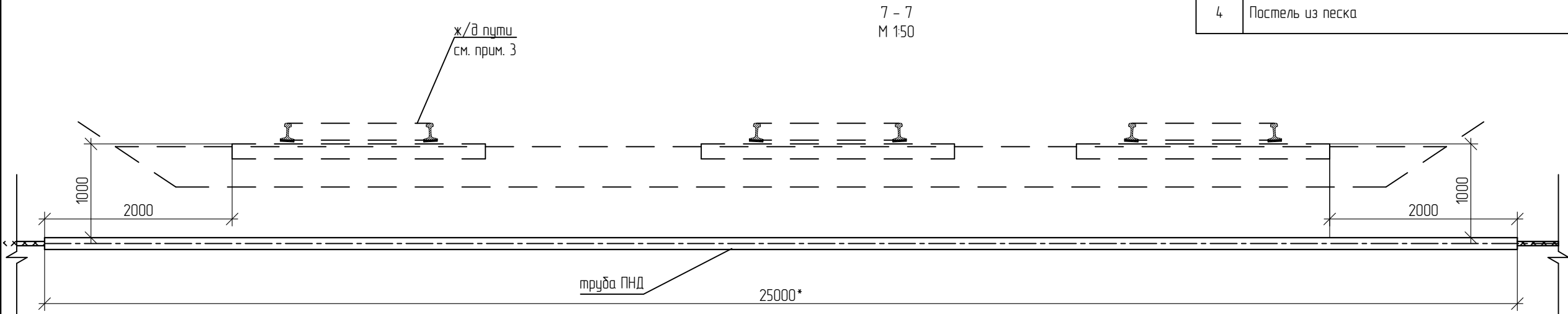
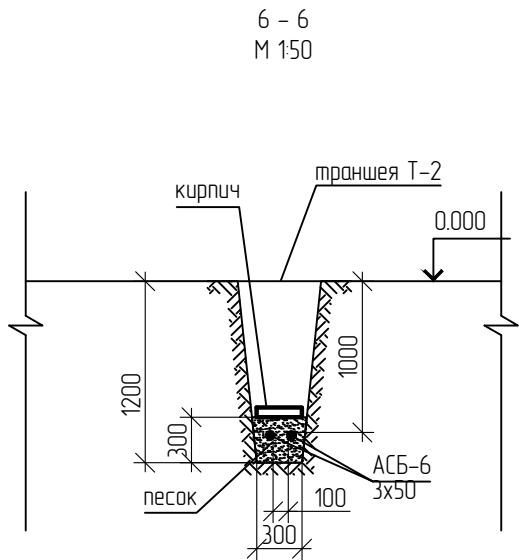
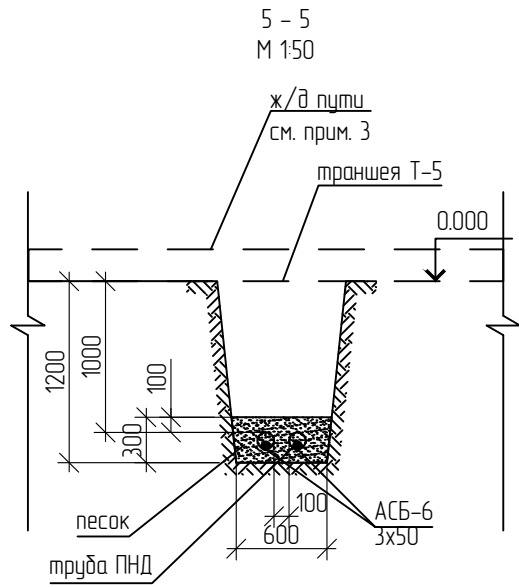


Ведомость объемов земляных работ для траншеи Т-5			
№	Наименование работ	ед.изм	кол-во
1	Длина траншеи	м	10
2	Рытье траншеи	м.куб	8
3	Обратная засыпка	м.куб	6,1
4	Постель из песка	м/м.куб	1,9

1. Работать совместно с 131-23-ЭС2, л.2.
2. При прокладке кабелей через дорогу в трубах, уплотнение трубы выполнить двухкомпонентной огнестойкой пеной
3. Для закрепления труб в определенном положении использовать держатели расстояния (кластеры) с шагом 1 м.
4. Железнодорожные пути на разрезах показаны условно. Расположения ж/д путей см. 131-23-ПЖ.
5. * - длину трубы уточнить по месту монтажа.
6. Оборудование и материалы учтены в 131-23-ЭС2.СО

Инв.Н подл.	Подп. и дата	Взам. инв.Н

						131-23-ЭС2		
						Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформатора, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4		
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Электроснабжение Переустройство кабельных линий	Стадия	Лист
Разраб.	Данилова				30.05.23		Р	4
Н.контр.	Лемехов				30.05.23	Разрезы 3 - 3, 4 - 4	ООО НПФ «ОВИСТ»	



Ведомость объемов земляных работ для траншеи Т-2			
№	Наименование работ	ед.изм	кол-во
1	Длина траншеи	м	100
2	Рытье траншеи	м.куб	48
3	Обратная засыпка	м.куб	36,7
4	Постель из песка	м/м.куб	9,7
5	Кирпич	шт.	834

Ведомость объемов земляных работ для траншеи Т-5			
№	Наименование работ	ед.изм	кол-во
1	Длина траншеи	м	25
2	Рытье траншеи	м.куб	21
3	Обратная засыпка	м.куб	16,3
4	Постель из песка	м/м.куб	4,7

- Взам. инв.Н

Подп. и дата

Инв.Н подл.
1. Работать совместно с 131-23-ЭС2, л.2.

2. При прокладке кабелей через дорогу в трубах, уплотнение трубы выполнить двухкомпонентной огнестойкой пеной

3. Для закрепления труб в определенном положении использовать держатели расстояния (кластеры) с шагом 1 м.

4. Железнодорожные пути на разрезах показаны условно. Расположения ж/д путей см. 131-23-ПЖ.

5. * - длину трубы уточнить по месту монтажа.

6. Оборудование и материалы учтены в 131-23-ЭС2.СО

						131-23-ЭС2		
						Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбордера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4		
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Электроснабжение Переустройство кабельных линий	Стадия	Лист
Разраб.		Данилова			30.05.23		Р	5
						7Разрезы 5 - 5, 6 - 6, 7 - 7	ООО НПП «ОВИСТ»	
Н.контр.		Лемехов			30.05.23			

		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																																																																											
			Точки 1-2																																																																																		
			Кабельные изделия																																																																																		
		1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами сечением 3х70 мм2	АСБ-6			м/кг	179/667,3	3,728	12 концов в земле																																																																											
		2	Муфта соединительная на напряжение до 10 кВ	ЗСТп-10-70/120			шт.	12																																																																													
			Оборудование и материалы																																																																																		
		1	Труба двустенная жесткая для кабельной канализации	ПНД-110 SN12			м	171		глубина монтажа 1 м																																																																											
		2	Муфта соединительная для двустенных труб, 110 мм		15110		шт.	28																																																																													
		3	Держатель расстояния (кластер) для двустенных труб, d 110 мм, одинарный		25111		шт.	168		шаг 1 м																																																																											
		4	Оконцеватель термоусаживаемый (капа)	ОГТ-5 (63-230)			шт.	12																																																																													
		5	Пена двухкомпонентная огнезащитная	DN1201			шт.	1																																																																													
Взам. инв. N		6	Песок				м3	15,8		обратная засыпка траншеи																																																																											
Подп. и дата		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">131-23-ЭС2.00</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4" rowspan="3">Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбордера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ Док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr><tr><td>Разраб.</td><td></td><td>Данилова</td><td></td><td></td><td>30.05.23</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2" rowspan="3">Электроснабжение Переустройство кабельных линий</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Р</td><td>1</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2" rowspan="3">Спецификация оборудования, изделий и материалов</td><td colspan="3" rowspan="3">ООО НПП "ОВИСТ"</td></tr><tr><td>Н. контр.</td><td></td><td>Лемехов</td><td></td><td></td><td>30.05.23</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>															131-23-ЭС2.00										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.		Данилова			30.05.23							Электроснабжение Переустройство кабельных линий		Стадия	Лист	Листов							Р	1	4							Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО НПП "ОВИСТ"			Н. контр.		Лемехов			30.05.23						
																	131-23-ЭС2.00																																																																				
															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.											Данилова			30.05.23																																																																							
															Электроснабжение Переустройство кабельных линий		Стадия	Лист	Листов																																																																		
																	Р	1	4																																																																		
																	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО НПП "ОВИСТ"																																																																		
Н. контр.											Лемехов			30.05.23																																																																							
Инв. N подл.																																																																																					

		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
			Точки 6-7-8							
			Кабельные изделия							
		1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами сечением 3х95 мм2	ААШВБ-6			м/кг	47/143,7	3,057	4 конца в земле
		2	Муфта соединительная на напряжение до 10 кВ	ЗСТп-10-70/120			шт.	4		
			Оборудование и материалы							
		1	Труба двустенная жесткая для кабельной канализации	ПНД-110 SN12			м	45		глубина монтажа 1 м
		2	Муфта соединительная для двустенных труб, 110 мм		15110		шт.	7		
		3	Держатель расстояния (кластер) для двустенных труб, d 110 мм, одинарный		25111		шт.	42		шаг 1 м
		4	Оконцеватель термоусаживаемый (капа)	ОГТ-5 (66-230)			шт.	4		
		5	Пена двухкомпонентная огнезащитная	DN1201			шт.	1		
Инв. N	Взам. инв. N									
		6	Песок				м3	4,2		
Инв. N	Подп. и дата									
Инв. N подл.										
										Лист
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	131-23-ЭС2.СО		2

		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
			Точки 28-28А-28Б-28В							
			Кабельные изделия							
		1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами сечением 3х70 мм2	ААБ-6			м/кг	129/391,8	3,037	16 концов в земле
		2	Муфта соединительная на напряжение до 10 кВ	ЗСТп-10-70/120			шт.	16		
			Оборудование и материалы							
		1	Труба двустенная жесткая для кабельной канализации	ПНД-110 SN12			м	120		глубина монтажа 1 м
		2	Муфта соединительная для двустенных труб, 110 мм		15110		шт.	16		
		3	Держатель расстояния (кластер) для двустенных труб, d 110 мм, одинарный		25111		шт.	112		шаг 1 м
		4	Оконцеватель термоусаживаемый (капа)	ОГТ-5 (66-230)			шт.	16		
		5	Пена двухкомпонентная огнезащитная	DN1201			шт.	1		
Инв. N	Взам. инв. N									
		6	Песок				м3	11,2		
Инв. N	Подп. и дата									
Инв. N подл.										
								131-23-ЭС2.СО		Лист
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			3

		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
			Точки 9-10-11-12							
			Кабельные изделия							
		1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами сечением 3х50 мм2	ААБ-6			м/кг	379/1192	3,145	4 конца, 228 м в земле, 120 м в металлорук
		2	Муфта соединительная на напряжение до 10 кВ	ЗСТп-10-25/50			шт.	2		
		3	Муфта концевая на напряжение до 10 кВ	ЗКВп-10-25/50			шт.	2		
			Оборудование и материалы							
		1	Труба двустенная жесткая для кабельной канализации	ПНД-110 SN12			м	50		глубина монтажа 1 м
		2	Муфта соединительная для двустенных труб, 110 мм		15110		шт.	8		
		3	Держатель расстояния (кластер) для двустенных труб, d 110 мм, одинарный		25111		шт.	48		
		4	Оконцеватель термоусаживаемый (капа)	ОГТ-5 (66-230)			шт.	4		
		5	Кирпич				шт.	834		
Взам. инв. N		6	Пена двухкомпонентная огнезащитная	DN1201			шт.	1		
		7	Песок				м3	14,4		
Подп. и дата										
			Металлорукав герметичный в ПВХ изоляции	РЗ-ЦПнг-LS 60			м	160		
			Кронштейн стальной с резиновым уплотнением 2 1/2" (75-80мм)				шт.	320		
Инв. N подл.										
								131-23-ЭС2.CO		Лист
										4
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

[illegible]

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

1	2	3	4	5	6	7
6		Заделка труб пеной двухкомпонентной огнезащитной DN1201	шт.	12		
		Земляные работы				
1		Разработка грунта вручную	м ³	68,4		$V_{1-8} = (a_1 + a_2) / 2 * H * L = (0.9 + 1.1) / 2 * 1.2 * 28,5 = 34,2 \text{ м}^3$ $V_{2-8} = (a_1 + a_2) / 2 * H * L = (0.9 + 1.1) / 2 * 1.2 * 28,5 = 34,2 \text{ м}^3$
2		Обратная засыпка вручную	м ³	52,6		
3		Вывоз лишнего грунта на полигон на расстояние 30 км и утилизация	м ³	15,8		
		Точки 6-7-8				
		Кабельные изделия				
1		Прокладка кабеля ААШВБ-6 сеч. 3х95мм ² в траншее	м/кг	47/143,7		4 конца, 45 м в земле в трубе с затягиванием кабеля, 1 м для монтажа муфт, 1 м запас (змейка, изгибы, отходы) m=75х3,057=143,7
2		Монтаж муфты соединительной 10кВ ЗСТп-10-70/120	шт.	4		
		Оборудование и материалы				
1		Монтаж трубы ПНД-110 SN12 в траншее на глубине 1 м	м	45		2 отрезка по 22,5 метров
2		Монтаж муфты соединительной для двустенных труб, 110 мм	шт.	7		
3		Монтаж держателя расстояния (кластер) для двустенных труб, d	шт.	42		
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.
			Подп.	Дата		
						131-23-ЭС2.ВР
						Лист
						2

1	2	3	4	5	6	7
		110 мм, одинарного				
4		Монтаж оконцевателя термоусаживаемого (капа) ОГТ-5 (66-230)	шт.	4		
5		Песок	м³	5,6		$V_1 = (a_1 + a_2) / 2 * H * L = (0,6 + 0,65) / 2 * 0,3 * 22,5 = 4,2 \text{ м}^3$
6		Заделка труб пеной двухкомпонентной огнезащитной DN1201	шт.	4		
		Земляные работы				
1		Разработка грунта вручную	м³	18,9		$V_{т-5} = (a_1 + a_2) / 2 * H * L = (0,6 + 0,8) / 2 * 1,2 * 22,5 = 18,9 \text{ м}^3$
2		Обратная засыпка грунта вручную	м³	14,7		
3		Вывоз лишнего грунта на полигон на расстояние 30 км и утилизация	м³	4,2		
		<u>Точки 28-28А-28Б-28В</u>				
		Кабельные изделия				
1		Прокладка кабеля ААБ-6 сеч. 3х70мм² в траншее	м/кг	129/391,8		8 отрезков, 120 м в земле в трубе с затягиванием кабеля, 6 м для монтажа муфт, 3 м запас (змейка, изгибы, отходы) $m=129 \times 3,037=391,8$
2		Монтаж муфты соединительной 10кВ ЗСТп-10-70/120	шт.	16		
		Оборудование и материалы				
1		Монтаж трубы ПНД-110 SN12 в траншее на глубине 1 м	м	120		4 отрезка по 20 метров, 4 отрезка по 10 м
2		Монтаж муфты соединительной для двустенных труб, 110 мм	шт.	16		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

131-23-ЭС2.ВР

Лист

3

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

1	2	3	4	5	6	7
3		Монтаж держателя расстояния (кластер) для двустенных труб, d 110 мм, одинарного	шт.	112		
4		Монтаж оконцевателя термоусаживаемого (капа) ОГТ-5 (66-230)	шт.	16		
5		Песок	м³	11,2		$V1 = (a1 + a2) / 2 * H * L = (0,6 + 0,65) / 2 * 0,3 * 20 = 3,7 \text{ м}^3$ $V2 = (a1 + a2) / 2 * H * L = (0,6 + 0,65) / 2 * 0,3 * 20 = 3,7 \text{ м}^3$ $V3 = (a1 + a2) / 2 * H * L = (0,6 + 0,65) / 2 * 0,3 * 10 = 1,9 \text{ м}^3$ $V4 = (a1 + a2) / 2 * H * L = (0,6 + 0,65) / 2 * 0,3 * 10 = 1,9 \text{ м}^3$
6		Заделка труб пеной двухкомпонентной огнезащитной DN1201	шт.	1		
		Земляные работы				
1		Разработка грунта вручную	м³	49,6		$V1_{Т-5} = (a1 + a2) / 2 * H * L = (0.6 + 0.8) / 2 * 1.2 * 30 = 16,8 \text{ м}^3$ $V2_{Т-5} = (a1 + a2) / 2 * H * L = (0.6 + 0.8) / 2 * 1.2 * 30 = 16,8 \text{ м}^3$ $V3_{Т-5} = (a1 + a2) / 2 * H * L = (0.6 + 0.8) / 2 * 1.2 * 10 = 8 \text{ м}^3$ $V4_{Т-5} = (a1 + a2) / 2 * H * L = (0.6 + 0.8) / 2 * 1.2 * 10 = 8 \text{ м}^3$
2		Обратная засыпка вручную	м³	38,4		
3		Вывоз лишнего грунта на полигон на расстояние 30 км и утилизация	м³	11,2		

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

131-23-ЭС2.ВР

Лист

4

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

1	2	3	4	5	6	7																					
		<u>Точки 9-10-11-12</u>																									
		Кабельные изделия																									
1		Прокладка кабеля АСБ-6 сеч. 3х50мм ² по кабельным конструкциям	м/кг	379/1192		4 конца, 200 м в земле, 50 м в земле в трубе, 120 м в металлорук., 1 м для монтажа муфт, 8 м запас (змейка, изгибы, отходы) m=379х3,145=1192																					
2		Монтаж муфты соединительной 10кВ ЗСТп-10-25/50	шт.	2																							
3		Монтаж муфты концевой 10кВ ЗКВТп-10-25/50	шт.	2																							
		Оборудование и материалы																									
1		Монтаж трубы ПНД-110 SN12 в траншее на глубине 1 м	м	50		2 отрезка по 25 метров																					
2		Укладка кирпича	м ³	1,63																							
3		Монтаж муфты соединительной для двустенных труб, 110 мм	шт.	8																							
4		Монтаж держателя расстояния (кластер) для двустенных труб, d 110 мм, одинарного	шт.	48																							
5		Монтаж оконцевателя термоусаживаемого (капа) ОГТ-5 (66-230)	шт.	4																							
6		Песок	м ³	14,4		$V1 = (a1 + a2) / 2 * H * L = (0,6 + 0,65) / 2 * 0,3 * 25 = 4,7 \text{ м}^3$ $V1 = (a1 + a2) / 2 * H * L = (0,3 + 0,35) / 2 * 0,3 * 100 = 9,7 \text{ м}^3$																					
7		Заделка труб пеной двухкомпонентной огнезащитной DN1201	шт.	4																							
8		Монтаж металлорукава РЗ-ЦПнг-LS 60	м	120																							
<table> <tr> <td></td><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><td></td></tr> <tr> <td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td></td></tr> </table>																					Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																						
131-23-ЭС2.ВР						Лист																					
						5																					

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

1	2	3	4	5	6	7
9		Крепление кабеля при помощи кронштейна стального с резиновым уплотнением 2 1/2" (75-80мм)	шт.	120		
		Земляные работы				
1		Разработка грунта вручную	м³	69		$V_{Т-5} = (a1 + a2) / 2 * H * L = (0.6 + 0.8) / 2 * 1.2 * 25 = 21 \text{ м3}$ $V_{Т-2} = (a1 + a2) / 2 * H * L = (0.3 + 0.5) / 2 * 1.2 * 100 = 48 \text{ м3}$
2		Обратная засыпка вручную	м³	53		
3		Вывоз лишнего грунта на полигон на расстояние 30 км и утилизация	м³	16		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

131-23-ЭС2.ВР					Лист
					6



ул. Колонцова, д. 4, г. Мытищи, Московская обл., Россия, 141009

Тел.: +7 495 581 12 44

Email: info@metrowagonmash.ru

www.metrowagonmash.ru

21.02.2023г № 03/2.1-10-19

На № 18-02 от 08.02.2023г

Заместитель директора по эксплуатации
и БПД

Я.И. Суханов

Г О выносе сетей из пятна застройки

Технические условия

на вынос инженерных сетей из пятна застройки объекта
«Реконструкция путевого развития АО «МЕТРОВАГОНМАШ».

1. Общие требования по выносу инженерных сетей.

В рамках проекта «Реконструкция путевого развития АО «МЕТРОВАГОНМАШ» предусмотреть вынос транзитных инженерных сетей из пятна застройки железнодорожных путей (водоснабжение, водоотведение)

2. Водоотведение.

Перенос колодца ливневой канализации с координатами **14.** (485345,40;2204540,76) с территории ММЗ на территорию МВМ координаты размещения колодца определить проектом

Заменить часть ливневой канализации ж/б 1000 на ПНД ду 1000мм между колодцами с координатами: от колодца с координатами **24.** (485403,81;2204352,57) до колодца с координатами **25.** (485487,91;2204447,85), в точке пересечения с ж/д путями трубу ливневой канализации проложить в футляре с устройством гильзы длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

Вынос колодца ливневой канализации жб ду 500мм с координатами **26.** (485363,52; 2204531,13) из пятна застройки железнодорожных путей. Замена части ливневой канализации ж/б 500 на ПНД ду 500мм между колодцами с координатами: от колодца с координатами **26.** (485363,52; 2204531,13) до колодца с координатами **27.** (485363,52; 2204531,13), в точке пересечения с ж/д путями трубу ливневой канализации проложить в футляре с устройством гильзы, длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

Вынос существующих колодцев ливневой канализации чугун ду 300мм с координатами от **15.** (485367,51; 2204579,52), **15А** (485396,69; 2204645,83), **15 15Б** (485411,43;2204633,84), **15В** (485429,66;2204656,45), **15Г** (485444,66;2204675,05), **15Д** (485452,12;2204682,62), **16.** (485396,36;2204615,86) с пожарным



Система менеджмента предприятия
сертифицирована на соответствие требованиям ISO
9001:2015, ISO/TS 22163:2017 (IRIS),
ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007 EN ISO 3834 Part 2

15Д(485452,12;2204682,62),16.(485396,36;2204615,86)с пожарным гидрантом,17(485451,86;2204693,00),ПНД160мм18(485459,18;2204697,24),19(485464,30;2204702,65),20(485468,04;2204693,65) из пятна застройки железнодорожных путей.

Заменить часть ливневой канализации чугун ду300 на ПНД ду300мм между колодцами с координатами: от колодца с координатами от 15. (485367,51; 2204579,52),(485396,69;2204645,83),(485411,43;2204633,84),(485429,66;2204656,45),(485444,66;2204675,05),(485452,12; 2204682,62)до 16. (485396,36; 2204615,86), в точке пересечения с ж/д путями, проложить трубу ливневой канализации в футляре с устройством гильзы длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

Заменить часть ливневой канализации чугун на ПНД ду160мм от колодца с координатами 17 (485451,86;2204693,00) до колодца с координатами 18. (485459,18;2204697,24), от колодца с координатами 17 (485451,86;2204693,00) до колодца с координатами 17А. (485428,70;2204725,29) в точке пересечения с ж/д путями, проложить трубу ливневой канализации в футляре с устройством гильзы длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

Заменить часть ливневой канализации чугун на ПНД ду160мм от колодца с координатами 18. (485459,18;2204697,24) до колодца с координатами 19 (485464,30;2204702,65), 19А (485466,37;2204702,80), 19Б (485466,96;2204703,07) в точке пересечения с ж/д путями, проложить трубу ливневой канализации в футляре с устройством гильзы длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

Заменить часть ливневой канализации чугун на ПНД ду160мм от колодца с координатами 17 (485451,86;2204693,00) до колодца с координатами 22.(485470,23;2204685,11) в точке пересечения с ж/д путями, проложить трубу ливневой канализации в футляре с устройством гильзы длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения

Замена участка хозяйственно-бытовой канализации керамика ду150мм от колодца с координатами 9 (485473,15;2204337,07) до колодца с координатами 9А (485497,57;2204366,18) на ПНД ду150мм, в точке пересечения с ж/д путями проложить трубу в футляре с устройством гильзы, длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

Замена участка хозяйственно-бытовой канализации ду110мм от колодца с координатами 10. (485429,25; 2204392,39) до колодца с координатами 10А (485451,78;2204412,79) на ПНД ду150мм, в точке пересечения с ж/д путями проложить трубу хозяйственно-бытовой канализации в футляре с устройством гильзы, длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

Вынос существующих колодцев хозяйственно-бытовой канализации чугун ду300мм: с координатами 11(4853,66;2204580,06),11А (485389,05;2204609,17), 11Б(485395,33;2204616,90),11В(485420,05;220464,84)11Г (485427,10;2204655,88), 11Д(485452,44;2204686,17) из пятна застройки железнодорожных путей.

Замена труб хозяйственно-бытовой канализации на ПНД ду300мм, между вынесенными из пятна застройки колодцами от 11 до 11Д и прокладка в футляре с устройством гильзы в точке пересечения с ж/д путями, длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

Вынос существующих колодцев хозяйственно-бытовой канализации ПНД ду160мм: с координатами 12А(485447,49;2204697,39), 12Б (485452,14;2204706,92), ввод в цех перенести с координатами 12В(485459,01;2204715,05) из пятна застройки железнодорожных путей.

Состыковать вынесенный колодец из пятна застройки с координатами 12Б (485452,14;2204706,92) с существующим колодцем с координатами 13 (485431,48;2204720,50) трубопроводом ПНД 160мм.

Состыковать вынесенный колодец из пятна застройки с координатами 12А(485447,49;2204697,39), с существующим колодцем с координатами 12 (485456,74;2204674,48) трубопроводом ПНД 160мм, и проложить в футляре с устройством гильзы в точке пересечения с ж/д путями, длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

3. Водоснабжение.

Замена участка хозяйственно-питьевого водопровода ст ду300мм от колодца с координатами 2. (485384,14;2204501,02) до вновь запроектированного колодца с устройством запорной арматуры с координатами 2А. (485359,87;2204521,07) на ПНД ду300мм, и проложить трубу хозяйственно-питьевого водопровода ду100мм в футляре с устройством гильзы в точке пересечения с ж/д путями, длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

Замена участка хозяйственно-питьевого водопровода ст ду100мм от колодца с координатами 1. (485458,44;2204314,56) до колодца с координатами 1А (485518,65;2204395,04) на ПНД ду100мм, и проложить трубу хозяйственно-питьевого водопровода ду100мм в футляре с устройством гильзы в точке пересечения с ж/д путями, длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

Перенос колодца с координатами 3. (485332,80;2204543,40) с устройством запорной арматуры с территории ММЗ на территорию МВМ 3А координаты размещения колодца определить проектом.

Проложить от колодца 4. с координатами (485368,59;2204588,46) с устройством запорной арматуры трубопровод ПНД 110мм на водоснабжение цеха №121.

Вынос колодца хозяйственно-питьевого водопровода ст ду150мм с запорной арматурой 5. (485425,69;2204661,44), угол поворота 5.А (485425,69;2204661,44), из пятна застройки железнодорожных путей

Замена участка хозяйственно-питьевого водопровод ст ду150мм между вынесенными колодцами из пятна застройки колодца с координатами 4 (485368,59;2204588,46), 5. (485425,69;2204661,44), угол поворота 5.А (485445,07;2204685,25) 5.Б (485467,06;2204678,57) 6. (485476,17;2204675,87) на ПНД ду150мм, и проложить трубу хозяйственно-питьевого водопровода ду150мм в футляре с устройством гильзы в точке пересечения с ж/д путями, длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

Замена участка хозяйственно-питьевого водопровод ст ду300мм между колодцами 6. с координатами (485476,17;2204675,87), 7. с координатами (485368,59;2204588,46), 8. с координатами (485417,57;2204727,76), на ПНД ду300мм, и проложить трубу хозяйственно-питьевого водопровода ду300мм в футляре с устройством гильзы в точке пересечения с ж/д путями, длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения

4. Электроснабжение.

Вынос существующих кабелей 6кВ (4шт.) от ТП-9 с координатами 28.
(485326,97;2204551,21) до угла поворота с координатами 28А.
(485339,27;2204539,31) расположенной на территории ММЗ и от угла поворота с
координатами 28А (485339,27;2204539,31) до угла поворота с координатами 28Б.
(485444,45;2204670,65), проложенных по территории МВМ до здания ММЗ с
координатами 28В. (485444,45;2204670,65).

Главный энергетик
АО «МЕТРОВАГОНМАШ»



С.Н. Белоус



ул. Колонцова, д. 4, г. Мытищи, Московская обл., Россия, 141009

Тел.: +7 495 581 12 44

Email: info@metrowagonmash.ru

www.metrowagonmash.ru

24.03.2023г № 03/2.1-10-27

Согласовано:

Заместитель директора по эксплуатации
и БПД

Я.И. Суханов

г О выносе сетей из пятна застройки ж/д путей

Технические условия

на вынос инженерных сетей из пятна застройки объекта
«Реконструкция путевого развития АО «МЕТРОВАГОНМАШ».
(дополнение к техническим условиям от 21.02.2023г №03/2.1-10-19)

1. Общие требования по выносу инженерных сетей.

В рамках проекта «Реконструкция путевого развития АО «МЕТРОВАГОНМАШ» предусмотреть вынос транзитных инженерных сетей из пятна застройки железнодорожных путей (электропитания, тепловые сети).

В связи с демонтажем опоры и эстакады, находящейся в пятне застройки железнодорожных путей (к цеху 417), по которой проложены: тепловые сети и электрокабель, проектом предусмотреть:

2. Электропитание

- Вынос из пятна застройки железнодорожных путей части электрокабеля 6кВ (6шт) проложенного по эстакаде от опоры с координатами 1 (485456,80;2204666,07) до точки с координатами 2 (485434,09;2204682,94), способ прокладки подземный, трассировку до территории ММЗ определить проектом согласно СП 244.1326000.2015, ПУЭ.

- Вынос из пятна застройки железнодорожных путей части электрокабеля 6кВ (2шт) проложенного от ТП30 с координатами 6 (485425,44;2204634,79)



Система менеджмента предприятия
сертифицирована на соответствие требованиям ISO
9001:2015, ISO/TS 22163:2017 (IRIS),
ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007 EN ISO 3834 Part 2

по стене цеха. От точки с координатами 7 (485450,23;2204667,52) до точки с координатами 8 (485433,67;2204682,81), способ прокладки подземный, в точках пересечения с железнодорожными путями прокладку выполнить в соответствии с СП 244.1326000.2015, ПУЭ трассировку до территории ММЗ определить проектом.

- прокладку электрокабеля 0,4 кВ (2шт) от ТПЗ0 с координатами 6 (485425,44;2204634,79) внутри цеха по стене до точки с координатами 15(485369,43;2204538,37), от точки с координатами 15(485369,43;2204538,37) до точки с координатами 16 (485402,80;2204511,47) вдоль фасада цеха №121. От точки 16(485402,80;2204511,47) до точки с координатами 17(485385,66;2204490,31) по эстакаде до станции нейтрализации. трассировку определить проектом в соответствии с СП 244.1326000.2015, ПУЭ.

3. Тепловые сети.

- Замену конструктива эстакады с опоры с координатами 3 (485483,47;2204688,99) до опоры с координатами 4 (485425,96;2204734,62).
- Врезку в теплотрассу, проложенную по эстакаде с опоры с координатами 3 (485483,47;2204688,99) до опоры с координатами 4 (485425,96;2204734,62), на опоре с координатами 4 (485425,96;2204734,62) трубопроводов ду 100мм с устройством запорной арматуры, воздухоотводчика, на теплоснабжение КПП и пожарной части. Вид прокладки подземный, трассировку до точки врезки с координатами 5 (485413,97;2204724,60) определить проектом.

Главный энергетик
АО «МЕТРОВАГОНМАШ»



С.Н. Белоус