

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.»**

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

131-23-ОТР

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.»**

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

131-23-ОТР

Директор по проектированию

А.А. Лемехов

2023

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

[illegible]

Содержание

Аннотация.....	3
1 Основание для проектирования.....	4
2 Исходные данные.....	4
2.1 Наименование объекта	4
2.2 Наименование организации Заказчика	4
2.3 Месторасположение объекта	4
3 Объекты строительства и реконструкции в составе титула	4
4 Цель разработки документации.....	5
5 Назначение объекта	5
6 Общие сведения о географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство и реконструкцию линейного объекта	5
7 Описание маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства и реконструкции (далее - трасса), обоснование выбранного варианта трассы.....	8
8 Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейных объектов	10
9 Технико-экономическая характеристика проектируемого линейного объекта (категория, протяженность, сведения об основных технологических операциях линейного объекта)	12
10 Описание принципиальных проектных решений, последовательность строительства и реконструкции, намечаемые этапы и планируемые сроки ввода объекта в эксплуатацию	13
10.1 Основные проектные решения	13
10.2 Последовательность строительства и сроки ввода в эксплуатацию.....	14
11 Идентификационные признаки объекта капитального строительства, предусмотренные Федеральным законом "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", а также сведения о категории и классе линейного объекта	14
12 Сведения о разделах и пунктах проектной документации, содержащих решения и мероприятия по обеспечению промышленной безопасности - для опасных производственных объектов	15
13 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала.....	15
14 Демонтируемые здания и сооружения в связи со строительными работами	15
15 Перечень мероприятий по защите трассы железной дороги от снежных заносов и попадания на нее животных (при необходимости)	16
16 Перечень искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству.....	17
17 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда при выполнении прокладки путей и переустройстве коммуникаций.....	21
17.1 Безопасные методы производства земляных работ.....	21
17.2 Производство земляных работ в зимних условиях	22
17.3 Безопасные методы производства бетонных работ	23
17.4 Производство бетонных работ в зимний период.....	26
17.5 Складирование материалов и конструкций.....	26
17.6 Безопасные методы производства работ краном	27
17.7 Противопожарные мероприятия при строительстве	33
17.8 Пожарная безопасность при проведении огневых работ.....	34
17.9 Электробезопасность	35

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	131-23-ОТР.ОС			
Разраб.		Зайчиков				Основные технические решения	Стадия	Лист	Листов
							ОТР	1	52
Н. контр.		Лемехов И.					ООО НПП «ОВИСТ»		

17.10	Охрана труда.....	36
17.11	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	39
17.12	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов капитального строительства и его отдельных этапов	39
18	Перечень нормативно-технических и справочных документов служащих основанием для разработки проектной документации по объекту.....	40
Приложение 1. Задание на проектирование		43
Приложение 2. Технические условия на вынос инженерных сетей из пятна застройки.....		50

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

						131-23-ОТР	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Аннотация

АО «Метровагонмаш» - одно из ведущих предприятий России, работающих в области транспортного машиностроения, крупнейший в стране производитель вагонов метро. Предприятие специализируется на изготовлении подвижного состава для метрополитенов и железных дорог, запасных частей к выпускаемому подвижному составу, капитальном ремонте, модернизации и сервисном обслуживании.

Важным направлением в деятельности предприятия является изготовление продукции для железных дорог – рельсовых автобусов и дизель-поездов, предназначенных для городского, пригородного и межрегионального сообщения.

Выполняемая на предприятии реконструкция проводится в условиях стесненной промышленной площадки без прекращения производственной деятельности с максимальным использованием существующих зданий и сооружений.

В соответствии с заданием на проектирование «Разработка проектной документации на стадии «Рабочая документация» по объекту: «Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбордера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4.», в данном томе приводятся основные технические решения для согласования принципиальных положений строительства объекта проектирования.

Определение вариантов технических решений выполняется на основе проведенного предпроектного обследования, представленных заказчиком исходных данных и действующей нормативно-технической документации.

Подробная проработка согласованных принципиальных решений выполняется в составе узлов рабочей документации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	131-23-ОТР		Лист
								3

1 Основание для проектирования

Основанием для проектирования является решение заказчика, вызванное изменением компоновочных решений технологической схемы производства и расширением номенклатуры продукции.

Технические решения принимаются в соответствии с заданием на проектирование на стадии «Рабочая документация» по объекту: «Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбордера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4.»

2 Исходные данные

2.1 Наименование объекта

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

2.2 Наименование организации Заказчика

АО «МЕТРОВАГОНМАШ».

2.3 Месторасположение объекта

Российская федерация, Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4.

3 Объекты строительства и реконструкции в составе титула

Объекты капитального строительства и реконструкции приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

№	Наименование объектов (может уточняться при согласовании с заказчиком)	Вид объекта	Вид капитального строительства (С) / наличие рекон- струкции (Р)
1	Железнодорожный путь от юго-западного торца цеха №417 до обкаточного пути №1	Сооружение	С
2	Железнодорожный путь от существующего пути №17 до обкаточного пути №1	Сооружение	С
3	Вновь образуемые тупики параллельные пути №17	Сооружение	С/Р
4	Участок расширения существующего трансборде- ра цеха №417 в сторону вновь сооружаемых путей из цеха №8	Сооружение	Р

Взам. инв. №.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

4 Цель разработки документации

Целью разработки документации является обеспечение возможности подачи подвижного состава из реконструируемого цеха №417 на существующие обкаточные пути с соблюдением требований задания на проектирование по минимальной длине состава, минимальному уровню изгиба пути, минимальной массе вагона.

Кроме этого техническими решениями реконструкции обеспечивается расширение существующего трансбордера цеха №417 с возможностью подачи с него и на него вагонов из цеха №8, а также перемещения вагонов между путями цеха.

5 Назначение объекта

В соответствии с заданием на проектирование назначением объекта определено: «Пути необщего пользования на территории АО «МЕТРОВАГОНМАШ».

Функциональным назначением проектируемых участков железнодорожных путей является перемещение и сортировка подвижного состава, являющегося продукцией предприятия, в составе технологического цикла.

6 Общие сведения о географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство и реконструкцию линейного объекта

Предприятие, в границах которого находится объект проектирования расположено по адресу: Россия, Московская область г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4. Площадка АО «МЕТРОВАГОНМАШ» расположена в 19 км к северо-востоку от центра Москвы, на реке Яузе в районе Ярославского шоссе.

В орографическом отношении характеризующаяся территория расположена на южном склоне Клинско-Дмитровской возвышенности, на слабоволнистой и плоской пониженной равнине с общим уклоном на восток.

В геоморфологическом отношении АО «МЕТРОВАГОНМАШ» и примыкающая к ней территория расположены на реке Язуе. Средняя абсолютная отметка поверхности земли на участке изысканий составляет 153.77 м. Территория в пределах существующей промплощадки спланирована насыпными грунтами - техногенная форма рельефа.

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.	В геоморфологическом отношении АО «МЕТРОБАТОНМАШ» и примыкающая к ней территория расположены на реке Яузе. Средняя абсолютная отметка поверхности земли на участке изысканий составляет 153.77 м. Территория в пределах существующей промплощадки спланирована насыпными грунтами - техногенная форма рельефа.									
						131-23-ОТР						Лист
												5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата							

Климат района умеренному климатическому поясу, характеризуется теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и переходными сезонами года – весна и осень.

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха за многолетний период наблюдений составляет по +4,8 °С. Среднемесячная температура самых холодных месяцев, января и февраля – минус 8.89°С, самого теплого – июля – 23.8°С.

Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха, наибольших значений достигает в конце осени в ноябре, наименьших – весной в мае. Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет по 76 %.

Атмосферные осадки. Среднегодовое количество осадков по составляет 677 мм. Суммы осадков год от года могут значительно отклоняться от среднего значения. Зимой осадки выпадают в основном в виде снега. Режим выпадения летних осадков – ливневой. Суточный максимум осадков – 90 мм.

Снежный покров. Появление снежного покрова наблюдается (в среднем) с 3 ноября, образование устойчивого покрова — с 26 ноября. Разрушение покрова начинается в среднем 6 апреля, сход снега происходит 11 апреля. Сохраняется снежный покров примерно 140 дней. Его высота в течение зимнего периода возрастает от 2—5 см в ноябре до 30—40 см во второй-третьей декаде февраля.

Ветер. Среднемесячная скорость ветра колеблется от 1,7 до 4,0 м/с, в среднем за год в районе ВДНХ составляет 2,2 м/сек, на территории Лосиног острова — 3,5 м/с. В зимний период наблюдаются наибольшие скорости ветра. Преобладающими в годовом ходе являются ветры южных, юго-западных и западных румбов, в период с июня по октябрь явно преобладают ветры западного направления.

Атмосферные явления. К наиболее важным атмосферным явлениям относятся град, гроза, гололед, туман и метель. Нередко дожди сопровождаются грозами, иногда – градом. В среднем за год наблюдается 26 дней с грозами, тах – 43 дня.

Гололедно-изморозевые явления. В осенне-зимний период в районе работ возможны гололедно-изморозевые образования. Среднее число дней в году с гололедом составляет – 15 дней, с изморозью зернистой – 4 дня, с кристаллической изморозью – 24 дня, с мокрым снегом – 3 дня. Гололед чаще всего наблюдается с декабря по январь.

Гидрография. Расположен на реке Яуза.

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

						131-23-ОТР	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Техногенные нагрузки. Характер хозяйственного использования территории – промышленная застройка. Участок работ - территория АО «МЕТРОВАГОНМАШ», спланированная насыпными грунтами и характеризуется высоким уровнем развития техногенной нагрузки.

На застроенной территории здания и сооружения без видимых внешних повреждений, дефектов и деформаций железобетонных конструкций не обнаружено.

Поверхность площадки строительства ровная с развитой сетью автомобильных дорог с редкой древесно-кустарниковой порослью.

Поверхность в основном состоит из ненарушенных и слежавшихся грунтов в т.ч. техногенного характера. Внешние признаки эрозии поверхности отсутствуют.

В соответствии с заданием на проектирование в составе разработки документации проводятся инженерные изыскания, представленные отдельными отчетами.

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

						131-23-ОТР	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

7 Описание маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства и реконструкции (далее - трасса), обоснование выбранного варианта трассы

Трасса строящихся путей целиком находится на территории АО «Метровагонмаш», поэтому ее сооружение не требует проведения дополнительного землеотвода.

Основание для проработки вариантов исполнения путей в соответствии с требованиями технического задания послужил план трасс, представленный заказчиком. Первоначальный вариант предусматривал определение возможности, путем маневрирования составом, подачу его на первый обкаточный путь с использованием существующего западного тупика. При предварительной проработке расстановки стрелочных переводов выявлено, что в связи с малой длиной существующего тупика и отсутствием возможности его существенного удлинения, реализация такого решения с учетом требований заказчика (обеспечение длины перегоняемого состава не менее 215,7 м при радиусе изгиба не менее 150 м) технически невозможна. В качестве альтернативного варианта предлагается прямой выход состава от участка вблизи корпуса №417 на первый обкаточный путь с разворотом пути в северо-восточном направлении и установкой стрелочного перевода на обкаточном пути за складом цеха №75. Этот вариант позволяет обеспечить требования задания на проектирование, но увеличивает объем демонтируемых зданий и сооружений. Выход пути от существующего депо на первый обкаточный путь сохраняется в соответствии с разработанным планом с дополнительной установкой глухого пересечения. Для обеспечения возможности установки глухого пересечения R65 с длиной рабочих граней 16,2 м, минимальный радиус пути выхода от депо на обкаточные пути принят не менее 120 м. Пересечение указанных путей через стрелочный перевод с приведенными радиусами не представляется возможным.

В связи с невозможностью обеспечения требований утвержденного задания на проектирование в составе первого варианта, данное решение исключается из рассмотрения без дальнейшего сравнительного анализа. В качестве рекомендуемого основного варианта проложения трассы принимается альтернативное техническое решение (приведено на чертеже 131-23-ОТР.002 «План прокладки путей»).

В связи со стесненными условиями выхода пути из цеха №417, невозможностью установки в проезде дополнительного трансбордера и малой скоростью подачи состава на участке, в составе стрелочного поля применяются укороченные типы стрелочных переводов и сниженные радиусы изгиба пути.

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

						131-23-ОТР	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Ввиду того, что реконструкция путей цеха №417 не входит в состав проектирования, в составе рекомендуемого варианта предлагается к рассмотрению вариант подходов к цеху №417 с междупутными расстояниями соответствующими документации, выполняемой ООО «Ипромаш», представленной заказчиком в качестве исходных данных. Окончательный вариант определяется по согласованию с заказчиком.

Для организации тупиков отстоя составов, совместно с заказчиком, предложено использовать частично демонтируемые на месте пресечения с новыми, существующие пути от депо к западному тупику. Со стороны тупика к месту пересечения с новым путем сохраняется часть пути к подъемному крану.

Территория трассы и прилегающих участков представляет из себя промышленную площадку, частично занятую существующими путями и отдельными производственными зданиями и сооружениям, наиболее крупными из которых являются цех №121/18, очистные сооружения и склад, размещенный вдоль обкаточного пути №1.

При реконструкции трансбордера общая схема выхода существующих путей из цеха №417 не изменяется. Зона расширения трансбордера определяется обеспечением возможности захода на него путей являющихся продолжением внутренних линий прокладываемых в цехе №8.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.							Лист	
										9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	131-23-ОТР				

8 Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейных объектов

Железнодорожный путь необщего пользования предприятия АО «МЕТРОВАГОНМАШ» примыкает стрелочным переводом №2 (съезд 2/4) к главному пути №II станции Мытищи. Границами железнодорожного пути необщего пути предприятия являются изолирующие стыки маневровых светофоров М2 и М6. Примыканий железнодорожных путей необщего пользования других владельцев к железнодорожным путям предприятия нет. Объект частично находится в пределах охранной зоны железной дороги общего пользования.

Существующие пути согласно паспорту имеют удовлетворительное состояние, по территории предприятия в основном не имеют выраженных насыпей, находятся в уровне общей планировки промышленной площадки. Шпалы – деревянные, на переездах – железобетонные. Тип используемых рельсов Р50 и Р65. Общая протяжённость пути – 7463,66 м. Максимальный уклон – по пути №25 – 27,84 ‰ в сторону конца пути.

Маневровые операции выполняются собственной тягой в составе локомотивов:

ТГМ - 23 - 1 шт.,

ТГМ – 4Б - 1 шт.

Локомотивы размещаются в имеющемся на территории депо, расположенном в северном торце пути №17.

Более подробная информация по существующим железнодорожным путям необщего пользования АО «МЕТРОВАГОНМАШ» приведена в паспорте объекта, предоставленном заказчиком.

Существующий трансбордер, подлежащий расширению в рамках данного проекта находится на открытой площадке вблизи северо-восточного торца цеха №417. Рельсы продольного перемещения тележки трансбордера (поперечного по отношению к путям выходящим из цехов) установлены на железобетонных полушпалах. Тип рельсов согласно материалов обследования Р50. Технические решения данной документации учитывают перспективную замену существующего оборудования трансбордера. При замене предусматривается сохранение осей рельсов трансбордера, сохранение створа токосъемника, сохранение принципиальной схемы функционирования устройства. Исполнение токосъемника при замене подлежит изменению на закрытое.

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

						131-23-ОТР	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		10

Электрифицированные участки в пределах площадки проектирования отсутствуют, электрификация новых путей не предусматривается. Устройство сигнализации в рамках данного проекта не предусматривается.

Сооружения проектируемого объекта находятся за пределами водоохранной и прибрежной зон р. Яуза.

Сведения об объектах проектирования приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1.

№	Наименование объектов (может уточняться при согласовании с заказчиком)	Назначение	Начало	Окончание
1	Железнодорожный путь от юго-западного торца цеха №417 до обкаточного пути №1	Выход продукции составом на обкаточный путь	Цех №417	Обкаточный путь №1
2	Железнодорожный путь от существующего пути №17 до обкаточного пути №1	Выход составов от депо и цеха №217 на обкаточный путь	Средний участок пути №17	Обкаточный путь №1
3	Вновь образуемые тупики параллельные пути №17	Отстой продукции	Средний участок пути №17	Участок вблизи северного торца цеха №48
4	Участок расширения существующего трансбордера цеха №417 в сторону вновь сооружаемых путей из цеха №8	Перемещение продукции между цехами и внутрицеховыми путями	Юго-восточный торец трансбордера	Створ крайнего пути цеха №8

Согласно требованиям задания на проектирование необходимо обеспечение следующих показателей:

1. Вес вагона, перемещаемого в подвижном составе – до 60 т;
2. Минимальный радиус криволинейных участков проектируемого пути от цеха №417 – не менее 150 м;
3. Длина максимального состава, перегоняемого от цеха №417 – не менее 215,7 м;
4. Тип рельса – Р65;
5. Тип стрелочных переводов – как правило 1/9, в стесненных условиях допускается применение укороченных исполнений;
6. Рельсовые крепления определяются проектом;
7. Строительство дополнительных объектов капитального строительства обеспечивающих функционирование проектируемого линейного объекта не требуется.

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

9 Технико-экономическая характеристика проектируемого линейного объекта (категория, протяженность, сведения об основных технологических операциях линейного объекта)

Пути необщего пользования. Категория III-п.

Сведения о технико-экономических характеристиках (ТЭХ) путевого развития приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1.

№п/п	Наименование показателя	Количество
1	Укладка звеньев пути в прямых и кривых новыми рельсами типа Р-65 при 1840 шт. деревянных шпал на 1 км пути, тип креплений – костыльное, км	1,763
2	Укладка глухого пересечения (угол 45°), комплект	1
3	Укладка нового стрелочного перевода М1/9 левый, комплект	2
4	Укладка нового стрелочного перевода М1/9 правый, комплект	3
5	Укладка нового стрелочного перевода М1/7 левый, комплект	3
6	Рихтовка пути, км	0,213
7	Установка тупиковых упоров (ТУ 5264-001-83875090-2016)	4
8	Разборка звеньев пути, км	0,584
9	Разборка тупиковых упоров	1
10	Разборка стрелочного перевода М1/9	2

Взам. инв. №.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

131-23-ОТР

Лист

12

10 Описание принципиальных проектных решений, последовательность строительства и реконструкции, намечаемые этапы и планируемые сроки ввода объекта в эксплуатацию

10.1 Основные проектные решения

Проектом предусмотрена прокладка железнодорожных путей от обкаточного пути №1 до цеха №417, от обкаточного пути №1 до пути №17, прокладка трёх тупиковых путей примыкающих к пути №17 длиной 185 м, 188 м, 230 м соответственно.

Разбиение на этапы строительства железнодорожных путей не требуется. В первую очередь производится частичный демонтаж существующих путей №17,18,19,23 общей длиной 0,584 км и демонтаж стрелочных переводов №14 (марка 1/9), №22 (марка 1/9).

Конструкция верхнего строения переустраиваемых путей:

- рельсы - Р65, путь необщего пользования – звеньевой, рельсовое крепление - костыльное;
- шпалы – деревянные II типа - для станционных и подъездных путей, число шпал на прямых и кривых участках пути - 1840 штук на 1 км.
- балласт - щебеночный, фр. 30-60 мм, 1 категория ГОСТ 7392-2014, толщина слоя под деревянной шпалой – 25 см.

В составе ОТР предлагается следующий вариант путевого развития. В стрелочной горловине перед цехом №417 использованы: три стрелочных перевода марки 1/7, четыре кривых с радиусами 120 м, 350 м, 350 м и 150 м. Пути в цехе №417 разложены как продолжение существующих путей с учетом рихтовки.

Шпалы, при данных радиусах кривых, возможны только деревянные с костыльными креплениями (п.5.5.14, 5.5.15 СП 37.13330.2012 Свод правил Промышленный транспорт). В глухом пересечении и стрелочных переводах, использованных в проекте, используются только деревянные шпалы.

В составе рабочей документации будет предусмотрено максимальное использование существующих элементов пути (рельсов, стрелочных переводов и т.д.) с последующим переносом на вновь смонтированные пути в соответствии с результатами обследования.

Взам. инв. №.	Подп. и дата	Инв. № подл.							131-23-ОТР	Лист
										13
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

10.2 Последовательность строительства и сроки ввода в эксплуатацию

По согласованию с заказчиком выполнение прокладки предусматривается с использованием автомобильной техники и вручную. Отсыпка щебня по согласованию с заказчиком предусматривается с применением автосамосвалов.

Последовательность выполнения работ определяется условиями площадки строительства: первым этапом выполняются демонтажные и подготовительные работы, в т.ч. переустройство существующих коммуникаций, далее выполняется планирование и подготовка основания путей, прокладка путей и благоустройство территории. Расширение трансбордера цеха №417 выполняется параллельно работам по прокладке путей, после выноса сети теплоснабжения.

Разбиение строительно-монтажных работ на определенные этапы документацией не предусматривается.

Размещение стройгородка, площадок хранения техники и материалов подрядной организации, осуществляющей строительные работы предусматривается на территории промышленной площадки предприятия в составе проекта организации строительства (ПОС).

Потребность в электроснабжении водоснабжении и водоотведении строительства обеспечивается от существующих сетей предприятия в соответствии с техническими условиями эксплуатирующей организации.

Планируемый срок ввода объекта в эксплуатацию – 2023 г.

11 Идентификационные признаки объекта капитального строительства, предусмотренные Федеральным законом "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", а также сведения о категории и классе линейного объекта

- 1) Назначение: проектируемые объекты относятся к путям необщего пользования предприятия АО «Метровагонмаш», служащими для перемещения продукции предприятия в технологическом цикле.
- 2) Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры – относится к объектам транспортной инфраструктуры как путь необщего пользования примыкающий к железнодорожным путям, на которых осуществляется высокоскоростное и скоростное сообщение.

Взам. инв. №.	Подп. и дата	Инв. № подл.							131-23-ОТР	Лист
										14
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- 3) Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – отсутствует.
- 4) Принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит.
- 5) Уровень ответственности - нормальная.
- 6) Категория железнодорожных путей – III-п.
- 7) Класс железнодорожных путей – 5.

12 Сведения о разделах и пунктах проектной документации, содержащих решения и мероприятия по обеспечению промышленной безопасности - для опасных производственных объектов

Железнодорожные пути необщего пользования не относятся к опасным производственным объектам в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Выполнение декларации промышленной безопасности для объекта проектирования не требуется.

13 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала

В связи с сохранением общей схемы технологического процесса и достаточностью имеющегося персонала, обслуживающего пути, обеспеченного оснащенными в соответствии с действующими нормами рабочими местами и санитарно-бытовыми условиями, дополнительное привлечение персонала в составе проекта не предусматривается.

14 Демонтируемые здания и сооружения в связи со строительными работами

Здания и сооружения, находящиеся в границах нормативных габаритов обеспечения эксплуатации пути (3100 мм) подлежат демонтажу, в частности:

- часть корпуса №121/18 с обеспечение закрытого теплового контура и эксплуатационных потребностей сохраняемой части здания;
- обвалованный резервуар и два корпуса очистных сооружений с присоединенными коммуникациями;
- существующие пересекаемые пути от цеха №121 и от депо в сторону западного тупика;

Взам. инв. №.	Подп. и дата	Инв. № подл.	плуатации пути (3100 мм) подлежат демонтажу, в частности: - часть корпуса №121/18 с обеспечение закрытого теплового контура и эксплуатационных потребностей сохраняемой части здания; - обвалованный резервуар и два корпуса очистных сооружений с присоединенными коммуникациями; - существующие пересекаемые пути от цеха №121 и от депо в сторону западного тупика;					
			131-23-ОТР					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

- подкрановые пути в районе площадки складирования металлолома;
- здание весовой;
- часть склада цеха №75;
- железобетонные ограждения на участке очистных сооружений и вдоль обкаточного пути №1;

Демонтажные работы эстакад выполняются в рамках переустройства надземных коммуникаций в соответствии с требованиями технических условий.

Расширение трансбордера в сторону цеха №8 не требует сноса объектов капитального строительства и прочих сооружений, кроме переноса существующего ограждения и эстакады с трубопроводами трубопроводов теплоснабжения.

Необходимость сохранения участков существующих коммуникаций в цехе 121/18 определяется в ходе согласования рабочей документации на основании технических условий. Для обеспечения теплового контура здания при демонтаже, выполняется строительство стены между демонтируемой и сохраняемой частями здания.

Аналогичные решения применяются при демонтаже части здания склада цеха №75.

Прочие здания и сооружения демонтируются целиком без применения реконструкционных работ.

15 Перечень мероприятий по защите трассы железной дороги от снежных заносов и попадания на нее животных (при необходимости)

В связи с отнесением территории проектирования к слабозаносимой (с метелями умеренной интенсивности), принадлежностью путей необщего пользования данного региона ко 2-й группе в соответствии с п.5.1.1 СП 342.1325800.2017 «Защита железнодорожного пути и сооружений от неблагоприятных природных явлений», также в соответствии с положениями задания на проектирование, мероприятия по защите железной дороги от снежных заносов не предусматриваются.

В связи с нахождением площадки проектирования внутри огражденной промышленной площадки с обеспечением невозможности проникновения на нее значимых животных, дополнительные мероприятия по предотвращению их попадания на пути не требуются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.	площадки с обеспечением невозможности проникновения на нее опасных животных, дополнительные мероприятия по предотвращению их попадания на пути не требуются.					
						131-23-ОТР		Лист
								16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

16 Перечень искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству

1. Существующее количество пересекаемых путем от цеха №417 автодорог – 5:
- основной заводской проезд вдоль цеха №417 с твердым покрытием;
 - проезд между торцом цеха №121/18 и существующими очистными сооружениями с твердым покрытием;
 - проезд от цеха №69 в сторону цеха №48 с твердым покрытием;
 - проезд от цеха №69 в сторону цеха №51, во время проведения обследования изрыт;
 - круговой проезд вокруг площадки складирования металлолома с твердым покрытием, во время проведения обследования частично изрыт;

Кроме того имеется участок совмещения в параллельном следовании пути и автомобильного проезда вдоль цеха №121/18. Проезд на участке совмещения имеет твердое покрытие.

2. Точками примыкания к существующим (или реконструируемым по сторонним титулам путям) данного пути являются стыки внутрицеховых путей цеха №417 и устанавливаемый стрелочный перевод R65 1/9 на обкаточном пути №1.

3. Существующее количество пересекаемых выходом на обкаточные пути от пути №17 автодорог – 3:
- дважды пересекается круговой проезд вокруг вспомогательных зданий заправочной станции с твердым покрытием, во время проведения обследования частично изрыт;
 - проезд вдоль юго-западного торца здания котельной с твердым покрытием.

4. Точками примыкания к существующим (или реконструируемым по сторонним титулам путям) данного пути являются устанавливаемые стрелочные переводы R65 1/9 на обкаточном пути №1 и пути №17.

5. Пересечения путей с автомобильными дорогами, по предварительному согласованию с заказчиком, осуществляется с установкой предупреждающих знаков без шлагбаумов.

6. Подземные пересечения составляют трубопроводы ливневой и промышленной канализации, водопровода, сетей теплоснабжения и электрические кабели высокого и низкого напряжения:

На участке проектируемого ж/д пути от демонтируемой части цеха №121/18 до захода в цех №417 (порядок чередования – по мере удаления от стены здания цеха №121):

Взам. инв. №.	Подп. и дата	Инв. № подл.							131-23-ОТР	Лист
										17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- питающий кабель напряжением 6 кВ внутрицеховой ТП №30. Расстояние до трассы проектируемого пути 10 м в месте выхода кабеля из здания с постепенным сокращением в северо-восточном направлении до пересечения в районе стрелочного поля в створе торцевой стены здания;

- производственно-бытовая канализация. Расстояние до трассы проектируемого пути 9 м с постепенным сокращением в юго-западном направлении с пересечением в центр демонтируемого участка цеха №121/18.

- ливневая канализация, выполненная в основном из чугунных труб $\varnothing 300$, отводы к ливневым решеткам выполнены из ж/б труб $\varnothing 400$. Расположение относительно проектируемого пути в целом параллельное с двумя пересечениями напротив демонтируемого участка цеха и в районе стрелочного поля перед цехом №417 с пересечением 4-х путей. Имеются неоднократные пересечения с отводами от основного трубопровода;

- производственно-бытовая канализация. В целом следует параллельно. Дважды пересекается проектируемым путем в центре демонтируемого участка цеха №121/18 и на стрелочном поле;

- водопровод, выполненный из стальных труб диаметром 150 мм. Расположение относительно проектируемого пути в целом параллельное с совпадением трасс напротив ТП №30 и дальнейшими пересечениями в районе стрелочного поля перед цехом №417 с пересечением 4-х путей. В районе стрелок также имеется существующая водопроводная камера.

На участке пересечения проезда между цехами №121 и 417 пути последовательно пересекают следующие подземные коммуникации:

- четыре кабеля высокого (6 кВ), в т.ч. один из кабелей пересекается дважды, и одну трассу кабелей низкого напряжения;

- водопровод, выполненный из стальных труб $\varnothing 300$.

На участке проектируемого ж/д пути от демонтируемой части цеха №121/18 в сторону обкаточных путей выявлены следующие подземные коммуникации (порядок чередования – по мере удаления от стены здания цеха №121):

- ливневая канализация, выполненная ж/б трубами $\varnothing 500$. Тупик со сбором стоков от юго-западной стены здания. Пересекается под углом близким к 45° ;

- промышленная канализация с подключением к очистным сооружениям, выполненная трубами ПНД $\varnothing 110$. Пересекается под углом близким к 45° . В связи с предполагаемым демонтажем очистных сооружений, демонтируется;

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

						131-23-ОТР	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		18

- водопровод, выполненный из стальных труб $\varnothing 300$. Пересекается под углом близким к 45° ;
- ответвление от тепловых сетей к зданию, относящемуся к очистным сооружениям. Пересекается под углом близким к 45° . В связи с предполагаемым демонтажем очистных сооружений, демонтируется;
- трасса кабелей низкого напряжения от цеха №121 до склада. Пересечение с углом близким к 45° ;
- участок подключения к канализации здания конторско-бытовых помещений склада. Пересечение перпендикулярное;
- ливневая канализация, выполненная из ж/б труб $\varnothing 1000$. Пересечение перпендикулярное;
- хозяйственно-бытовой водопровод подключения складов и цеха №69 к сети предприятия, выполненный из стальных труб $\varnothing 150$ Пересечение близко к перпендикулярному;
- вторая ветка хозяйственно-бытового водопровода подключения цеха №69 к сети предприятия, выполненная из стальных труб $\varnothing 100$. Пересечение близко к перпендикулярному;
- производственно-бытовая канализация подключения складов, цеха №69 и КПП к сети предприятия. Пересечение близко к перпендикулярному.

7. Надземные пересечения представлены:

на участке проектируемого ж/д пути от демонтируемой части цеха №121/18 до захода в цех №417 (порядок чередования – по мере удаления от стены здания цеха №121):

- надземная эстакада с проложенными по ней кабелями и трубопроводами теплоснабжения на участке от П-образных компенсаторов и далее в сторону цех №417, а также на участке перпендикулярного пересечения в створе стены корпуса №121. На основании определенной трассы требуется демонтаж 5-ти опор эстакады в месте пересечения и сближения;
- надземная эстакада, установленная параллельно наружной стене цеха №417 с проложенным трубопроводом. Демонтажу подлежат две опоры и три соответствующих пролета в месте захода путей в здание. Пересечение с путями - перпендикулярное;

На участке от демонтируемой части цеха №121 до выхода проектируемого пути на обкаточный путь №1 пересекается следующие надземные коммуникации:

- надземная эстакада трубопроводов теплоснабжения от цеха №48 к складу. Выполнена стальных труб $\varnothing 150$;
- надземный газопровод среднего давления, проложенный по наружному ограждению территории с внешней стороны. Выполнен из стальных труб $\varnothing 150$ мм.

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

						131-23-ОТР	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

На участке проектируемого выхода от пути №17 на обкаточные пути пересекаются следующие надземные коммуникации:

- надземная эстакада с проложенными пятью стальными трубопроводами теплоснабжения;
- прямой и обратный стальные трубопроводы теплоснабжения $\varnothing 80$ к существующему зданию вспомогательного назначения, проложенные по ограждению;
- надземный газопровод среднего давления, проложенный по наружному ограждению территории с внешней стороны. Выполнен из стальных труб $\varnothing 150$ мм.

8. Участком примыкания организуемых тупиков являются устанавливаемые стрелочные переводы на существующем пути №17.

9. Участком примыкания путей соединения трансбордера цеха №417 и внутрицеховых линий цеха №8 являются с одной стороны – стыки внутрицеховых путей в районе ворот, с другой стороны – опорный рельс под аппаратный трансбордера;

10. Участком примыкания рельсов трансбордера являются юго-восточные торцы существующих рельсов установки.

Точки примыкания определены положениями задания на проектирование, исходными данными, предоставленными заказчиком и уточнены по результатам обследования.

Пересечение с автомобильными проездами осуществляется для существующих коммуникаций без определения перспективных пересечений. Обустройство переездов предусматривает установку предупреждающих знаков без оборудования светофорами и шлагбаумами. Покрытие участка переезда - резинокордовые настилы.

Переустройство затрагиваемых коммуникаций выполняется в соответствии с выданными техническими условиями на основании материалов изысканий и действующей нормативно-технической документации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.										
						131-23-ОТР					Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						20	

17 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда при выполнении прокладки путей и переустройстве коммуникаций

17.1 Безопасные методы производства земляных работ

До начала земляных работ необходимо вызвать представителей служб, чьи коммуникации проходят в районе строительства. В случае обнаружения действующих подземных коммуникаций в местах, не обозначенных в имеющейся исполнительной документации, необходимо приостановить земляные работы и вызвать представителей той службы, которой принадлежит обнаруженная коммуникация. Дальнейшее продолжение начатых работ допускается после внесения в рабочие чертежи наружных сетей соответствующих изменений и получения «Разрешения на производство работ».

Выемка грунта из котлована. Разработку грунта осуществлять одноковшовым экскаватором с гидравлическим приводом, оборудованным обратной лопатой с ковшом со сплошной режущей кромкой типа ЕТ-14 емкостью ковша 0,65 м3 (тип и емкость могут быть уточнены в составе разрабатываемой документации). Работы вести уходом на «себя». Отрывку выполняют в два яруса с недобором в 10 см. Зачистка грунта котлована после экскавации до проектной отметки, а также выемка в местах устройства бетонной подготовки под фундаменты производится вручную непосредственно перед устройством опалубки и бетонированием.

С целью исключения размыва грунта, образования оползней, обрушения стенок выемок в местах производства земляных работ до их начала необходимо обеспечить отвод поверхностных и подземных вод.

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без использования ударных инструментов.

Для предотвращения повреждений и уточнения точного расположения, действующих коммуникаций выполняется их шурфование при помощи лопат на глубину 2 м длина 2 м с естественными откосами и в присутствии представителя соответствующей службы.

Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями - владельцами коммуникаций.

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

						131-23-ОТР	Лист
							21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ, не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов, земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения соответствующих органов.

Для прохода людей через выемки должны быть устроены переходные мостики в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001.

Для прохода на рабочие места в выемки следует устанавливать трапы шириной не менее 0,60 м с ограждениями или приставные лестницы (деревянные - длиной не более 5,00 м).

Допуск работников в выемки с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра лицом, ответственным за обеспечение безопасности производства работ, состояние грунта откосов и обрушение неустойчивого грунта в местах, где обнаружены "козырьки" или трещины (отслоения).

Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов и креплений.

Извлеченный из выемки грунт необходимо размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки этой выемки.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

Автомобили-самосвалы при разгрузке на насыпях, а также при засыпке выемок следует устанавливать не ближе 1 м от бровки естественного откоса.

Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

Разработанный минеральный грунт, не имеющий включений строительного и бытового мусора, используется для обратной засыпки траншей и пазух котлованов.

Лишний грунт, образующийся при земляных работах в период СМР, используется для вертикальной планировки территории. Складирование излишков грунта предусматривается на свободных площадках вблизи места проведения работ на территории предприятия по согласованию с владельцем территории.

17.2 Производство земляных работ в зимних условиях

Производство работ в зимнее время ведется в соответствии со СП 48.13330.2019 «Актуализированная редакция СНиП 12.01-2004 «Организация строительства».

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

						131-23-ОТР	Лист
							22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Учитывая природно-климатические условия строительства, в зимнее время при среднесуточной температуре $+5^{\circ}\text{C}$ и минимальной суточной температуре ниже 0°C , а также при оттепелях, необходимы следующие мероприятия:

1. Разработка мерзлого грунта ведется с предварительным рыхлением. Оттаивание мерзлого грунта производится с использованием пара, электроэнергии. При обратной засыпке пазах котлована количество мерзлых комьев грунта не должно превышать 15% общего объема засыпки;

2. Прокладка кабелей, как правило, должна выполняться при положительной температуре окружающего воздуха. При температуре воздуха ниже минимально допустимой, при которой можно прокладывать кабель без предварительного подогрева, прокладка кабелей допускается только после предварительного подогрева кабеля перед прокладкой и выполнения работ в сжатые сроки:

- при температуре от 0 до -10°C в течение не более 1 часа;
- при температуре от -10°C до -20°C в течение не более 40 мин.;
- при температуре от -20°C и ниже в течение не более 30 мин.

При невозможности прокладки кабеля в указанный срок в процессе прокладки должен обеспечиваться постоянный подогрев кабеля или его прокладка должна производиться с перерывами, во время которых кабель подлежит дополнительному подогреву. При температуре окружающего воздуха ниже -40°C прокладка кабелей всех марок, в том числе и подогретого, не допускается. В качестве источника для прогревания кабелей рекомендуется применять сварочные трансформаторы мощностью 15-25 кВА. Прогрев кабелей током следует прекращать в момент, когда температура наружного покрова внешних витков кабеля достигнет $+20^{\circ}\text{C}$ при температуре окружающего воздуха -10°C , и $+30^{\circ}\text{C}$ при температуре окружающего воздуха -20°C .

17.3 Безопасные методы производства бетонных работ

При приготовлении, подаче, укладке и уходе за бетоном, заготовке и установке арматуры, а также установке и разборке опалубки (далее - выполнении бетонных работ) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,30 м и более;
- движущиеся машины и передвигаемые ими предметы;
- обрушение элементов конструкций;

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

						131-23-ОТР	Лист
							23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- шум и вибрация;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, безопасность бетонных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- определение средств механизации для приготовления, транспортирования, подачи и укладки бетона;
- определение несущей способности и разработка проекта опалубки, а также последовательности ее установки и порядка разборки;
- разработка мероприятий и средств по уходу за бетоном в холодное и теплое время года.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных ППР, а также нахождение людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на установленных конструкциях опалубки, не допускается.

Ходить по уложенной арматуре допускается только по специальным настилам шириной не менее 0,60 м, уложенным на арматурный каркас.

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

- устанавливать защитные ограждения рабочих мест, предназначенных для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;
- при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м применять приспособления, предупреждающие их разлет;
- устанавливать защитные ограждения рабочих мест при обработке стержней арматуры, выступающей за габариты верстака, а у двусторонних верстаков, кроме того разделять верстак по середине продольной металлической предохранительной сеткой высотой не менее 1 м;
- складывать заготовленную арматуру в специально отведенных для этого местах;
- закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1 м.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учетом условий их подъема, складирования и транспортирования к месту монтажа.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверять состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

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

						131-23-ОТР	Лист
							24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Перед началом укладки бетонной смеси виброхоботом необходимо проверять исправность и надежность закрепления всех его звеньев между собой и к страховочному канату.

Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, в том числе от собственной нагрузки, определяется ППР и согласовывается с проектной организацией.

При разборке опалубки необходимо принимать меры против случайного падения элементов опалубки.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущие кабели не допускается, а при перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.							Лист	
										25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	131-23-ОТР				

17.4 Производство бетонных работ в зимний период

При зимнем бетонировании проектом предусмотрено использование трансформаторов для электропрогрева бетона. Кроме этого, рекомендуется в составе ППР рассмотреть способы возведения монолитных конструкций без искусственного обогрева, как наиболее экономичных способов зимнего бетонирования: метод «термоса» и применение противоморозных добавок. Экономическая эффективность при этом достигается за счет максимального использования внутренних источников тепловой энергии, полученной бетонной смесью при ее приготовлении. При бетонировании конструкций с термообработкой (контактный, конвективный способы, электропрогрев, инфракрасный нагрев, индукционный прогрев и т.д.) возникают значительные потери тепловой энергии и, как следствие, высокий показатель удельного расхода электроэнергии (среднее значение – 150 кВт ч на прогревание 1 м3 бетона).

- При ведении бетонных работ без искусственного обогрева необходимо контролировать:
- условия бетонирования и начальную температуру укладываемой смеси;
 - среднюю температуру бетона в период выдерживания;
 - продолжительность остывания бетона до 0°С при методе «термоса» и до расчетной минусовой температуры при использовании противоморозных добавок;
 - теплоизолирующее покрытие конструкции, его соответствие требуемому значению теплопередачи;
 - максимальную глубину оттаивания основания и отогрева смежного с бетонируемым участком, ранее уложенного бетона, на которые будет укладываться бетонная смесь;
 - резкое изменение температурных условий твердения бетона, требующее принятие дополнительных оперативных мер для обеспечения получения критической прочности бетона до его замерзания: дополнительная теплоизоляция бетона, продление сроков его выдерживания.
- Окончательный способ бетонирования конструкций в условиях отрицательных температур определяется в ППР.

17.5 Складирование материалов и конструкций

Материалы и конструкции следует размещать в соответствии с требованиями настоящего подраздела и межотраслевых правил по охране труда на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складироваемых материалов.

Взам. инв. №.	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист	
										26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	131-23-ОТР				

Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании на строительной площадке и рабочих местах должны укладываться следующим образом:

- пиломатериалы в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более половины ширины штабеля, а при укладке в клетки не более ширины штабеля;
- мелкосортный металл укладывается в стеллаж высотой не более 1,50 м;
- крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части один ярус на подкладках.

Складирование других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

Между штабелями (стеллажами) на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1,00 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.

Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

17.6 Безопасные методы производства работ краном

Эксплуатация грузоподъемных машин должна производиться с учетом требований:

- «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором России;
- Федеральных нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"

Кран может быть допущен к перемещению грузов, масса которых не превышает паспортную грузоподъемность. При эксплуатации крана не должны нарушаться требования, изложенные в его паспорте и руководстве по эксплуатации.

Для организации строительно-монтажных работ с применением грузоподъемных механизмов, назначается инженерно-технический работник, ответственный за безопасное производство краном (подъемником).

Все члены бригады должны иметь на руках удостоверения с отметкой о прохождении медкомиссии, сдаче правил МПОТ, ППБ и ПТЭ. Крановщики (машинист подъемника) и стропальщики (рабочий люльки) должны иметь специальные удостоверения Ростехнадзора.

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

						131-23-ОТР	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		27

На месте производства работ по перемещению грузов, а также на кране не должно допускаться нахождение лиц, не имеющих прямого отношения к выполняемой работе.

До начала работы с применением грузоподъемных механизмов ответственный руководитель работ должен определить схему движения и место установки машин, места и способы заземления машин.

Указать способы взаимодействия и сигнализации машиниста (оператора) с рабочим-сигнальщиком, обслуживающим машину, определить (при необходимости) место нахождения сигнальщика.

Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником-стропальщиком) кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

В особо ответственных случаях (при подъёме оборудования с применением сложного такелажа, метода поворота, при надвигке крупногабаритных и тяжёлых конструкций, при подъёме их двумя или более механизмами и т.д.) сигналы должен подавать только руководитель работ.

Место работы грузоподъемных механизмов должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

В случае, когда машинист, управляющий грузоподъемным механизмом, не имеет достаточную обзорность рабочего пространства или не видит рабочего (специально выделенного сигнальщика), подающего ему сигналы, между машинистом и сигнальщиком необходимо установить двустороннюю радиосвязь или телефонную связь. Использование промежуточных сигнальщиков для передачи сигналов машинисту не допускается.

Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

В зоне работы грузоподъемных механизмов должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи.

При выполнении работ кран должен быть заземлен.

Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, по прибытию крана на объект обязано:

- проверить наличие удостоверений у машиниста крана, стропальщика и дату последней проверки;
- произвести осмотр механизмов, металлоконструкций, приборов безопасности;

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

						131-23-ОТР	Лист
							28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- убедиться, что кран, находящийся в работе снабжён табличкой с обозначением регистрационного номера, паспортной грузоподъёмности и датой следующего частичного или полного технического освидетельствования;
- расписаться в журнале инструктажа у машиниста крана, указать номер своего удостоверения и дату последней аттестации;
- обязать стропальщика расписаться в журнале инструктажа машиниста крана с указанием номера удостоверения и даты проверки знаний;
- ознакомить машиниста крана и стропальщика с ППР, схемой установки крана;
- подготовить рабочую площадку;
- обеспечить подъездные пути;
- убедиться в отсутствии уклона, превышающего 3%;
- проверить установку крана на выносные опоры;
- после установки крана на месте работы сделать запись в журнале инструктажа машиниста крана: «Установку крана на указанном мною месте в соответствии с ППР проверил, выполнение работ разрешаю».

Работу по установке крана на выносные опоры должен выполнять лично машинист крана до начала работ.

Организация выполнения работ краном:

При работе стропальщик должен иметь красную нарукавную повязку.

Выбрать необходимые стропы, съёмные грузозахватные приспособления и уточнить схему строповки груза.

Строповку демонтируемых и монтируемых элементов следует производить в местах, указанных в рабочих чертежах в соответствии со схемами строповки и обеспечить их подъём и подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Перемещение груза, масса которого неизвестна, должно производиться только после определения его фактической массы.

Запрещается подъём оборудования, не имеющего монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

Распаковку и расконсервацию оборудования необходимо производить до их подъёма.

Крепление оттяжек за груз и длина оттяжек должна позволять стропальщикам удалиться за пределы опасной зоны. Стropальщик может находиться возле груза во время его подъёма или

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

опускания, если груз находится на высоте не более 1,00м от уровня площадки, на которой находится стропальщик.

Монтируемое оборудование следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.

При перемещении оборудования расстояние между ним и выступающими частями смонтированного оборудования или конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м и по вертикали не менее 0,5 м.

Перемещение груза не должно производиться при нахождении под ним людей.

Опускать перемещаемый груз разрешается лишь на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза.

Не разрешается опускать груз на автомашину, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или кабине автомашины;

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятое оборудование на весу.

Установленное в проектное положение оборудование или строительный элемент должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Ростроповку элементов, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления в соответствии с ППР.

Перемещать установленные элементы после их расстроповки не допускается.

При работе краном не допускается:

- подъём груза, заложенного другими грузами, укреплённого болтами или залитого бетоном;
- подтаскивание груза по земле крюком крана при наклонном положении грузовых канатов, грузовые канаты должны находиться в строго вертикальном положении;
- освобождение краном защемленных грузом такелажных средств (стропов, траверс, канатов, цепей);
- оттягивание груза во время его подъема, перемещения, опускания;
- нахождение людей под стрелой крана при ее подъеме и опускании груза;
- работа при отключенных или неисправных приборах безопасности и тормозах.

Указания по технике безопасности при строповке грузов при работе краном:

- схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузов должны быть выданы на руки стропальщикам и крановщикам или вывешены в местах производства ра-

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

						131-23-ОТР	Лист
							30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

бот. Перемещение груза, на который не разработаны схемы строповки, должны производиться в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами;

- строповка оборудования и конструкций должна производиться инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами по схемам, составленным с учётом прочности и устойчивости поднимаемых конструкций при монтажных нагрузках;

- неисправные грузозахватные приспособления, а также приспособления, не имеющих бирок (клемм), не должны находиться в местах производства работ;

- строповку длинномерных элементов, поднимаемых в горизонтальном положении, следует производить не менее чем двумя стропами или специальными траверсами. Для предотвращения выскальзывания металлических конструкций (прокатные балки, трубы и т.д.), стропуемых методом обвязки, под стропы необходимо устанавливать деревянные клинья-распорки;

- строповку оборудования надо производить так, чтобы оборудование подавалось к месту установки в положении максимально близком к проектному;

- подъём, опускание и перемещение грузов не должны производиться при нахождении людей под грузом;

- оборудование во время перемещения должно удерживаться от раскачивания и вращения оттяжками из пенькового каната;

- опускать перемещаемый груз разрешается лишь на предназначенное для этого место, где исключается возможность опрокидывания или сползания устанавливаемого груза;

- погрузка или разгрузка автомашин должна выполняться без нарушения их равновесия.

- укладка груза в автомашины должна производиться таким образом, чтобы была обеспечена возможность удобной и безопасной строповки его при разгрузке;

- при погрузке и разгрузке автомашины нахождение людей в кабине не допускается;

- не допускается освобождение с помощью крана защемлённых грузом стропов;

- запрещается оставлять поднятые грузы на весу;

- расстроповка установленного оборудования допускается после прочного и устойчивого их закрепления;

- стропальщики должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты (рукавицы, каски, и оранжевые жилеты);

- монтажники и др. специалисты, выполняющие работы стропальщика, на рабочих местах должны иметь удостоверение стропальщика;

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

- грузоподъёмность стропа должна соответствовать усилию от массы поднимаемого груза с учётом коэффициента запаса прочности, при этом угол наклона между ветвями стропа не должен превышать 90 градусов;

- при производстве работ, связанных со строповкой оборудования, строительных конструкций и их перемещением в процессе строительства, руководствоваться правилами техники безопасности в строительстве СНиП 12-04-2002

«Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1», «Правила безопасности опасных производственных объектов» и ПОТ Р М-007-98

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.							Лист	
										32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	131-23-ОТР				

17.7 Противопожарные мероприятия при строительстве

1. Средствами пожарной сигнализации на стройплощадке являются средства мобильной телефонной связи.

2. Участки работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения: огнетушителями, ящиками с песком, асбестовыми или войлочными покрывалами и др. Для размещения первичных средств тушения пожара на территории должны устанавливаться специальные противопожарные посты.

3. Площадки строительства оснащаются противопожарным инвентарем и первичными средствами пожаротушения в соответствии с постановлением правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 (ред. от 31.12.2020) «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

Таблица 17.7.1 – Комплектация пожарного щита первичными средствами пожаротушения

Наименование первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и инвентаря	Нормы комплектации
Огнетушители:	
- пенные и водные вместимостью, л/массой огнетушащего состава, кг 10/9	2
- порошковые (ОП) вместимостью, л/массой огнетушащего состава, кг 10/9	1
- огнетушитель углекислотный ОУ-5	1
Лом	1
Багор	1
Ведро	2
Лопата штыковая	1
Лопата совковая	1
Емкость для хранения воды объемом 0,2 м ³	1

Взам. инв. №.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

131-23-ОТР

Лист

33

17.8 Пожарная безопасность при проведении огневых работ

Зона производства отдельных работ оснащается первичными средствами пожаротушения. В качестве первичных средств пожаротушения используются углекислотные огнетушители ОУ-5, ведро с водой, ящик с песком, асбестовое полотно (при провидении работ рядом с кабелем).

Огневые работы производить по наряду-допуску, который выписывается в двух экземплярах.

Огневые работы производить после тщательной подготовки рабочего места и аппаратуры.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- начинать работы при неизолированных соединениях сварочных аппаратов;
- прокладывать сварочные провода через кабельные трассы. При вынужденном пересечении кабельных трасс изоляция сварочных проводов усиливается, и они прокладываются на изолирующем материале;
- пользоваться спецодеждой и перчатками со следами масел, жиров и других горючих жидкостей;
- сечения и изоляция электросварочных проводов применяется в соответствии с максимальной величиной тока и напряжения.

При проведении газосварочных или газорезательных работ запрещается:

- отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами;
- допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также промасленной одеждой и ветошью;
- работать от одного водяного затвора двум сварщикам;
- загружать карбид кальция завышенной грануляции или проталкивать его в воронку аппарата с помощью железных прутков и проволоки, а также работать на карбидной пыли;
- загружать карбид кальция в мокрые загрузочные корзины или при наличии воды в газосборнике, а также загружать корзины карбидом более половины их объема при работе генераторов «вода на карбид»;
- производить продувку шланга для ГГ кислородом и кислородного шланга ГГ, а также взаимозаменять шланги при работе;
- пользоваться шлангами, длина которых превышает 30,00 м, а при производстве монтажных работ 40,00 м;

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

						131-23-ОТР	Лист
							34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- перекручивать, заламывать или зажимать газоподводящие шланги;
- переносить генератор при наличии в газосборнике ацетилена;
- форсировать работу ацетиленовых генераторов путем преднамеренного увеличения давления газа в них или увеличения единовременной загрузки карбида кальция;
- применять медный инструмент для вскрытия барабанов с карбидом кальция, а также медь в качестве припоя для пайки ацетиленовой аппаратуры и в других местах, где возможно соприкосновение с ацетиленом.

17.9 Электробезопасность

1. Лица, занятые на работах, должны быть обучены безопасным способам прекращения действия электрического тока на человека и оказания первой доврачебной помощи при элетротравме.
2. Должен быть произведен вводный инструктаж на рабочем месте перед началом работ с записью в журнал.
3. Ответственный за электробезопасность назначается приказом по организации.
4. При устройстве электрических сетей на строительной площадке необходимо предусматривать возможность отключения всех электроустановок в пределах отдельных объектов и участков работ.
5. Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, ремонтом, наладкой, профилактикой и испытанием электроустановок, должны выполняться электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности. Присоединение к электрической сети передвижных электроустановок, ручных электрических машин и переносных электрических светильников при помощи штепсельных соединений, удовлетворяющих требованиям электробезопасности, разрешается выполнять персоналу, допущенному к работе с ними. Установка предохранителей, а также электрических ламп должна выполняться электромонтером, применяющим средства индивидуальной защиты.
6. Монтажные и ремонтные работы на электрических сетях и электроустановках должны производиться после полного снятия с них напряжения и осуществления мер, препятствующих ошибочной или самопроизвольной подаче напряжения на рабочие места.
7. При хранении, проверке, выдаче для работы и эксплуатации ручных электрических машин, переносных электрических светильников должны соблюдаться правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

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

						131-23-ОТР	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		35

8. Выключатели, рубильники и другие коммутационные электрические аппараты, применяемые на строительной площадке или устанавливаемые на производственном строительном оборудовании и машинах, должны быть в защищенном исполнении.

9. Наружные электропроводки временного электроснабжения должны быть выполнены изолированным проводом сечением проводника согласно нагрузке.

10. Монтаж и эксплуатация электропроводок и электротехнических изделий должны исключать возможность тепловых проявлений электрического тока, которые могут привести к загоранию изоляции или рядом находящихся горючих материалов.

11. Защита электрических сетей и электроустановок строительных площадок от токов междуфазного короткого замыкания и замыкания на корпус, должна быть с помощью установки предохранителей с калиброванными плавкими вставками или автоматических выключателей.

12. В течение всего периода эксплуатации электроустановок на строительных площадках должны применяться знаки безопасности.

13. Лица, обслуживающие электроустановки, должны пользоваться средствами индивидуальной защиты, предусмотренными типовыми отраслевыми выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

14. Средства защиты, применяемые в электроустановках, необходимо периодически подвергать испытаниям. Периодичность проведения испытаний и условия содержания защитных средств должны соответствовать требованиям правил. Защитные средства следует защищать от увлажнения, загрязнения, механических повреждений, воздействия факторов и веществ, ухудшающих их диэлектрические свойства.

15. Периодический контроль сопротивления изоляции электрических цепей электроустановок должен производиться при помощи соответствующих приборов.

16. До подсоединения приборов должно быть обеспечено снятие напряжения с контролируемых электрических цепей.

17.10 Охрана труда

Охрана труда рабочих при производстве строительного-монтажных работ должна обеспечиваться следующими мероприятиями:

- администрацией строительного подразделения должны выдаваться средства индивидуальной защиты (спецодежда, обувь, страховочные пояса, каски и т.д.);

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

						131-23-ОТР	Лист
							36
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- на строительной площадке должны соблюдаться мероприятия по коллективной защите рабочих (ограждение котлованов, освещение площадки и рабочих мест, защитные устройства и приспособления и т.д.);

- санитарно-бытовые помещения и устройства должны соответствовать действующим нормам и характеру выполняемых работ и обеспечивать необходимые условия труда, комфортные бытовые условия;

- до начала работ в обязательном порядке производить инструктаж и обучение безопасным методам производства работ;

- на строительной площадке произвести установку указателей (проезда машин, прохода рабочих, ограничения скорости передвижения, границ опасных зон, у въезда на стройплощадку схема стройгенплана);

- детально раздел организации безопасных методов работ разрабатывается в ППР;

- обеспечить пожарную безопасность в соответствии с требованиями «Правила противопожарного режима Российской Федерации». При производстве работ по реконструкции электроподстанций должны учитываться следующие требования:

- работники, принимаемые для выполнения работ в электроустановках, должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работы. При отсутствии профессиональной подготовки такие работники должны быть обучены (до допуска к самостоятельной работе) в специализированных центрах подготовки персонала (учебных комбинатах, учебнотренировочных центрах и т.п.);

- профессиональная подготовка персонала, повышение его квалификации, проверка знаний и инструктажи проводятся в соответствии с требованиями государственных и отраслевых нормативных правовых актов по организации охраны труда и безопасной работе персонала;

- проверка состояния здоровья работника проводится до приема его на работу, а также периодически, в порядке, предусмотренном Минздравом России. Совмещаемые профессии должны указываться администрацией организации в направлении на медицинский осмотр;

- электротехнический персонал до допуска к самостоятельной работе должен быть обучен приемам освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях;

- электротехнический персонал, должен пройти проверку знаний правил настоящего под-
раздела и других нормативно-технических документов (правил и инструкций по технической экс-
плуатации, пожарной безопасности, пользованию защитными средствами, устройства электро-

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

							131-23-ОТР	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			37

установок) в пределах требований, предъявляемых к соответствующей должности или профессии, и иметь соответствующую группу по электробезопасности;

- персонал обязан соблюдать требования правил настоящего подраздела, инструкций по охране труда, указания, полученные при инструктаже;
- работнику, прошедшему проверку знаний по охране труда при эксплуатации электроустановок, выдается удостоверение установленной формы, в которое вносятся результаты проверки знаний;
- работники, обладающие правом проведения специальных работ, должны иметь об этом запись в удостоверении.

Под специальными работами, право на проведение, которых отражается в удостоверении после проверки знаний работника, следует понимать:

- верхолазные работы;
- работы под напряжением на токоведущих частях: чистка, обмыв и замена изоляторов, ремонт проводов, контроль измерительной штангой изоляторов и соединительных зажимов, смазка тросов;
- испытания оборудования повышенным напряжением (за исключением работ с мегаомметром).

Перечень специальных работ может быть дополнен указанием работодателя с учетом местных условий.

Работник, проходящий стажировку, дублирование, должен быть закреплен распоряжением за опытным работником. Допуск к самостоятельной работе должен быть также оформлен соответствующим распоряжением руководителя организации.

Каждый работник, если он не может принять меры к устранению нарушений правил настоящего подраздела, должен немедленно сообщить вышестоящему руководителю обо всех замеченных им нарушениях и представляющих опасность для людей неисправностях электроустановок, машин, механизмов, приспособлений, инструмента, средств защиты и т.д.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.							Лист	
										38
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	131-23-ОТР				

17.11 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

В целях охраны окружающей среды при производстве строительного-монтажных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- захоронение не утилизированных отходов, содержащих токсические вещества, следует производить в места, установленные законодательством РФ;
- запрет на сжигание на строительной площадке отходов и мусора;
- оборудование специальными ограждениями, предотвращающими почву от загрязнения, мест хранения, разлива (раздачи) битума, битумных мастик и горючесмазочных материалов;
- оборудование поста мойки колес автотранспорта, с замкнутым циклом работы, что позволяет не выполнять приемков и шламоприемных кюветов и не привязываться к водопроводу;
- применение закрытого, тарного и контейнерного хранения сыпучих и пылящихся материалов.
- применение герметичных емкостей для перевозки и подачи раствора и бетона;
- оборудование площадок, стоянок строительных механизмов контейнерами для сбора использованных обтирочных материалов и емкостями для сбора отработанного масла;
- заправка машин и механизмов на действующих заправочных станциях в районе строительства или же от топливозаправщиков с использованием «пистолета», для исключения попадания топлива на землю;
- сооружение биотуалетов с регулярной очисткой и вывозом содержимого в места, указанные санэпидстанцией при эксплуатации бытового городка;
- выполнение доброкачественной уборки и территории после завершения строительных работ.

17.12 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов капитального строительства и его отдельных этапов

Все работы по данному проекту производятся на внутренней территории АО «Метровагонмаш». Территория является закрытой, организована круглосуточная централизованная охрана. Дополнительных мер охраны объектов при производстве работ не требуется.

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

						131-23-ОТР	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		39

**18 Перечень нормативно-технических и справочных документов
служащих основанием для разработки проектной документации по
объекту**

(в действующей версии документа, основываясь, но не ограничиваясь):

Нормативные правовые акты федерального уровня и организационно-распорядительные документы органов исполнительной власти:

Федеральный закон «О транспортной безопасности» от 09.02.2007 № 16-ФЗ.

Федеральный закон «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» от 10.01.2003 № 17-ФЗ.

Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ.

Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Постановление Правительства Российской Федерации от 28 мая 2021 года № 815

Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020 г. № 985.

Постановление Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2020 года № 1442 «Об определении участков автомобильных дорог, железнодорожных и внутренних водных путей, вертодромов, посадочных площадок, а также обеспечивающих функционирование транспортного комплекса зданий, сооружений и помещений для обслуживания пассажиров и транспортных средств, погрузки, разгрузки и хранения грузов повышенной опасности и (или) опасных грузов, на перевозку которых требуется специальное разрешение, являющихся объектами транспортной инфраструктуры, и признании утратившими силу актов и отдельных положений актов Правительства Российской Федерации».

Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 (ред. от 31.12.2020) «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

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

						131-23-ОТР	Лист
							40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85».

ГОСТ 33535-2015 «Соединения и пересечения железнодорожных путей. Технические условия».

ГОСТ Р 51685-2013 «Рельсы железнодорожные Общие технические условия».

ГОСТ Р 58615-2019 «Шпалы деревянные для железных дорог широкой колеи».

ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

ГОСТ 21.702-2013 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации железнодорожных путей».

Перечень железнодорожной продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия, утвержденный на 46-ом заседании Совета по железнодорожному транспорту государств - участников Содружества 17-19 мая 2007 г. (с изменениями, принятыми на 49-м, 60-м, 63-м, 66-м заседаниях Совета).

«Указания по установке и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов строительных подъемников при разработке проектов производства работ», ПКТИ Промстрой, 1996г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.							131-23-ОТР	Лист
										42
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Приложение 1. Задание на проектирование

СОГЛАСОВАНО:
Технический директор
ООО «МЕТРОВАГОНМАШ»
А.А. Гафуров

«29» 09 2022 г

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Разработка проектной документации на стадии «Рабочая документация»
по объекту: «Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением
трансбордера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул.
Колонцова, 4.»

№ п/п	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
1. Общие данные		
1.1	Основание для проектирования	1. Решение Заказчика
1.2	Местоположение объекта (город, площадка адрес)	Российская Федерация, Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, д.4
1.3	Наименование объекта и структура производства, входящая в объем проектирования	Наименование объекта: Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбордера цеха №417.
1.4	Назначение объекта, производственная номенклатура, годовая программа производства	1. Назначение Пути необщего пользования на территории АО «МЕТРОВАГОНМАШ»
1.5	Вид строительства	Новое строительство.
1.6	Цель и источник финансирования	1. Цель: разработать рабочую документацию. 2. Финансирование Договора осуществляется за счет средств Заказчика.
1.7	Стадийность проектирования	Инженерные изыскания. Рабочая документация
1.8	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Разработка вариантов и конкурсных проработок не требуется.
1.9	Исходно - разрешительная документация	Исходные данные для проектирования предоставляются Техническим Заказчиком: – Задание на проектирование. – План с трассировкой проектируемого пути. – ТУ на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения Предприятия (запрашивается Техническим заказчиком) при необходимости.
1.10.	Заказчик	АО «МЕТРОВАГОНМАШ»
1.11	Проектная организация (Генеральный проектировщик)	Определяется Заказчиком

1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

131-23-ОТР

Лист

43

1.12	Технический заказчик	ООО «ЭРРОУ КЭПИТАЛ»
1.13	Сроки выполнения работ	1) Передача Заказчиком исходных данных Подрядчику в течение 5 рабочих дней от даты вступления договора в силу. 2) Инженерные изыскания и обследования - не более 20 календарных дней от даты вступления договора в силу. 3) Разработка Рабочего проекта (одностадийное проектирование) – не более 60 календарных дней от даты вступления договора в силу. 4) Получение положительного заключения экспертизы на Рабочий проект и сметную документацию не более 100 календарных дней от даты вступления договора в силу. 5) 14 календарных дней с момента передачи полного комплекта ПСД на проверку и выдачу замечаний Техническим заказчиком. 6) 6 календарных дней на устранение замечаний и передачу по акту ПСД заказчику. Сроки проведения работ будут изменены по результатам проведенного конкурса. Рабочий проект разработать опираясь на бюджет реализации проекта, не превышающий 131 млн. рублей.
1.14		
2. Основные требования, предъявляемые к проектным решениям		
2.1.	Объем работ	Запроектировать ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбордера цеха №417 в соответствии с планом. Запроектировать частичный демонтаж одного пролета цеха №121 с устройством стены на границе демонтажа. Выполнить предпроектное обследование объекта строительства и прилегающих территорий (объектов, сооружений) с выездом на место специалистов проектной организации для осмотра существующей инфраструктуры и сбором необходимых исходных данных. При проведении обследования объекта строительства предусмотреть: Осмотр существующей территории, зданий, сооружений. Определение перечня зданий и сооружений подлежащих демонтажу (частичному демонтажу), а также объема работ по демонтажу. Определить класс опасности с приведением расчета и отнесения ж/д путей к опасному производственному объекту (далее – ОПО), образованию нового или включения в состав существующего ОПО в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных

2

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

131-23-ОТР

Лист

44

объектов», а при отсутствии оснований, дать обоснование по исключению образования ОПО или по исключению идентификации ж/д путей как нового ОПО или в составе существующего ОПО. Информацию внести в пояснительную записку проектной документации.

Выполнить инженерные изыскания (для проектирования ж/д путей), разработать и выпустить документацию по результатам инженерных изысканий в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства», постановлением Правительства от 19.01.2006г. №20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства» в объеме необходимом для прохождения экспертизы и получения положительного заключения (по постановлению №87 от 16 февраля 2008 года:

Инженерно-геодезические изыскания (в том числе инженерно-топографический план) (СП 11-104-97).

Инженерно-геологические изыскания (СП 11-105-97, СП 50-101-2004).

Обследования и инженерные изыскания объекта необходимо выполнить в соответствии с действующей в РФ нормативно-технической документацией, в объеме необходимом для разработки Рабочего проекта.

Проведение топографо-геодезической съемки в масштабе 1 :500, система координат - местная, система высот - Балтийская, шаг сетки съемки - 2 м, с возможностью считывания точек в координатах X, Y, Z в файле формата .dwg.

В случае выявления на территории строительства коммуникаций и сетей, попадающих в зону строительства объекта, запроектировать их переустройство или сохранность.

Согласовать с Заказчиком и Техническим заказчиком Рабочий проект.

Рабочий проект должен быть разработан и выпущен в объеме необходимом для **прохождения экспертизы** (все

3

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

131-23-ОТР

Лист

45

	необходимые изыскания, расчеты, испытания и т.д.), получения положительного заключения и ввода объекта в эксплуатацию. В процессе прохождения экспертизы вносить все необходимые изменения, пояснения, предоставлять необходимые расчеты и иную документацию. Разработать сметную документацию на выполнение СМР, в соответствии с принятыми проектными решениями и объемами работ, согласовать с Техническим заказчиком. Все проектные решения разработать согласно требованиям законодательства и нормативно-технической документации, действующей на территории РФ. При проектировании предусмотреть: Для заезда состава на обкаточную линию предусмотреть тупик длиной не менее 210м. Запроектировать ж/д пути для передвижения вагонов, весом до 60т. Выполнить обследование трансбордера и при необходимости запроектировать усиление/переустройство с расчетной нагрузкой 60т без тележки. Усиление/переустройство трансбордера должно выполняться без остановки производства. Возможность максимального использования существующих элементов пути (рельсов, стрелочных переводов и т.д.) с последующим переносом на вновь смонтированные пути, после дефектовки и определения их пригодности. Обустройство технологических проездов, пешеходных дорожек и переходов через ж/д пути по согласованию с Заказчиком. Восстановление благоустройства на объекте реконструкции. Разработку и выполнение мероприятий, обеспечивающих безопасность производства строительных работ на территории действующего предприятия в проекте организации строительства (ПОС). Устройство всех железнодорожных путей из рельсов типа Р65 на железобетонных шпалах и стрелочных переводов Р65 на железобетонных брусьях. В случае невозможности устройства всех ж/д путей на железобетонных шпалах и брусьях спроектировать
--	--

4

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

		участки путей на деревянных шпалах и брусках. Минимальные радиусы кривых участков проектируемых путей принять не менее 150 м. Оборудование вновь проектируемых ж/д путей пешеходными переходами и переездами для автотранспорта. Согласовать с Заказчиком их количество и места расположения. Маркировку нового оборудования информационными табличками (Образцы табличек получить у заказчика при проектировании).
2.2.	Требования к инженерным изысканиям	Объем определить в процессе проектирования
2.3.	Требования к обмерным работам и инструментальному обследованию	Обмерные работы и обследование зданий и инженерных систем здания выполняются в рамках разработки рабочей документации и объеме необходимом и достаточном для разработки рабочей документации. Необходимость инструментального обследования определить в процессе проектирования.
2.5.	Требования к генплану	Разработать в составе РД.
2.6	Особые условия.	Производство работ на действующем предприятии, в стесненных условиях с наличием в зоне производства работ действующего технологического оборудования или движения технологического транспорта, без остановки технологических процессов на территории предприятия . Все технологические, планировочные, строительные и другие решения в процессе проектирования согласовать с Заказчиком. Подбор оборудования, технических устройств, план размещения оборудования, письменно согласовывать с Заказчиком. Привлечение субподрядных организаций письменно согласовать с Заказчиком. Не допускать отклонение от технического задания без согласования с Заказчиком. 11.11. Соблюдать «Положение о пропускном и внутриобъектовом режимах на территории АО «Метровагонмаш». 11.12. Согласование Заказчиком документации не освобождает проектную организацию от ответственности

5

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

		за ошибки и неправильно принятые проектные решения
3. Иные требования		
3.1.	Материалы, предоставляемые Заказчиком	Прочие документы (по отдельному запросу организации, признанной победителем по результатам тендерных процедур).
3.2.	Требования к материалам (соответствие ГОСТам и ТУ производителя)	Проектируемое оборудование, изделия (технические устройства), материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ или ТУ. 13.2. При выборе оборудования и материалов предпочтения отдать Российским производителям. 13.3. Исключить практику указания конкретных производителей оборудования и материалов, а предусматривать их применения по опросным листам с указанием в них не менее 2-х производителей в качестве примера. 13.4. При применении оборудования и материалов импортного производства предпочтение отдавать производителям, имеющим не менее двух независимых дистрибьюторов на территории России.
3.3.	Требования к выполнению сметной документации	Сметные расчёты выполнить в ФЕР-2022.1. Текущий уровень цен определить по согласованию с Заказчиком. Сметы выполнить, используя Программный комплекс «ГРАНД-СМЕТА» и представить в формате программы (U.GSFX) и в Excel по форме ЛЭУ (формат 11 граф) с индексацией по статьям затрат в каждой позиции сметы, с документами — основаниями: ДВ, ТЗ, ВОР, проектом (по запросу). Компенсация транспортных и заготовительно-складских расходов, связанных с приобретением материальных ресурсов и оборудования в размере 3% и 1,2%, соответственно, от стоимости материальных ресурсов и оборудования.
3.4.	Требования к согласованию	Проектная организация согласовывает Рабочую документацию с Заказчиком и Техническим заказчиком.
3.5.	Требования в отношении разработки специальных технических условий	Разработка специальных технических условий не требуется.
3.6.	Требования к нормативной документации	Рабочий проект должна соответствовать действующим техническим регламентам и действующей нормативной документации РФ в области строительства, в том числе в части оформления рабочих чертежей (ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС)

6

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3.7.	Сведения о необходимости выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в процессе проектирования и строительства	Не требуется.
3.8.	Количество разработанной документации, передаваемой Заказчику	Рабочий проект передается Техническому заказчику на бумажном носителе (сброшюрованная в альбомы) в 4-х экземплярах и в электронном виде – файлы формата AutoCAD (*.DWG), PDF, Word, в формате программы (U.GSFX) и в Excel по форме ЛЭУ (формат 11 граф) на CD или USB флэш-накопителе, дополнительные экземпляры проекта или отдельных его частей выполняются и оплачиваются Заказчиком отдельно.
3.9.	Прочие требования	Пребывание МГН всех групп мобильности в процессе эксплуатации не предусмотрено.
3.10.	Уточнение и дополнение задания	Задание на проектирование может изменяться и дополняться по взаимному согласованию сторон в срок не позднее 30 календарных дней до срока окончания подготовки рабочей документации по договору

АО «МЕТРОВАГОНМАШ»
Заместитель директора по
эксплуатации

_____ Я.И. Суханов

ООО «Эрроу Кэпитал»
Руководитель проекта

_____ И.Д. Нестеров

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение 2. Технические условия на вынос инженерных сетей из пятна застройки



ул. Колонцова, д. 4, г. Мытищи, Московская обл., Россия, 141009
Тел.: +7 495 581 12 44
Email: info@metrowagonmash.ru
www.metrowagonmash.ru

16.02.2023г. № 03/2.1-10-15

УТВЕРЖДАЮ

На № _____ от _____

Заместитель директора по эксплуатации и БПД
Суханов Я.И.

" 16 " 02 2023г

Г О выносе сетей из пятна застройки
(по лоту №1) Г

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 (электропитание, водоснабжение, водоотведение)

2.Водоотведение.

Заменить часть ливневой канализации ж/б 600 на ПНД ду 600мм между колодцами с координатами: от колодца с координатами (485903,06;2204960,67) до колодца с координатами (485886,36;2204973,58), в точке пересечения с ж/д путями (485892,99;2204968,44) трубу ливневой канализации проложить в футляре с устройством гильзы длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

Заменить часть ливневой канализации ж/б 1000 на ПНД ду 1000мм между колодцами с координатами: от колодца с координатами (485904,77;2204942,99) до колодца с координатами (485881,92;2204922,05), в точке пересечения с ж/д



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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

131-23-ОТР

Лист
50

путями (485890,71;2204930,11) 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 ст ду 300мм с координатами (485661,35; 2204480,47), ст ду 300мм (485667,38; 2204511,80), из пятна застройки железнодорожных путей.

Заменить часть ливневой канализации ст ду300 на ПНД ду300мм между колодцами с координатами: от колодца с координатами (485661,35; 2204480,47), до колодца с координатами (485630,17;2204541,79), и 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 ду150мм от колодца с координатами (485597,63; 2204365,42) до колодца с координатами (485566,74;2204373,69) на на ПНД ду300мм, и проложить трубу хозяйственно-бытовой канализации в футляре с устройством гильзы длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

Замена участка хозяйственно-бытовой канализации ду150мм от колодца с координатами (485579,91; 2204400,96) до колодца с координатами (485601,73;2204446,28) на на ПНД ду150мм, и проложить трубу хозяйственно-бытовой канализации в футляре с устройством гильзы в точке пересечения с координатами (485584,70;2204410,81) длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

Вынос существующих колодцев хозяйственно-бытовой канализации ду200мм: с координатами (485737,61;2204638,33), (485739,04;2204641,42), из пятна застройки железнодорожных путей.

Замена участка хозяйственно-бытовой канализации ду150мм от колодца с координатами (485739,04;2204641,42) до колодца с координатами (485766,52;2204693,05) на на ПНД ду150мм, и проложить трубу хозяйственно-бытовой канализации в футляре с устройством гильзы в точке пересечения с координатами (485737,78;2204645,90) длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

3.Водоснабжение.

Вынос существующего колодца хозяйственно-питьевого водопровода ду150мм с пожарным гидрантом с координатами (485810,15;2204719,56) из пятна застройки железнодорожных путей.

Замена участка хозяйственно-питьевого водопровода ст ду150мм от колодца с координатами (485810,15;2204719,56) до колодца с пожарным гидрантом с координатами (485809,39;2204765,60) на ПНД ду150мм, и проложить трубу хозяйственно-питьевого водопровода ду150мм в футляре с устройством гильзы в точках пересечения с координатами (485810,10;2204724,85), (485810,05;2204734,34) длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

Замена участка хозяйственно-питьевого водопровода ст ду300мм от колодца с координатами (485793,64;2204681,21) до колодца с пожарным гидрантом с координатами (485760,29;2204707,39) на ПНД ду300мм, и проложить трубу хозяйственно-питьевого водопровода ду300мм в футляре с устройством гильзы в точках пересечения с координатами от (485782,56;2204689,82), до точки (485777,02;2204694,12) длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Замена участка хозяйственно-питьевого водопровода ст ду150мм от колодца с координатами (485711,73;2204586,06) до колодца с координатами (485686,01,39;2204604,77) на ПНД ду150мм, и проложить трубу хозяйственно-питьевого водопровода ду150мм в футляре с устройством гильзы в точках пересечения с координатами (485701,98;2204599,06), (485697,48;2204596,34) длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

Замена участка хозяйственно-питьевого водопровода ст ду100мм от колодца с координатами (485519,22;2204396,97) с пожарным гидрантом до колодца с координатами (485564,04;2204375,71) на ПНД ду100мм, и проложить трубу хозяйственно-питьевого водопровода ду100мм в футляре с устройством гильзы в точке пересечения с координатами (485535,21;2204389,52), длина гильзы должна быть не менее 2м в каждую сторону от точки пересечения.

Главный энергетик
АО «МЕТРОВАГОНМАШ»



С.Н.Белоус

Исп. Авдеева С.Н.
Тел. +7 (498)687-45-55, доб. 6794

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

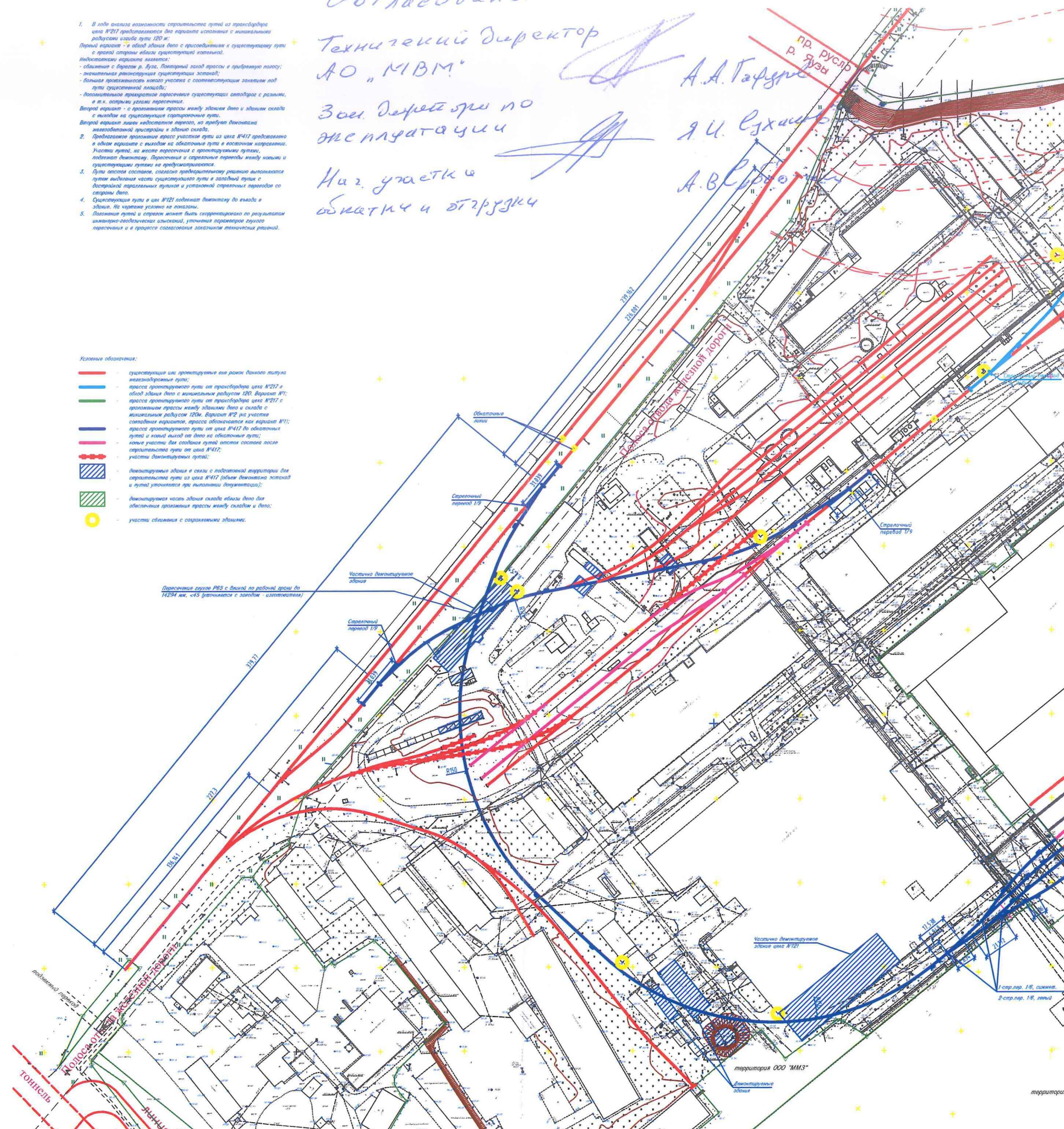
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

131-23-ОТР					
------------	--	--	--	--	--

Лист
52

Наз. участка
объекта и отгрузки

A. B. C. D. E. F. G. H. I. J. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z.

[illegible][illegible]

						131-23-ОТР.001			
						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	Основные технические решения	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Лемехов					ОТР	1	
Провер.		Лемехов							
Н.контр.		Ильичев				Согласованная схема прокладок железнодорожных путей	ООО НПЦ «ОВИСТ»		
ГИП		Зайчиков							

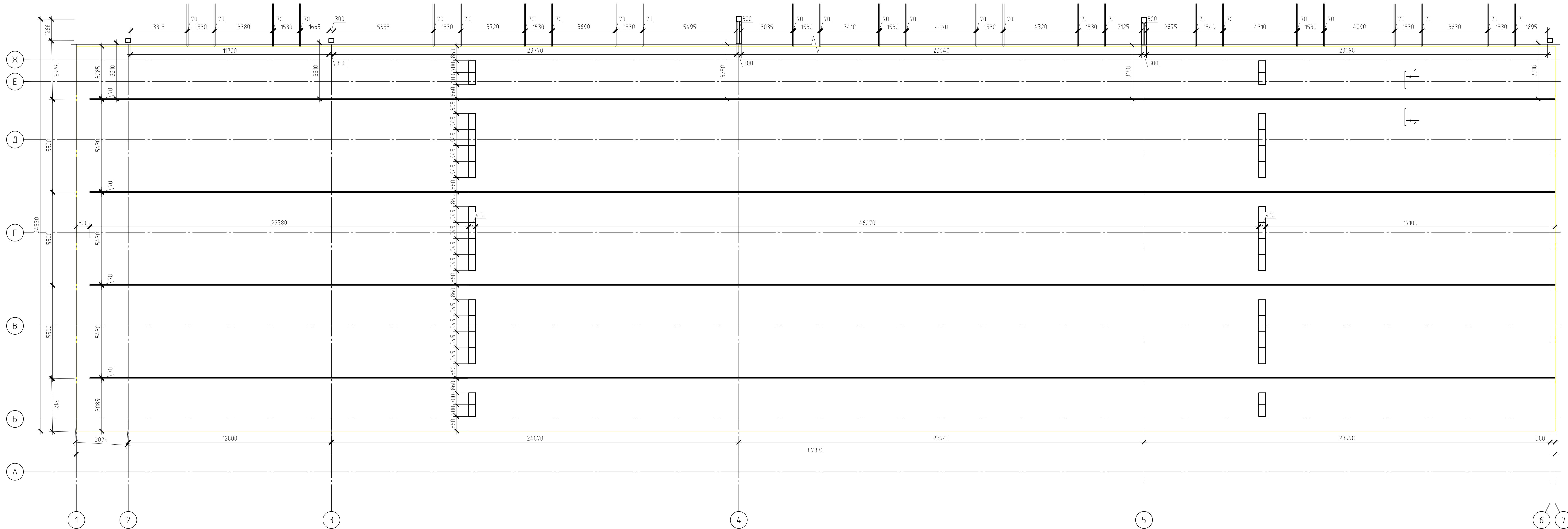
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Условные обозначения:

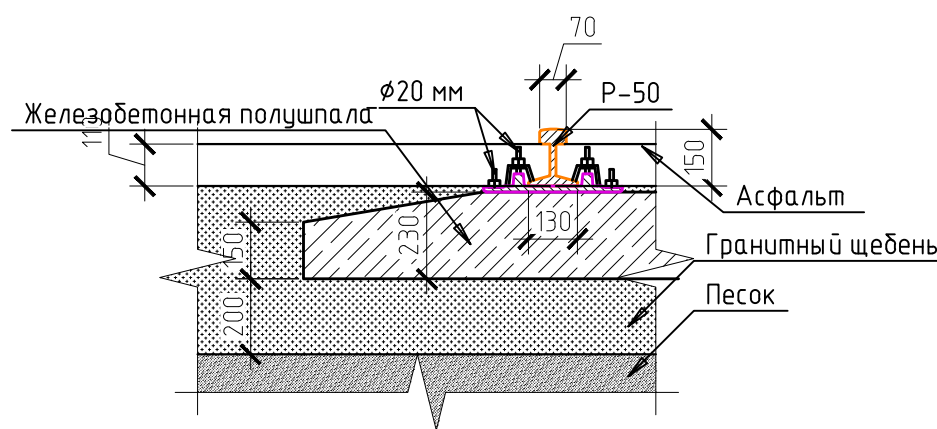
- существующие пути;
- трасса проектируемого пути от цеха №417 до обкаточных путей, новый выезд от депо на обкаточные пути и новые участки для создания путей отстоя состава;
- × × × — участки демонтируемых путей;
- демонтируемые здания в связи с подготовкой территории для строительства пути из цеха №417.

						131-23-ОТР.002				
						Ж/в пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансвердера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Калинина, 4				
Изм.	Колуч.	Лист	№Рек.	Подп.	Дата	Основные технические решения	Стация	Лист	Листов	
Разработ.		Ленехов		<i>Ленехов</i>			ОТР		1	
Провер		Ленехов		<i>Ленехов</i>						
Н.контр.		Ильичев		<i>Ильичев</i>		План прокладки путей	ООО НПТ «ОВИСТ»			
ГИП		Зачинов		<i>Зачинов</i>						

План расположения путей трансбордера

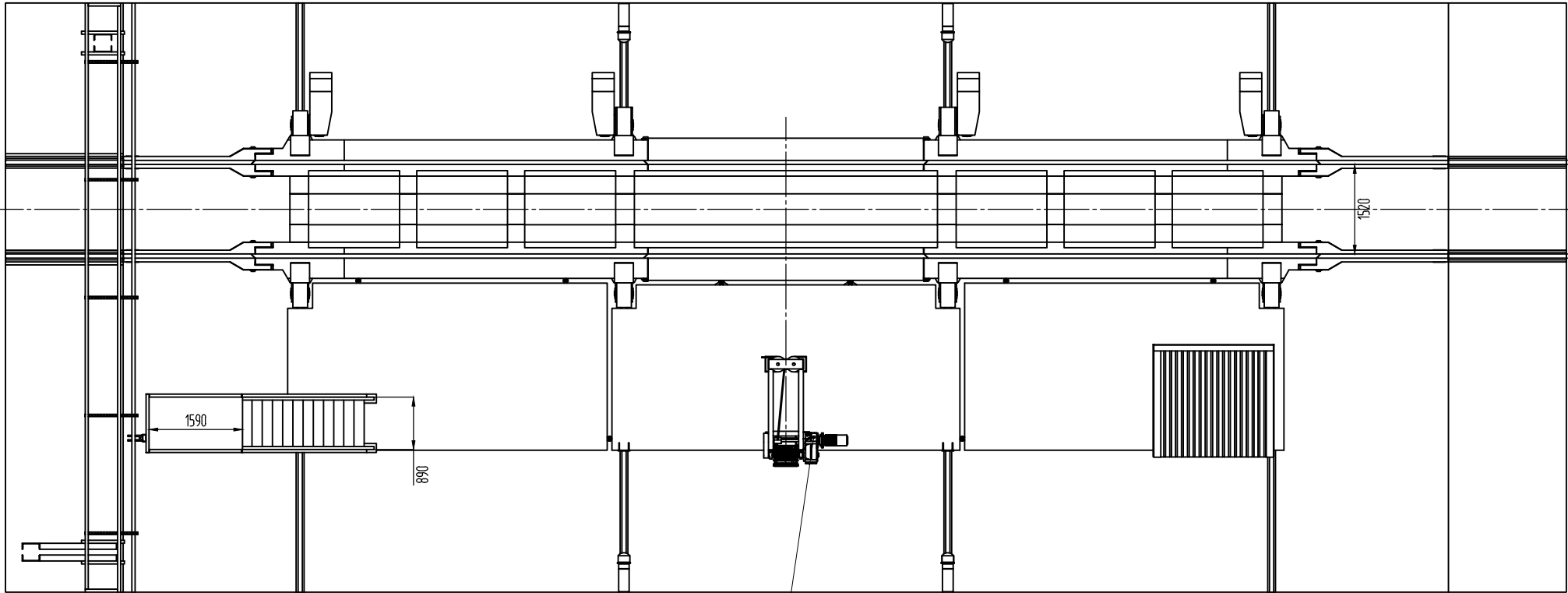


Разрез 1-1

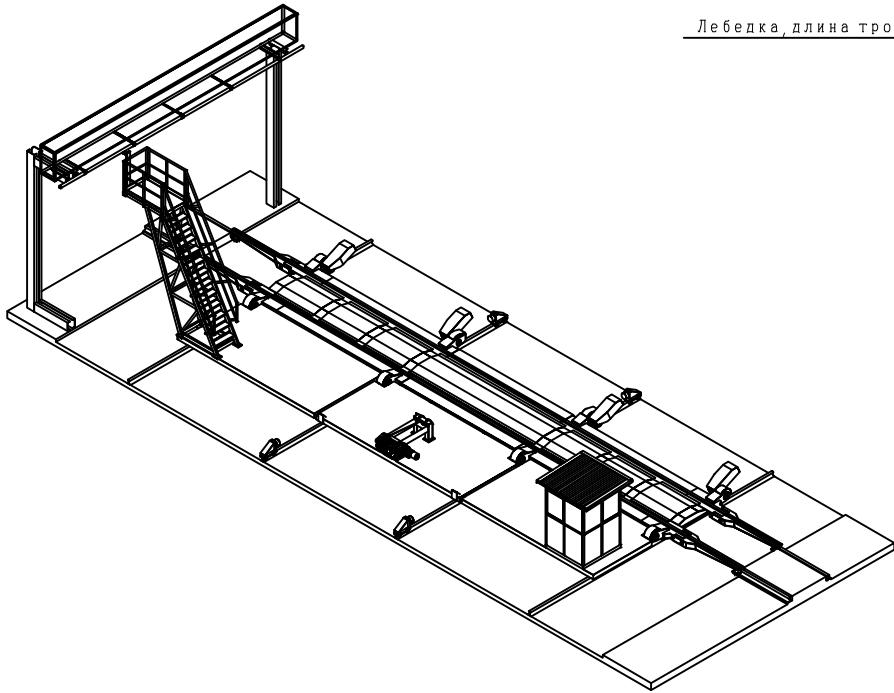


						131-23-ОТР.003			
						Х/В пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансвердера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колпацкова, 4			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Основные технические решения	Статья	Лист	Листов
Разработчик	Лемехов	Лемехов		<i>Лемехов</i>			ОТР	1	
Н.контр.	Ильичев			<i>Ильичев</i>		План расположения путей трансвердера	000 НПП «ОВИСТ»		
ГИП	Задичко			<i>Задичко</i>					

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



Лебедка, длина троса 50 м



Выполнен на основании информации завода-изготовителя

						131-23-ОТР.004			
						Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбординга, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Основные технические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Лемехов					ОТР	1	
Провер.		Лемехов							
Н.контр.		Ильичев				Внешний вид трансбординга	ООО НПП «ОВИСТ»		
ГИП		Зайчиков							