



Общество с ограниченной ответственностью «ЗАВКОМ-ИНЖИНИРИНГ»
Свидетельство № СРО-С-058-03112009
Заказчик: ООО «Арктика»
г. Новомосковск, Тульская область

«Установка по производству формалина и КФК»

Тульская обл., г. Новомосковск

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Подраздел 2. Внутренний железнодорожный транспорт

Часть 2. Пути железнодорожные

3106-ТХ2.2

Том 6.2.2



Общество с ограниченной ответственностью «ЗАВКОМ-ИНЖИНИРИНГ»

Свидетельство № СРО-С-058-03112009

Заказчик: ООО «Арктика»

г. Новомосковск, Тульская область

«Установка по производству формалина и КФК»

Тульская обл., г. Новомосковск

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Подраздел 2. Внутренний железнодорожный транспорт

Часть 2. Пути железнодорожные

3106-ТХ2.2

Том 6.2.2

Директор департамента нефтехимии

В.А. Харин

Главный инженер проекта

В.А. Сухоруков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Обозначение	Наименование	Примечание
3106-ТХ2.2-С	Содержание тома	2
3106-ТХ2.2-Т	Текстовая часть	4
	Графическая часть	
3106-ТХ2.2-ГЧ Лист 1	План М1:500	34
3106-ТХ2.2-ГЧ Лист 2	Продольный профиль проектируемого 1 пути	35
3106-ТХ2.2-ГЧ Лист 3	Продольный профиль II существующего пути	36
3106-ТХ2.2-ГЧ Лист 4	Продольный профиль водоотвода №1	37
3106-ТХ2.2-ГЧ Лист 5	Продольный профиль водоотвода №2	38
3106-ТХ2.2-ГЧ Лист 6	Поперечные профили тип 1 и 2. Попикетная ведомость объёмов работ	39

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

	-					3106-ТХ2.2-С		
	-							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
	Желудков	Желудков				Содержание тома		
	Н. контр.	Анциферова						
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
								

Содержание

Введение	4
1 Сведения о климатической, географической, и инженерно-геологической характеристике района строительства	6
1.1 Общие сведения	6
1.2 Климатическая характеристика	6
1.3 Геологическое строение	7
1.4 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунтов в основании линейного объекта	7
1.5 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунтов в основании линейного объекта	8
2 Сведения о линейном объекте	10
3 Сведения о существующем верхнем строении пути и земляном полотне	11
5 Проектные решения	12
5.1 План и продольный профиль	12
5.2 Земляное полотно	13
5.3 Верхнее строение пути	15
5.4 Водоотводы	17
6 Основные объемы работ	18
Приложение А Задание на проектирование	22
Приложение Б Технические условия на строительство внутризаводского пути ООО «Арктика»	31
Приложение В Протокол работы комиссии по определению места примыкания нового ж. д. пути	33

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3106-ТХ2.2-Т

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Желудков			
Н. контр.		Анциферова			

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	31



ЗАВКОМ
ИНЖИНИРИНГ

Введение

Основанием для разработки проекта «Установка по производству формалина и КФК» является задание на проектирование, утвержденное директором ООО «Арктика» А. А. Ширяевым 10.11.2022 (Приложение А);

Раздел «Пути железнодорожные» выполнен в соответствии с «Техническими условиями на строительство внутризаводского пути ООО «Арктика», утвержденными генеральным директором ООО «ПромТехноПарк» М. Ю. Ильиным 29.12.2022 №655 (Приложение Б).

При разработке проектной документации использовались материалы полевых инженерных изысканий, выполненных отделом инженерных изысканий ООО «ТИСИЗ-НОВОМОСКОВСК»

Проектная документация разработана в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, техническими условиями, инструкциями, указаниями:

- СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт». Актуализированная версия СНиП 2.05.07-91 (с Изменением от 20.12.2022 г.);
- СП 119.13330.2017 «Железные дороги колеи 1520 мм». Актуализированная версия СНиП 32-01-95 (с Изменением №1 от 24.12.2019 г.);
- ГОСТ 9238–2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений»;
- «Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ПТЭ)», утвержденные приказом Минтранса России № 250 от 23.06.2022 г.;
- Постановление Правительства РФ №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» от 16.02.2008 г.;
- ГОСТ 7392–2014 «Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути»;
- СП 225.1326000.2015 «Станционные здания, сооружения и устройства»;
- ГОСТ 51685–2013 «Рельсы железнодорожные»;
- СП 237.1326000.2015 «Инфраструктура железнодорожного транспорта. Общие требования»;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-ТХ2.2-Т

Лист

1

- СП 238.1326000.2015 «Железнодорожный путь»;
- СП 32-104-98 «Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм»;
- ГОСТ Р 21.101–2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».
- ВСН 56–78 «Инструкция по проектированию станций и узлов на железных дорогах Союза ССР» от 01.01.1979г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-ТХ2.2-Т

1 Сведения о климатической, географической, и инженерно-геологической характеристике района строительства

1.1 Общие сведения

Площадка проектируемого строительства располагается на территории действующего предприятия по производству технического нафталина. Территория спланирована насыпными грунтами.

По характеру ситуации участок работ относится к II категории сложности.

Участок работ расположен по адресу: Тульская область, г.Новомосковск, Комсомольское шоссе, 72, корпус склада нафталина.

1.2 Климатическая характеристика

Климат умеренно-континентальный, с теплым летом и умеренно-холодной зимой со снеговым покровом и хорошо выраженными, но длительными переходными сезонами года весны и осени.

Среднегодовая температура воздуха по Тульской области за многолетний период наблюдений составляет 4.7°C. Среднемесячная температура самого холодного месяца января -9.9°C, самого теплого июля +18.6°C. Относительная влажность воздуха наибольших значений достигает с ноября по декабрь включительно, наименьших – в мае.

Ветер преобладает в основном западного и юго-восточного направлений. Средняя годовая скорость ветра составляет 3.6 м/с.

Среднегодовое количество осадков по Тульской области составляет 598 мм. Суммы осадков год от года могут значительно отклоняться от среднего значения. Зимой осадки выпадают в основном в виде снега. Наибольшее среднемесячное количество осадков выпадает летом в июле, наименьшее – в марте. Снежный покров в среднем достигает максимальной величины в феврале. Нередко дожди сопровождаются грозами, иногда – градом.

Средняя годовая относительная влажность воздуха по Тульской области составляет 76%.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-ТХ2.2-Т

Лист

3

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.

1.3 Геологическое строение

В геологическом строении площадки до разведанной глубины 23.0 м, принимают участие озерно-ледниковые суглинки и моренные глины четвертичного возраста, песчаные глины и пластичные супеси мезозойского возраста, подстилаемые на глубине глинами нижнего карбона. С поверхности отложения перекрыты насыпными грунтами. Нумерация слоев дана согласно систематизации по району.

Ландшафт территории исследуемого участка долинно-балочный, нарушенный - техногенный, в геоморфологическом отношении приурочен к водораздельному пространству.

Наибольшая абсолютная отметка поверхности земли составляет $H = 219.90\text{м}$, наименьшая $H = 216.81\text{м}$.

По данным рекогносцировочного обследования видимых проявлений опасных геологических процессов на дневной поверхности не обнаружено.

1.4 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунтов в основании линейного объекта

В результате произведения изысканий, было выделено 8 инженерно-геологических элементов, среди них:

1. Насыпной грунт (ИГЭ №1) представлен смесью чернозёма и суглинка, с включением битого кирпича, шлака, дресвы и щебня, искусственного камня, строительного мусора. Отсыпан сухим способом. Грунт влажный. Вскрытая мощность – 0,8 - 4,5 м.

2. Суглинок (ИГЭ №4) тугопластичный, пылеватый, комковатый, с пятнами ожелезнения, с натёками известковых солей. Цвет варьируется от бурого до темно-бурого. Мощность слоя – 0,4 - 3,20 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					3106-ТХ2.2-Т	Лист
								4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

3. Глина (ИГЭ №5) полутвердая, комковатая, тощая, с включением дресвы и лимонита (3-5%), с гнездами железомарганцевых соединений. Цвет варьируется от темно-бурой до бурой. Вскрытая мощность составляет 0,7 - 4,2 м.

4. Глина (ИГЭ №6) полутвердая, песчаная, с натеками ожелезнения, с прослойками пылеватого песка, слюдистая. Цветовые характеристики - желтовато-бурая до красновато-бурой, бурая с сероватым оттенком. Мощность слоя – 0,7 - 3,4 м.

5. Супесь (ИГЭ №7) пластичная, глинистая, слюдистая, с пятнами ожелезнения. Зеленовато-бурая с прослойками темно-серой, серая до черной, желтовато-бурая, бурая до темно-бурой. Вскрытая мощность составляет 3,0 - 10,5 м.

6. Глина (ИГЭ №8) полутвердая, песчаная, с прослойками пылеватого песка, слюдистая, с пятнами и гнездами ожелезнения, полужирная, с включением дресвы и щебня кремня, известняка (3-5%). Светло-бурая до желтовато-бурой, к подошве красновато-бурая с прослойками серой, серая. Вскрытая мощность – 1,4 - 4,7 м.

7. Супесь (ИГЭ №9) пластичная, глинистая, с пятнами ожелезнения, пропитана отходами производства. Бурая до темно-бурой, серовато-бурая. Мощность слоя – 1,4 - 4,5 м.

8. Глина (ИГЭ №10) полутвердой консистенции, жирная, опесчаненная, с пятнами и гнездами ожелезнения, слоистая, сажистая, с включением дресвы и щебня кремня, известняка 5%, с прослойками и линзами пылеватого песка, слюдистая. Буровато-серая до серой, темно-серой. Вскрытая мощность составляет 4,7 - 9,6 м.

1.5 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунтов в основании линейного объекта

В гидрогеологическом отношении основной водной артерией Тульской области является р. Упа. Река Упа является правобережным притоком р. Оки. Долина реки хорошо разработанная, асимметричная. Для реки Упы характерны излучены, коэффициент извилистости 2.2. Ширина русла до 70м, глубина до 5,50м, сред-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					3106-ТХ2.2-Т	Лист
								5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

ная глубина 2-3 м. Берега русла крутые одернованные.

Режим реки Упы характеризуется высоким весенним половодьем и низкой меженью в летне-осенний и зимний периоды.

Начало половодья наблюдается обычно в последней декаде марта наибольших значений достигает в первой декаде апреля.

По многолетним наблюдениям средняя дата прохождения пика половодья на реке Упе – 5 апреля. Средний многолетний максимальный уровень проходит на абсолютной отметке 155.33м.

Заканчивается половодье в среднем к 23 апреля, средняя продолжительность его около 30 дней. Летом низкие горизонты наблюдаются в конце мая и июне месяцах, зимой в декабре- январе. Горизонт воды в межень изменяется мало. Годовая амплитуда колебания уровня составляет в среднем - 2.79м, наибольшая – 3,55м, наименьшая – 1,71м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-ТХ2.2-Т

2 Сведения о линейном объекте

Примыкание пути необщего пользования №1 планируется осуществить к существующему пути необщего пользования №II путевого развития ООО «ПромТехноПарк». Участок для строительства пути №1 расположен по адресу: Тульская область, г. Новомосковск, Комсомольское шоссе, 72.

Расположение участка для строительства пути №1 приведено на рисунке 1.



Рисунок 1 – Расположение участка для строительства пути №1

Выбор места примыкания пути №1 соответствует протоколу №15/23 работы комиссии по определению места примыкания нового железнодорожного пути необщего пользования ООО «Арктика» к существующему железнодорожному пути необщего пользования ООО «ПромТехноПарк», см. приложение В. Точка примыкания - рамный рельс нового стрелочного перевода №1 расположен на ПК8+47,00.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-ТХ2.2-Т

3 Сведения о существующем верхнем строении пути и земляном полотне

Существующему путь необщего пользования №II путевого развития ООО «ПромТехноПарк» в плане представлен прямым участком, в профиле максимальный уклон составляет 7,8%. Земляное полотно пути №II представлено нулевыми местами и насыпями до 1м.

Верхнее строение существующего пути №II представлено деревянными шпалами и рельсами типа Р50, путь не электрифицирован.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-ТХ2.2-Т

5.2 Земляное полотно

Земляное полотно запроектировано в соответствии с требованиями СП 32-104-98.

Для обеспечения надежности конструкции земляного полотна в расчетах учтена нагрузка от оси подвижного состава 294 кН (30 тс/ось).

Земляное полотно запроектировано на основании результатов инженерно - геологических, инженерно-геодезических и инженерно-гидрометеорологических изысканий с учётом природных особенностей района проектирования. Ширина земляного полотна определена исходя из размещения на ней верхнего строения пути с нормативной шириной балластного слоя и устройства обочин с каждой стороны не менее 0,5 м. На участках, расположенных в кривых земляное полотно уширено с наружной стороны кривой согласно нормам, табл. 5.16 СП 37.13330.2012.

До начала отсыпки насыпи необходимо произвести выемку насыпного грунта (ИГЭ №1) на всю глубину его залегания под проектируемым путём. Глубина залегания насыпного техногенного грунта (ИГЭ №1) составляет от 0,70м на ПК2 до 4,50м на ПК0+50. После выемки техногенного грунта заполнить котлован супесью до уровня основание защитного слоя, затем отсыпать защитный слой.

Расчет толщины защитного слоя по условию обеспечения необходимой прочности подстилающего слоя выполнен в соответствии с СП 32-104-98.

Для предотвращения возможности возникновения в грунте деформаций, пластических сдвигов суммарные нормативные напряжения (от поездной нагрузки, собственного веса грунта и веса верхнего строения пути) не должны превышать критической для данного грунта нагрузки – $R_{кр}$.

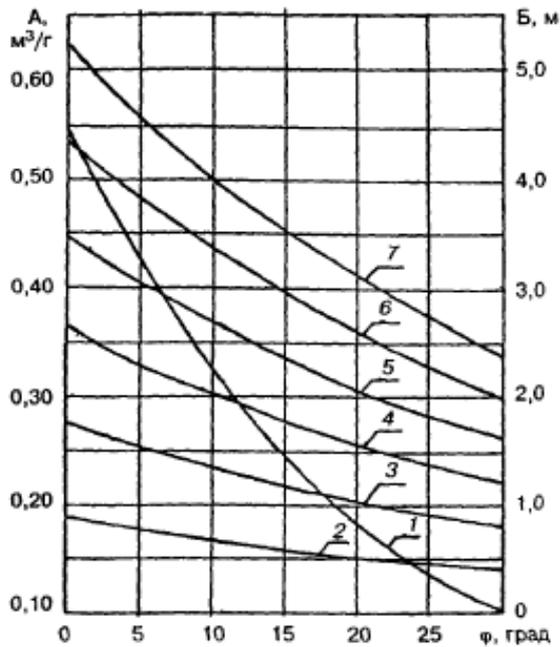
$$P_{кр} = \frac{\pi (C + \gamma h)}{\operatorname{ctg} \varphi + \varphi - \frac{\pi}{2}} + \gamma h, \text{ кПа (тс/м}^2\text{)}$$

где C — удельное сцепление, кПа (тс/м²);
 φ — угол внутреннего трения, рад;
 γ — удельный вес грунта, кН/м³ (тс/м³);
 h — расстояние от основной площадки до рассматриваемого горизонта, м.

$$P_{кр} = \frac{h + B}{A}, \text{ кПа (тс/м}^2\text{)},$$

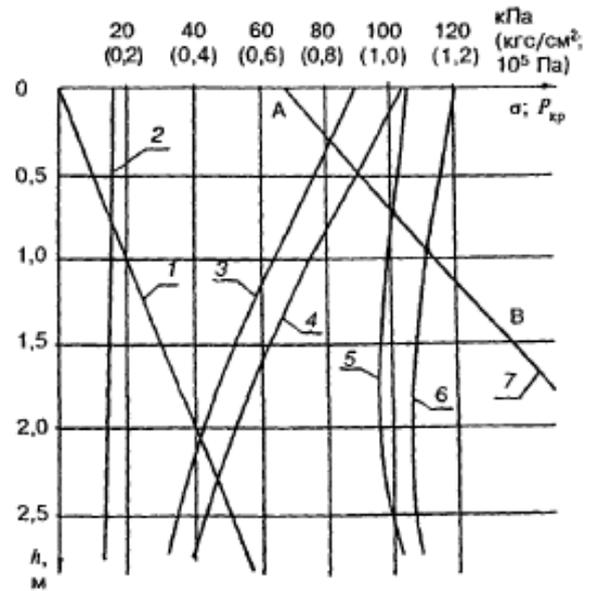
где A и B — параметры, значения которых устанавливаются по номограмме (рисунок В.4) в зависимости от сдвиговых характеристик грунта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					3106-ТХ2.2-Т	Лист
								10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



1 — кривая зависимости А от φ ; 2—7 — кривые зависимости параметра В от φ при С, равном соответственно 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 тс/м²

Рисунок В.4 — Кривые зависимости параметров А и В от прочностных характеристик грунта (ВСН 61-89)



Напряжения от: 1 — собственного веса грунта; 2 — верхнего строения пути; 3, 4 — поездной нагрузки для 4- и 8-осных вагонов при скоростях движения 120 км/ч ($P_{ок} = 30$ тс/ось); 5, 6 — суммарные напряжения при 4- и 8-осных вагонах; 7 — прямая изменения несущей способности грунта $P_{кр}$

Рисунок В.5 — Распределение по глубине слоя критической нагрузки $P_{кр}$ и нормальных напряжений в грунте σ_n

Для суглинка тугопластичной консистенции (№ 4): угол внутреннего трения $\varphi=21,0^\circ$, удельное сцепление $C=12,0$ кПа (1,22 тс/м²);

при $H_{др}=1,0$ м $A=0,175$, $B=1,2$, $R_{кр}=12,6$ тс/м² (123,6 кПа);

при $h=1,2$ м $A=0,175$, $B=1,2$, $R_{кр}=13,7$ тс/м² (134,4 кПа);

при $h=1,3$ м $A=0,175$, $B=1,2$, $R_{кр}=14,3$ тс/м² (140,2 кПа);

при $h=1,5$ м $A=0,175$, $B=1,2$, $R_{кр}=15,4$ тс/м² (151,0 кПа);

В соответствии с расчетами по номограмме В.5, критическая нагрузка при:

$h=1,0$ м составляет $R_{кр}=15+20+97=132,0$ кПа;

$h=1,2$ м составляет $R_{кр}=14,4+24+96=134,4$ кПа;

$h=1,3$ м составляет $R_{кр}=14,5+26+95,5=136,0$ кПа;

$h=1,5$ м составляет $R_{кр}=14,5+30+95=139,5$ кПа;

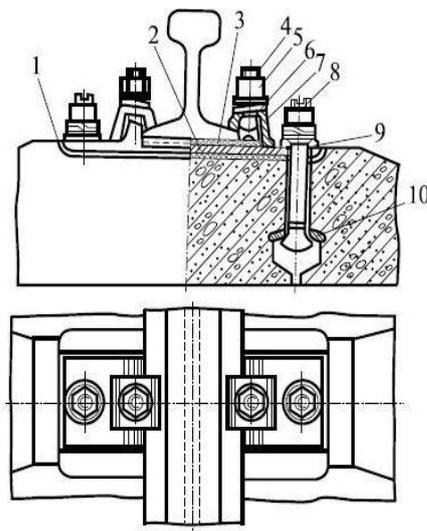
Для обеспечения необходимой прочности подстилающего слоя, принимаем толщину защитного слоя $h=1,2$ м для суглинка тугопластичного (ИГЭ №4).

Коэффициент уплотнения для супеси и защитного слоя принять 0,90.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3106-ТХ2.2-Т	Лист
							11

5.3 Верхнее строение пути

В соответствии с заданием на проектирование тип верхнего строения: рельсы Р65, шпалы железобетонные с эпюрой 1440 шт/км для путей категории III-п2 (табл. 5.20, СП 37.13330.2012), скрепление КБ-65 (см. рисунок 5.3.1).



Промежуточное скрепление КБ-65 для железобетонных шпал: 1 — резиновая прокладка; 2 — металлическая подкладка; 3 — упругая подрельсовая прокладка; 4 — клеммный болт; 5 — гайка; 6 — пружинная шайба; 7 — жесткая клемма; 8 — закладной болт; 9 — пружинная шайба; 10 — изолирующая втулка

Рисунок 5.3.1 Промежуточное рельсовое скрепление КБ-65

Балластировка железнодорожных путей и стрелочного перевода щебеночным балластом фракций 25-60мм ГОСТ 7392-2014 «Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути», с толщиной под шпалой 0.30м.

Ширина балластной призмы поверху принята 3.2м, из расчета устойчивости пути при скорости до 5км/ч ширины плеча 0.25м.

Проектом предусмотрено устройство путевого железнодорожного упора в конце железнодорожного пути №1. В соответствии с распоряжением ОАО «РЖД» от 08 июля 2019года № 1384/р «Альбом конструкций типовых постоянных дисков уменьшения скорости, переносных сигналов, сигнальных и путевых знаков» (см. Рисунок 5.3.2).

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

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

3106-ТХ2.2-Т

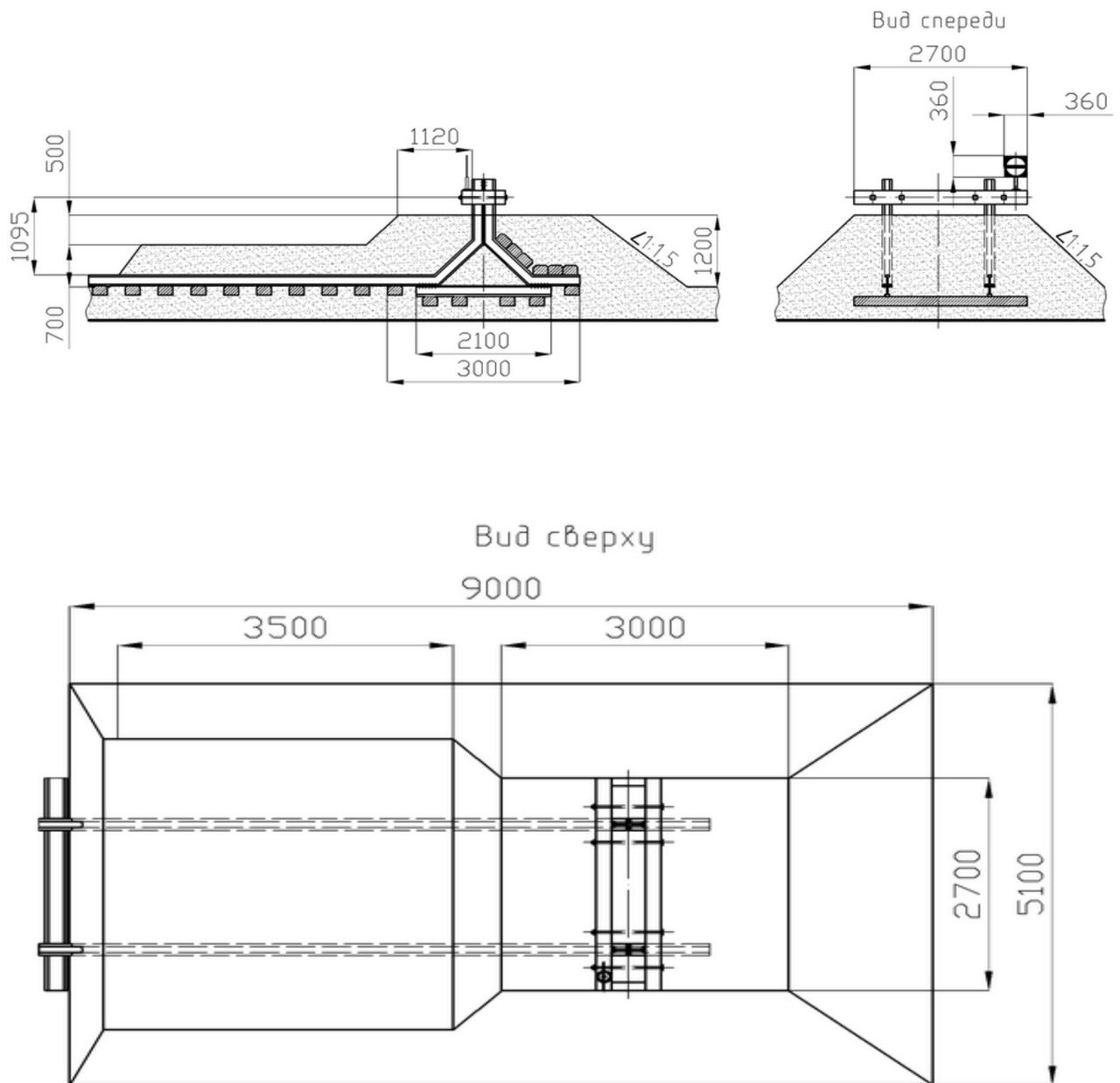


Рисунок 5.3.2 Путьевой рельсовый упор с устройством балластной призмы

Проектом предусмотрена укладка нового стрелочного перевода №1 марки 1/9 проекта 2769.00.000-01 с рельсами типа Р65 на железобетонных брусках со скреплением КБ-65 левостороннего, для проезда на погрузочно-выгрузочный путь №1 по боковому направлению и на существующий соединительный путь №II по прямому направлению.

Перед сдачей в постоянную эксплуатацию производится послеосадочный ремонт железнодорожных путей, а также стрелочных переводов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-TX2.2-T

Лист

13

5.4 Водоотводы

Для обеспечения поверхностного стока проектом предусматривается устройство водоотводных лотков.

Основные характеристики водоотводов

Водоотвод №1 L-139,97м. Представлен железобетонными лотками тип П-0.75. Расположен слева от проектируемого пути №1, в районе упора примыкает к водоотводу №2.

Водоотвод №2 L-226,04м. Представлен железобетонными лотками тип П-0.75м, 1.25м, 1.50м. Расположен справа от проектируемого пути №1, в районе упора примыкает к водоотводу №2. На конце примыкает к насосной станции дождевой канализации.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-ТХ2.2-Т

6 Основные объемы работ

Таблица 6.1. Основные объемы работ

Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Верхнее строение пути			
Балласт для выправки существующего II пути.	м ³	45,9	
Выправка существующего II пути.	м	150	
Укладка нового стрелочного перевода №1 типа Р-65, марки 1/9 проекта 2769.00.000-01 колеи 1520мм на железобетонных брусках со креплениями КБ-65 левостороннего	компл.	1	
Балластировка стрелочного перевода и двух примычных звеньев щебеночным балластом фракции 25-60мм ГОСТ7392-2014 толщиной 0.30м	компл./м ³	1/84	
Послеосадочный ремонт стрелочного перевода	компл.	1	
Укладка примычных звеньев на пути №II из новых рельсов типа Р65-Р50 (переходной рельс) длиной по 12.5м: - на старогодных железобетонных шпалах, с 1-й группой годности, с эпюрой 1840шт./км крепление КБ-65; - количество рельсов Р65-Р50 (переходной рельс) длиной 12.5м - количество железобетонных шпал Ш-1 - количество комплектов креплений КБ-65 - количество четырехдырных накладок	м шт. шт. шт. шт.	25 4 46 92 8	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-ТХ2.2-Т

Лист

15

Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Укладка погрузочно-выгрузочного пути №1 рельсов типа Р65, новых, по 12,5м: - на старогодных железобетонных шпалах, с 1-й группой годности, с эпюрой 1440шт./км скрепление КБ-65; - количество рельсов Р65 длиной 12.5м - количество железобетонных шпал Ш-1 - количество комплектов скреплений КБ-65 - количество четырехдырных накладок	м шт. шт. шт. шт.	182.78 31 264 528 62	
Устройство типового рельсового железно-дорожного упора	шт	1	
Установка предельного столбика	шт	1	
Балластировка путей щебеночным балластом фракции 25 - 60мм толщиной 0,30 м под шпалой	м ³	368,51	
Земляное полотно			
Выемка техногенного грунта механизированным способом	м ³	4556,47	
Планировка основания защитного слоя механизированным способом	м ²	1279,28	
Устройство защитного слоя из песка средней крупности толщиной от 0.30м до 0.60м с коэффициентом уплотнения 0.90	м ³	839,01	
Заполнение выемки супесью с коэффициентом уплотнения 0.90	м ³	2065,93	
Планировка откосов земляного полотна механизированным способом	м ²	346,56	
Укрепление обочин щебнем фракций 20-40 мм	м ²	260,58	
Укрепление откосов посевом многолетних трав по слою растительного грунта h-0.13м	м ²	527,88	
Водоотвод №1			
Железобетонный лоток тип II-0.75 (1.5x0.7x0.85м) Бетон В20 ,F300, W6	шт.	93	
Железобетонные крышки тип II-0.75 (0.75x0.7x0.007м) для лотков тип II-0.75 Бетон В20 ,F300, W6	шт.	186	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

3106-ТХ2.2-Т

Лист

16

Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Заглушка из монолитного бетона разм 0.7x0.9x0.5(м) Бетон В20, F300, W6	шт.	1	
Гидроизоляция обмазочная	м ²	334,8	
Гидроизоляция оклеечная	м ²	15,56	
Пакля пропитанная битумом	м ³	0,14	
Битумно-резиновая мастика	м ³	0,03	
Цементно-песчаный раствор М150	м ³	0,03	
Щебеночная подготовка h=0.1, м (М800, фр. 20-40)	м ³	15,40	
Обратная засыпка из щебня (М800, фр. 20-40)	м ³	72,78	
Водоотвод №2			
Железобетонный лоток тип II-0.75 (1.5x0.7x0.85м) Бетон В20 ,F300, W6	шт.	30	
Железобетонные крышки тип II-0.75 (0.75x0.7x0.007м) для лотков тип II-0.75 Бетон В20 ,F300, W6	шт.	60	
Железобетонный лоток тип II-1.25 (1.5x0.7x1.35м) Бетон В20 ,F300, W6	шт.	110	
Железобетонные крышки тип II-1.25 (0.75x0.7x0.007м) для лотков тип II-1.25 Бетон В20 ,F300, W6	шт.	220	
Железобетонный лоток тип II-1.50 (1.5x0.7x1.60м) Бетон В20 ,F300, W6	шт.	10	
Железобетонные крышки тип II-1.50 (0.75x0.7x0.007м) для лотков тип II-1.50 Бетон В20 ,F300, W6	шт.	20	
Зуб 1.0x0.5x0.7 Бетон В20, F300, W6	шт.	2	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-ТХ2.2-Т

Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
ФБС 9.4.3-Т 0.88x0.4x0.28(м)	шт.	1	
ФБС 9.5.6-Т Бетон В20, F300, W6	шт.	1	
Гидроизоляция обмазочная	м ²	722,44	
Гидроизоляция оклеечная	м ²	35,87	
Пакля пропитанная битумом	м/м ³	0,279	
Битумно-резиновая мастика	м ³	0,064	
Цементно-песчаный раствор М150	м ³	0,062	
Ф16А400 L=0.30 м.	шт./кг	4/1,896	
Щебеночная подготовка h=0.1, м (М800, фр. 20-40)	м ³	25,54	
Обратная засыпка из щебня (М800, фр. 20-40)	м ³	211,49	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-ТХ2.2-Т

Лист

18

Приложение А Задание на проектирование

Тамбов – Новомосковск

Приложение №1
к Договору №ЗКИ-3106/2022 от 10 ноября 2022 г.

Техническое задание на разработку проектной документации «Установка по производству формалина и КФК»

1	Заказчик проекта	ООО «Арктика»
2	Наименование объекта	Установка по производству формалина и КФК
3	Основание для проектирования	Решение учредителей
4	Вид строительства	Новое строительство
5	Стадийность проектирования	<p>Проектная документация («ПД»), рабочая документация («РД»)</p> <p>Разработка проектной и рабочей документации на две установки – установка производства формалина (60 000 тн/г год в пересчёте на 37% раствор формальдегида) и установка производства КФК-85 (36 000 тн/г) со следующей этапностью строительства по мощности производства:</p> <p>1. Этап. Строительство установки производства формалина мощностью 60 000 тн/г год в пересчёте на 37% раствор формальдегида (с возможностью производства КФК после строительства второго этапа)</p> <p>2. Этап. Строительство второй установки производства формалина мощностью 60 000 тн/г год в пересчёте на 37% раствор формальдегида или 36 000 тн/г по КФК-85.</p>
6	Состав объекта	<p>Полный комплекс из двух установок:</p> <p>6.1. Установка по производству формалина и КФК.</p> <p>6.2. Водооборотная система для обеспечения установки по производству формалина и КФК оборотной водой, в состав которой входит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - водооборотная система установки по производству формалина и КФК; - насосная станция. <p>6.3. Склад метанола в составе 3-х резервуаров объемом 500 м3, насосной станции, сливной эстакады с ж/д цистерн и автоцистерн.</p> <p>6.4. Склад карбамида с узлами приемки карбамида в биг-бэгах, приготовления растворов карбамида и щелочи.</p> <p>6.5. Склад готовой продукции в составе 4-х резервуаров 400 м3 для формалина и КФК, насосной станции, автомобильной сливноналивной эстакады.</p> <p>6.6. Сливоналивная ж/д эстакада с ж/д путем.</p> <p>6.7. Пункт весового контроля.</p> <p>6.8. Установка водоподготовки.</p>



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-ТХ2.2-Т

Лист

19

		<p>6.9. Установка генерации азота.</p> <p>6.10. Воздушная компрессорная станция.</p> <p>6.11. Насосная станция пожаротушения с резервуаром запаса воды.</p> <p>6.12. Установки каталитического дожига отходящих газов с установок формалина</p> <p>6.13. Узел конденсации пара с узлом редуцирования до 10 кг/см²</p> <p>6.14. Диспетчерская</p> <p>6.15. Эстакады коммуникаций.</p> <p>6.16. Сети НВК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дождевая и производственная канализация; - хозяйственно-бытовой водопровод.
7	Идентификационные признаки объекта в соответствии со ст. 4 №384-ФЗ от 30.12.2009	Установка по производству формалина и КФК, склад метанола, склад готовой продукции: повышенный. Прочие объекты: нормальный.
8	Место расположения объекта	Производственная площадка ООО «Промтехнопарк», г. Новомосковск, Тульская область.
9	Основные технико-экономические показатели объекта	Общая мощность производства формалина и КФК составляет 120 000 тонн в год (в пересчёте на 37% раствор формальдегида).
10	Требования к режиму работы	Режим работы производства - непрерывный. Расчёт производить исходя из фонда рабочего времени 8400 часов в год. Штатное расписание согласовать с Заказчиком.
11	Номенклатура выпускаемой продукции и требования к сырью	<p>Готовые продукты:</p> <p>Формалин в соответствии с ГОСТ 1625-2016: Массовая доля формальдегида: 36,9±37,5% Массовая доля метанола: 4,0±8,0% Массовая доля кислот (в пересчёте на муравьиную кислоту): не более 0,02%.</p> <p>Формалин (для внутреннего потребления): Массовая доля формальдегида: 36,9±37,5% Массовая доля метанола: не более 0,8% Массовая доля кислот (в пересчёте на муравьиную кислоту): не более 0,02%.</p> <p>Карбамидоформальдегидный концентрат: Массовая доля формальдегида: 60±0,5% Массовая доля карбамида: 25±0,5% Массовая для метанола: не более 0,3% Вязкость условная: не более 80 с.</p>



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-TX2.2-T

Лист

20

		<p>Характеристика исходного сырья: Метанол технический по ГОСТ 2222-95 марка А.</p> <p>Карбамид по ГОСТ 2081-2010 Марка А</p> <p>Натр едкий по ГОСТ 55064-2012 Массовая доля гидроксида натрия не менее 42%</p> <p>Побочный продукт: Пар водяной – давление 10 кгс/см2 (изб).</p>
12	Границы проектирования	<p>12.1. Технологические коммуникации – в границах площадки строительства в соответствии с Техническими условиями Заказчика.</p> <p>12.2. Автоматизация – в объеме проектируемого производства.</p> <p>12.3. Электротехническая часть – в объеме проектируемого производства, электроснабжение по Техническим условиям Заказчика</p> <p>12.4. Наружное водоснабжение и канализация – в границах площадки строительства по Техническим условиям Заказчика</p>
13	Требования к техническим и технологическим решениям	<p>13.1. Предусмотреть 2 этапа реализации проекта: 1 этап: Установка по производству формалина мощностью 60 000 т/год. в пересчёте на 37% раствор формальдегида, с возможностью производства КФК после ввода второй установки. Водооборотная система для установки по производству формалина мощностью 60 000 т/год. Склад метанола в составе 2-х резервуаров объемом 500 м3 (один – аварийный), насосной станции, сливной эстакады из автоцистерны. Сливной эстакады на три ж/д цистерны для метанола и одной наливной эстакады под 37 % раствор формальдегида или КФК-85. Склад готовой продукции в составе 2-х резервуаров 400 м3 для формалина (один – аварийный), насосной станции, автомобильной сливноналивной эстакады. Пункт весового автомобильного контроля. Ж/д путь. Установка водоподготовки. Азотная станция. Воздушная компрессорная станция. Насосная станция пожаротушения с резервуаром запаса воды. Узел каталитического дожигания отходящих газов.</p>



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-TX2.2-T

		<p>Узел конденсации пара с узлом редуцирования до 10 кг/см². Диспетчерская Эстакады коммуникаций. Сети НВК: - дождевая и производственная канализация; - хозяйственно-бытовой водопровод.</p> <p>2 этап: Установка по производству формалина мощностью 60 000 т/год (в пересчёте на 37% раствор формальдегида) или КФК-85 мощностью 36 000 тн/г. Водооборотная система для установки по производству формалина мощностью 60 000 т/год или КФК-85 мощностью 36 000 т/год. Узел конденсации пара с узлом редуцирования до 10 кг/см² Один резервуар метанола 500 м³. Два резервуара 400 м³ для КФК. Узел каталитического дожига отходящих газов. Склад карбамида с узлами приемки карбамида, приготовления растворов карбамида и щелочи с возможностью подачи на две установки производства КФК 13.2. В рамках 1 этапа выполняется полная строительная подготовка площадки. 13.3. Согласовать с Заказчиком принципиальную технологическую схему. 13.4. Диаметры трубопроводов подтвердить расчётами (при необходимости). 13.5. Технические решения, применяемые в проекте, должны выбираться из условий экономической обоснованности с учётом расчётных минимальных параметров материалоемкости и трудоёмкости объектов строительства. 13.6. Основные технические и технологические решения объекта согласовать с Заказчиком. 13.7. Предусмотреть узел конденсации пара на период отсутствия его потребления на площадке. 13.8. Предусмотреть сбор и повторное использование парового конденсата на установке. 13.9. Предусмотреть узел редуцирования пара до 10 кгс/см² с передачей в общезаводской коллектор. 13.10. На этажерке предусмотреть решетчатый настил. 13.11. Управление технологическим процессом осуществлять из вновь построенного узла управления. 13.12. Предусмотреть в технологической схеме узел каталитического дожига отходящих газов. 13.13. Предусмотреть объем емкости котловой воды с условием обеспечения 3-х часового запаса для непрерывной работы установки производства формалина.</p>
--	--	--



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-TX2.2-T

		<p>13.14. Выбор технологической схемы установки водоподготовки согласовать с Заказчиком на основе предоставленных данных по качеству используемой воды.</p> <p>13.15. Предусмотреть складской запас карбамида и раствора гидроксида натрия в объемах необходимых для обеспечения непрерывной работы одной установки производства КФК в течении 10-ти суток.</p>
14	Требования по электроснабжению	<p>14.1. Разработку проектной документации выполнить в соответствии с Техническими условиями на подключение.</p> <p>14.2. Разработку документации выполнить в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ГОСТ Р 21.1101-2020 "Основные требования к проектной и рабочей документации"; - ГОСТ 21.614-88 «Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах»; - ГОСТ 21.613-88 «Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи»; - ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»; - ПУЭ «Правила устройства электроустановок»; - РТМ 36.18.32.4-92 «Указания по расчёту электрических нагрузок»; - СП 76.13330.2011 «Электротехнические устройства»; - СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» <p>14.3. Предусмотреть освещение лотков абсорбера.</p> <p>14.4. Систему электрического обогрева делать на одной установке одного производителя, выбор поставщика согласовать с Заказчиком.</p>
15	Требования по автоматизации	<p>15.1. АСУ ТП должна быть спроектирована на базе современного комплекса технических средств (КТС), с использованием микропроцессорной техники последней версии аппаратного и программного обеспечения на момент поставки</p> <p>15.2. Оборудование для системы управления вспомогательными объектами разместить во вновь проектируемых помещениях установки.</p> <p>15.3. Предусмотреть систему газового анализа в местах возможного выделения вредных веществ.</p> <p>15.4. Дискретные каналы вывода должны быть гальванически развязаны с полевыми сигналами с помощью промежуточных реле.</p> <p>15.5. Для организации АРМ использовать ПК с предустановленным программным обеспечением.</p> <p>15.6. Шкафы РСУ должны быть одностороннего доступа.</p>



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-TX2.2-T

		<p>15.7. Каждый шкаф должен быть снабжен внутренним освещением и держателем для документов. Шкафы с активными компонентами (выделяющими тепло) должны оснащаться вентиляторами.</p> <p>15.8. Каждый шкаф должен иметь шину логического и защитного заземления.</p> <p>15.9. Для электропитания шкафов в вводной секции предусмотреть АВР.</p> <p>15.10. Все КИП должны иметь следующие документы: А) Свидетельство (отметку в паспорте) о проверке; Б) Технический паспорт; В) Сертификаты ТР/ТС (которые применимы); Г) Руководство по эксплуатации.</p> <p>15.11. Предусмотреть электроснабжение системы контроля, управления и ПАЗ как электроприемников особой группы I категории. В качестве источника питания для АСУ ТП предусмотреть систему источников бесперебойного питания (ИБП), которая включает в себя два параллельно подключённых постоянно работающих ИБП, при выходе из строя одного из которых, нагрузка на оставшийся не должна превышать 50 % в нормальном режиме эксплуатации. В случае отключения электроэнергии ИБП должны обеспечивать автономную работу подключенного оборудования в течение не менее чем 60 мин. ИБП должны оснащаться модулем связи для передачи диагностической информации в систему управления. Для обслуживания и ремонта ИБП предусмотреть механический байпас для каждого ИБП. ИБП расположить в отдельном шкафу электропитания элементов АСУТП.</p> <p>15.12. Создаваемая АСУ ТП должна соответствовать требованиям к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами в соответствии с ФЗ №187 от 26.07.2017 г. «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».</p> <p>15.13. Технические средства РСУ должны обеспечить показатели надежности согласно ГОСТ 24.701-86 и СНИП 3.05.07-85, среднее время выработки на отказ ПЛК и системы ввода вывода АСУ ТП не менее 10 лет.</p>
16	Прочие требования	<p>16.1. Предусмотреть системы связи по техническим условиям Заказчика.</p> <p>16.2. Подрядчик предоставляет Заказчику по запросу технологические расчеты, расчеты строительных конструкций, вентиляции и др.</p>



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

3106-ТХ2.2-Т

Лист

24

		16.3. Предусмотреть пожарную сигнализацию на всех проектируемых объектах. 16.4. Рассмотреть в проекте вариант теплоснабжения производственных объектов паром.
17	Особые условия строительства	17.1. Климатические условия принять согласно СП 131.13330.2012, актуализированная редакция СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»; климатические нагрузки и воздействия принять по СП 20.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия» 17.2. При разработке проекта учесть особенности рельефа площадки строительства, наличие на площадке недействующих фундаментов, требующих демонтажных работ. 17.3. Новое строительство осуществляется в условиях действующих производств.
18	Требования к сметной документации	Не предусмотрено
19	Выдача документации	4 экземпляра на бумажных носителях. 1 экземпляр на съемном носителе в электронном виде в формате pdf, а также в исходных редактируемых форматах doc, xls (заказные спецификации), dwg, gsfх (Гранд-смета), при этом чертежи и сметы должны быть сформированы по листам и подготовлены для автоматической печати. Перечень разделов Проектной документации: Раздел 1 "Пояснительная записка" Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка" Раздел 3 "Объемно-планировочные и архитектурные решения" Раздел 4 "Конструктивные решения" Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения» 5.1 Система электроснабжения (силовое электроснабжение, освещение, заземление, молниезащита) 5.2 Система водоснабжения 5.3 Система водоотведения 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети 5.5 Сети связи 5.6. Система газоснабжения



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-TX2.2-T

Лист

25

		<p>Раздел 6 «Технологические решения» Раздел 7 "Проект организации строительства" Раздел 8 "Мероприятия по охране окружающей среды" Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" Раздел 10 "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства" Раздел 11 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства" - не разрабатывать т.к. на проектируемом объекте не предусмотрено использование труда инвалидов. Раздел 13 "Иная документация, в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации" в том числе: 13.1 Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов 13.2 Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму</p> <p>Перечень разделов Рабочей документации Генеральный план (ГП) Архитектурные решения (АР) Конструкции железобетонные (КЖ) Конструкции металлические(КМ) Электроснабжение(ЭС) Силовое электрооборудование(ЭМ) Электрическое освещение (внутреннее) (ЭО) Наружные сети водоснабжения и канализации (НВК) Внутренние системы водоснабжения и канализации (ВК) Пожаротушение(ПТ) Отопление, вентиляция и кондиционирование(ОиВ) Тепловые сети (ТС) Проводные средства связи(СС) Пожарная сигнализация(ПС) Система оповещения и управления эвакуацией(СОУЭ) Технология производства (ТХ) Автоматизация производства (АТХ)</p>
20	Контактные данные	<p>От ООО «Арктика»: Руководитель проекта Ощепков Константин Викторович e-mail: oschepkov_kv@polyplast-nm.ru тел. +7 (963) 223 72 20</p> <p>От ООО «ЗАВКОМ-ИНЖИНИРИНГ»: Руководитель проекта Кривошеин Сергей Андрьянович</p>



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-TX2.2-T

Тамбов – Новомосковск

Приложение №1
к Договору №ЗКИ-3106/2022 от 10 ноября 2022 г.

		e-mail: Krivoshein@zavkomepc.com тел. +7 (915) 867 27 80
--	--	---

ПОДРЯДЧИК

Генеральный директор



ЗАКАЗЧИК

Директор



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-TX2.2-T

Лист

27

**Приложение Б Технические условия на строительство внутризаводского пути
ООО «Арктика»**



ООО «ПромТехноПарк»
301661, Тульская обл., г. Новомосковск,
Комсомольское шоссе 72
ОГРН 1137154010025, ИНН 7116510282, КПП 711601001
тел. (48762) 2-11-64, факс (48762) 2-11-63

29.12.22 № 655

на № _____ от _____

**Технические условия на строительство внутризаводского пути
ООО «Арктика».**

Список пунктов для ТУ:

1. Согласованный объем перевозок:
 - 1.1. Планируемый грузооборот: 0,037625 млн. тонн в год по прибытию и 0,0102 млн. тонн в год по отправлению.
 - 1.2. Род груза: метанол, формалин и КФК-85
 - 1.3. Подвижной состав: цистерны, танк-контейнеры.
2. Примыкание пути необщего пользования:
 - 2.1. Внутризаводской проектируемый путь примкнуть к II пути ООО «ПромТехноПарк». Точные координаты места примыкания ж.д. пути необщего пользования ООО «Арктика» определить комиссионно, в соответствии с приказом Минтранса Российской Федерации от 6 августа 2008 г. №125.
 - 2.2. Протокол комиссии и акт выбора места примыкания включить в состав проектной документации.
3. Основные принципы взаимодействия ж.д. станции примыкания и ж.д. пути необщего пользования:
 - 3.1. Приемосдаточные операции осуществлять на пути необщего пользования ООО «ПромТехноПарк».
4. По путевому хозяйству:
 - 4.1. Проектом предусмотреть: стрелочный перевод, погрузочно-выгрузочный железнодорожный путь. На проектируемом пути разместить эстакаду для погрузки/выгрузки не менее 3 вагонов, а также выдержать расстояние от начала эстакады до начала обсыпки тупика не менее 30 метров. В конце тупика установить лебедку с тросом для возможности расцепки состава при пожаре, считая от крайней цистерны расчетного маршрутного состава до упорного бруса. Рельсы типа Р65 на бетонных шпалах, отсыпка гранитным щебнем. После

Инв. № подл.	Подп. и Дата	Взам. инв. №					3106-ТХ2.2-Т	Лист
								28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

окончания работ путь сдать в эксплуатацию Федеральному органу исполнительной власти в области железнодорожного транспорта - ФАЖТ.

4.2 Согласовать раздел Пути железнодорожные с ООО «ПромТехноПарк».

4.3 Произвести укладку стрелочного перевода марка крестовины 1/9 рельс типа Р-65 на железобетонных шпалах.

4.4 В местах слива-налива оборудовать бетонный поддон.

4.5 Уклон проектируемого пути принять 0,000%.

4.6 При строительстве соблисти габарит приближения строений к железнодорожному пути в соответствии с ГОСТ и СНиП, предусмотреть мероприятия по соблюдению техники безопасности при производстве маневровой работы.

4.7 Предусмотреть систему водоотвода грунтовых и поверхностных вод с проектируемого пути необщего пользования и стрелочного.

4.8 При необходимости строительства технологического железнодорожного переезда обеспечить его оборудование в соответствии с «Условиями эксплуатации железнодорожных переездов», утвержденными приказом Минтранса от 31 июля 2015 г. № 237.

4.9 Тупиковые пути оборудовать тупиковыми призмами с установкой сигнальных знаков, предусмотренных Инструкцией по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации, приложением № 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог РФ утвержденным приказом Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162.

4.10 Механизмы и устройства, взаимодействующие с вагонами, должны соответствовать условиям ГОСТ 22235-Юг. «Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ», техническим условиям погрузки и крепления грузов, ГОСТ 923 8-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм».

5. По хозяйству электроснабжения и электрификации: обеспечить освещение путей и стрелочных переводов, мест погрузки-выгрузки, маневровых районов, зоны приёмосдаточных операций, технологических проездов, въездных ворот, негабаритных и опасных мест, стрелочного перевода примыкания в соответствии с действующими нормами.

6. В состав проектной документации включить раздел «Организация движения поездов».

7. Получить разрешение от ФАЖТ на постановку и уборку танк-контейнеров на новом пути.

Генеральный директор



М.Ю. Ильин

Исп. Чернышов С.Н.
Тел. (48762) 2-11-63

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-ТХ2.2-Т

Лист

29

Приложение В Протокол работы комиссии по определению места примыкания нового ж. д. пути

Протокол № 15/23

работы комиссии по определению места примыкания нового железнодорожного пути необщего пользования ООО «ПромТехноПарк» к существующему железнодорожному пути необщего пользования ООО «ПромТехноПарк» на железнодорожной станции Промгипсовая Московской железной дороги - филиала ОАО «РЖД».

« 05 » апреля 2023г.

ст. Промгипсовая

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

М.Ю. Ильин – генеральный директор ООО «ПромТехноПарк»;

Члены комиссии:

Саценко С.Н. – зам. начальника отдела ЦТУ Росжелдор.

В.А. Чижиков – начальник транспортной службы ООО «ПромТехноПарк».

Руководствуясь Порядком примыкания к железнодорожным путям необщего пользования строящихся железнодорожных путей необщего пользования, утвержденным приказом Минтранса России от 06.08.2008 № 125, рассмотрела представленные материалы и возможные места примыкания нового железнодорожного пути необщего пользования ООО «ПромТехноПарк» к существующему железнодорожному пути необщего пользования ООО «ПромТехноПарк» на железнодорожной станции Промгипсовая Московской железной дороги — филиала ОАО «РЖД».

Комиссия большинством голосов (за три, против нет) решила:

с учетом положений нормативных актов, стандартов, технических норм и правил в области строительства и эксплуатации железнодорожных путей необщего пользования определить место примыкания нового железнодорожного пути необщего пользования ООО «ПромТехноПарк» к существующему железнодорожному пути необщего пользования ООО «ПромТехноПарк» № II (ПК 8+47,00) (1-я точка); место примыкания к существующему железнодорожному пути необщего пользования ООО «ПромТехноПарк» № II от заднего стыка крестовины существующего стрелочного перевода № 31 на расстоянии 4,25м. (2-я точка).

Председатель комиссии:



М.Ю. Ильин

Члены комиссии:

С.Н. Саценко

В.А. Чижиков

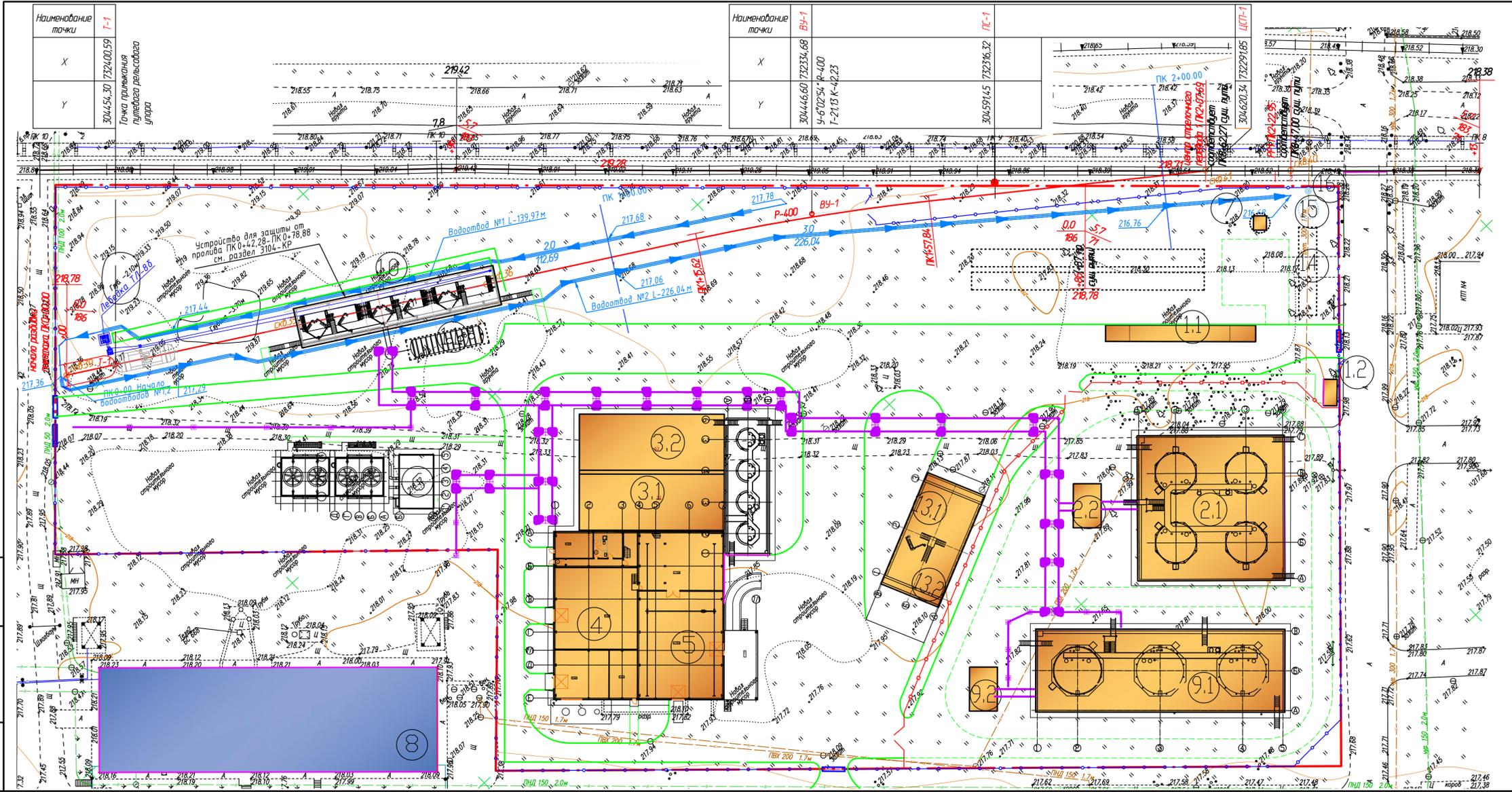
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3106-TX2.2-T

Лист

30



Ведомость железнодорожных путей

Номер пути	Наименование пути	Граница пути			Длина пути, м	Тип рельса
		от стрелки	через стрелки	до стрелки (упор)		
II	Соединительный	-	1	-	-	P50
1	Погрузочно-выгрузочный	1	-	упор	160	P65

Ведомость стрелочных переводов

Тип рельса	Старанность стрелочного перевода	Марка крестовины	Номер проекта стрелочного перевода	Материал брусков	Наименование стрелочного перевода	Номер стрелочного перевода	Количество, шт.	Примечание
P65	левый	1/9	2769.00.000-01	ж.б.	обыкновенный	1	1	

Условные обозначения

- — — Граница отведенного земельного участка
- Существующие здания и сооружения
- Проектируемые здания и сооружения
- — — Проектируемый Ж/д путь
- — — Эстакада
- — — Ограждение территории
- — — Ворота в ограждении для автомобильных въездов
- — — Ворота в ограждении для железнодорожных въездов
- — — Калитка в ограждении
- скв.14 23м Скважина геологическая, ранее пробуренная, её номер и абсолютная отм. устья

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Категория взрывопожарной опасности по СП 12.13330.2009	Примечание
1	Пункт весового контроля, в составе:		Проектируется
1.1	Автомобильные весы	ДН	
1.2	Диспетчерская	В4	
2	Склад готовой продукции, в составе:		Проектируется
2.1	Открытый склад формалина и КФК (4 резервуара по 400 м³)	ВН	
2.2	Насосная станция	ВН	
3	Установка по производству формалина и КФК, в составе:		Проектируется
3.1	Установка по производству формалина	ВН	
3.2	Установка по производству КФК	ВН	
4	Энергокорпус (установка водоподготовки, азотная станция, воздушная компрессорная, диспетчерская)	ВЗ	Проектируется
5	Склад карбамида	ВЗ	Проектируется
6	Водооборотная система (градирира с насосной станцией)	Д	Проектируется
7	Насосная станция пожаротушения с резервуаром запаса воды	Д	Проектируется
8	Котельная		Существует
9	Склад метанола, в составе:		Проектируется
9.1	Открытый склад метанола (3 резервуара по 500 м³)	АН	
9.2	Насосная станция	АН	
10	Сливо-наливная ж/д эстакада метанола и КФК	АН	Проектируется
11	Аварийный резервуар (подземный)	АН	Проектируется
12	Ж/д. путь		Проектируется
13	Автомобильная сливоналивная эстакада, в составе:		Проектируется
13, 1	Автомобильная сливоналивная эстакада формалина и КФК	АН	
13, 2	Автомобильная сливоналивная эстакада метанола	АН	
14	Аккумулярующий резервуар для регулирования дождевого стока V=130м³ (Ф=3200мм, L=16000мм);		Проектируется
15	Насосная станция дождевой канализации		Проектируется
16	колодець с водомерным узлом		Проектируется

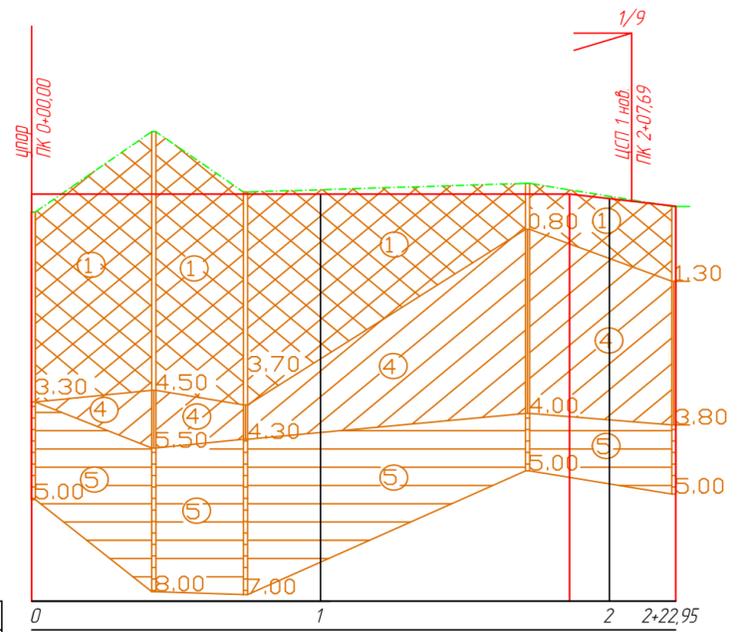
- — — Существующие железнодорожные пути
- — — Проектируемые железнодорожные пути

- План разработан на основании инженерно-геодезических изысканий выполненных ООО "ТИЗИС-НОВОМОСКОВСК" в ноябре-декабре 2022г. и инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "ТИЗИС-НОВОМОСКОВСК" в январе 2023г.
- Система координат МСК-71.1.
- Система высот - Балтийская.
- Железнодорожный путь №1 необщего пользования примыкает к пути №II, который является собственностью ООО "ПромТехноПарк".
- Пикетаж разбит в соответствии с данными предоставленными ООО "ПромТехноПарк". За точку отсчета принята ось существующего тех. проезда ПКВ+33,63.
- За ПК0+00 нового пути принят проектируемый тулук.
- Продольные профили запроектированы с использованием программы AutoCAD Civil 3D 2021 года, по следующим нормам и сводам правил:
 - СП 37.13330.2012 "Промышленный транспорт";
 - СП 237.1326000.2015 "Инфраструктура железнодорожного транспорта";
 - СП 225.1326000.2015 "Станционные здания, сооружения и устройства";
 - СП 238.1326000.2015 "Железнодорожный путь".

3106-ТХ2.2-ГЧ				
"Установка по производству формалина и КФК"				
Тульская обл., г. Новомосковск.				
Изм.	Колуч.	Лист	И. док.	Подпись
Разработал	Желудков			
Н. контр.	Анциферова			
ГИП	Сухоруков			
		Пути железнодорожные необщего пользования		Стация
		План М1:500		Листов
		П		1
		ЗАВКОМ ИНЖИРИНГ		Формат А4хб

Условные обозначения

- Профиль проектируемого железнодорожного пути
- Профиль существующей поверхности земли



Условные обозначения к разрезу

- Насыпной грунт
- Суглинок
- Глина четвертичная
- Глина дочетвертичная
- Супесь
- Номер инженерно-геологического элемента

Консистенция суглинков и глин

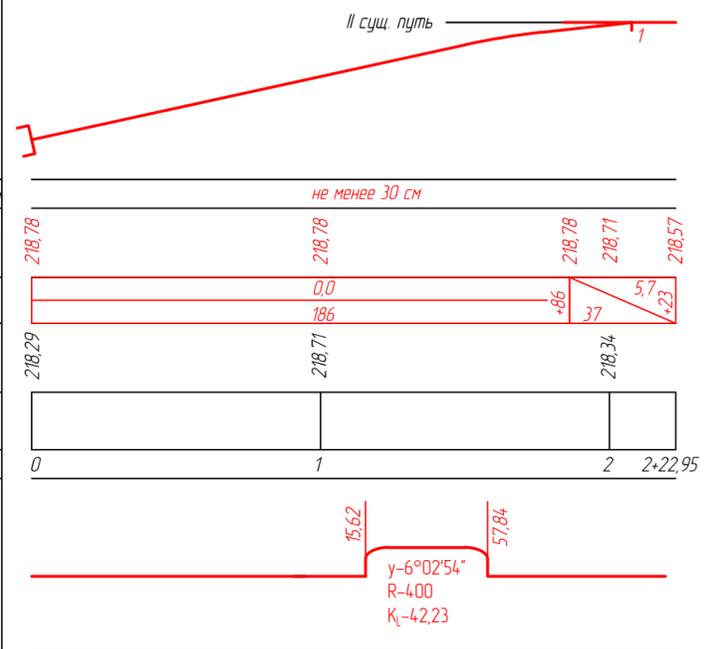
- Твердая
- Полутвердая
- Тугопластичная
- Мягкопластичная
- Текучепластичная

Консистенция супеси

- Твердая
- Пластичная
- Текучая

Масштаб по горизонтали 1:2000
по вертикали 1:100

ПИКЕТ	
РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН ПУТИ	
1 путь	ПРОЕКТНАЯ ТОЛЩИНА ЩЕБЕНОЧНОГО БАЛЛАСТА, см
	ПРОЕКТНАЯ ОТМЕТКА ГОЛОВКИ РЕЛЬСА, м
	ПРОЕКТНЫЙ УКЛОН, ‰
	ДЛИНА, м
ОТМЕТКА ЗЕМЛИ	
РАССТОЯНИЕ, м	
ПИКЕТ	
ПРЯМЫЕ И КРИВЫЕ	
В ПЛАНЕ Нов. ПУТИ	

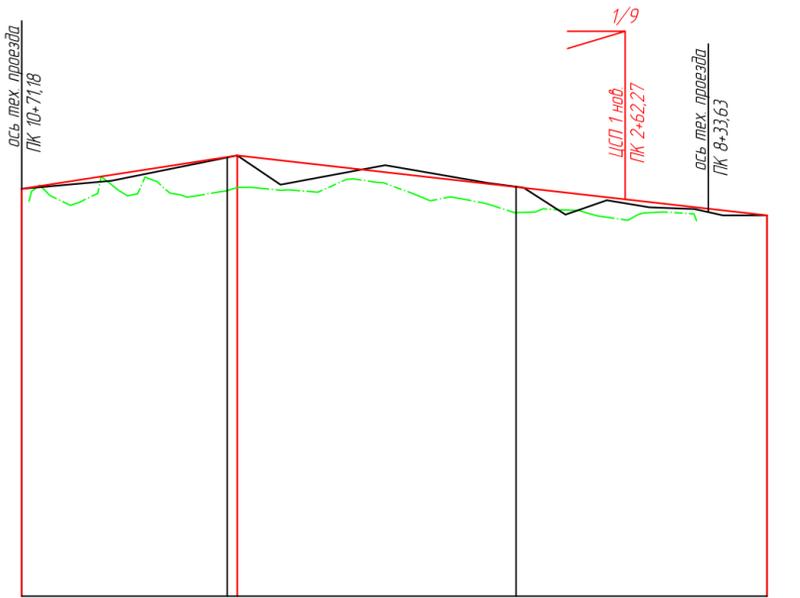


1. Продольный профиль разработан на основании инженерно-геодезических изысканий выполненных ООО "ТИЗИС-НОВОМОСКОВСК" в ноябре-декабре 2022г. и инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "ТИЗИС-НОВОМОСКОВСК" в январе 2023г.
2. Система координат МСК-71.1.
3. Система высот - Балтийская.
4. Железнодорожный путь №1 необщего пользования примыкает к пути №II, который является собственностью ООО "ПромТехноПарк".
5. Пикетаж разбит в соответствии с данными предоставленными ООО "ПромТехноПарк". За точку отсчета принята ось существующего тех. проезда ПКВ+33,63.
6. За ПК0+00 нового пути принят проектируемый тупик.
7. Продольные профили запроектированы с использованием программы AutoCAD Civil 3D 2021 года и по следующим нормам и сводам правил:
 - СП 37.13330.2012 "Промышленный транспорт";
 - СП 237.1326000.2015 "Инфраструктура железнодорожного транспорта";
 - СП 225.1326000.2015 "Станционные здания, сооружения и устройства";
 - СП 238.1326000.2015 "Железнодорожный путь".

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

3106-ТХ2.2-ГЧ					
"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.					
Изм.	Колуч	Лист	И док	Подпись	Дата
Разработал	Желудков				
Н. контр.	Анциферова				
ГИП	Сухоруков				
Пути железнодорожные необщего пользования				Стадия	Лист
П				2	Листов
Продольный профиль проектируемого 1 пути				ЗАВКОМ ИНЖИНИРИНГ	

Масштаб по горизонтали 1:2000
по вертикали 1:100



ПИКЕТ		10+71,18	10	9	8+13,19
РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН ПУТИ					
II путь	ВЫПРАВКА ПУТИ НА ШЕБЕНОЧНОМ БАЛЛАСТЕ (ПОДЪЕМКА/ПОДРЕЗКА), см	0	0	0	0
	ПРОЕКТНАЯ ОТМЕТКА ГОЛОВКИ РЕЛЬСА, м	218,84	219,42	218,88	218,38
	ПРОЕКТНЫЙ УКЛОН, ‰	7,8	75	183	5,7
	ДЛИНА, м				+13
	СУЩЕСТВУЮЩАЯ ОТМЕТКА ГОЛОВКИ РЕЛЬСА, м	218,84	219,38	218,88	218,38
СУЩЕСТВУЮЩИЙ УКЛОН, ‰	7,8		5,0	5,7	
ОТМЕТКА ЗЕМЛИ			218,81	218,43	
РАССТОЯНИЕ, м					
ПИКЕТ		10+71,18	10	9	8+13,19
ПРЯМЫЕ И КРИВЫЕ В ПЛАНЕ НОВОГО ПУТИ					
прямая					

Условные обозначения

- Профиль существующего железнодорожного пути №II
- Профиль выправляемого железнодорожного пути №II
- Профиль существующей поверхности земли

1. Продольный профиль разработан на основании инженерно-геодезических изысканий выполненных ООО "ТИЗИС-НОВОМОСКОВСК" в ноябре-декабре 2022г.
2. Система координат МСК-71.1.
3. Система высот - Балтийская.
4. Железнодорожный путь №1 необщего пользования примыкает к пути №II, который является собственностью ООО "ПромТехноПарк".
5. Пикетаж разбит в соответствии с данными предоставленными ООО "ПромТехноПарк". За точку отсчета принята ось существующего тех. проезда ПК8+33,63.
6. Продольные профили запроектированы с использованием программы AutoCAD Civil 3D 2021 года и по следующим нормам и сводам правил:
 - СП 37.13330.2012 "Промышленный транспорт";
 - СП 237.1326000.2015 "Инфраструктура железнодорожного транспорта";
 - СП 225.1326000.2015 "Станционные здания, сооружения и устройства";
 - СП 238.1326000.2015 "Железнодорожный путь".

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

3106-ТХ.ПЖ					
"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.					
Изм.	Колуч	Лист	И док	Подпись	Дата
Разработал	Желудков				
Пути железнодорожные необщего пользования				Стадия	Лист
				П	3
Продольный профиль II существующего пути					
Н. контр.	Анциферова				
ГИП	Сухоруков				

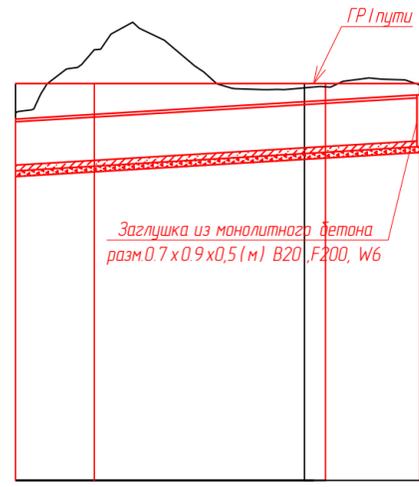


Спецификация на водоотвод №1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание (ед., м³)
		Водоотвод №1	139,97		м
1	тип.пр. №984	Железобетонный лоток тип II-0.75 (15x0.7x0.85м) Бетон В20, F300, W6	93	800	0,31
2	тип.пр. №984	Железобетонные крышки тип II-0.75 (0.75x0.7x0.007м) для лотков тип II-0.75 Бетон В20, F300, W6	186	70	0,028
3	ГОСТ 26633-2015	Заглушка из монолитного бетона разм 0.7x0.9x0.5(м) Бетон В20, F300, W6	1	-	0,32
Материалы :					
4	ГОСТ 6617-76	Гидроизоляция	обмазочная, м²	-	334,8 м²
5	ГОСТ 10923-93		оклеечная, м²	-	16,56 м²
6	16183-77	Пакля пропитанная битумом, м/м³	-	-	0,14 м³
7	ГОСТ 15836-79	Битумно-резиновая мастика, м³	-	-	0,03 м³
8	ГОСТ 28013-98	Цементно-песчаный раствор М150, м³	-	-	0,03 м³
9	ГОСТ 7392 2014	Щебёночная подготовка h=0.1, м (М800, фр. 20-40)	-	-	15,40 м³
10	ГОСТ 7392 2014	Обратная засыпка из щебня (М800, фр. 20-40)	-	-	72,78 м³

М 1:2 000 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

Схема водоотводного сооружения и расстояние от оси пути до оси сооружения, м	
Проектные данные	Расчетный расход, м³/с
	Расчетная скорость, м/с
	Глубина воды, м
	Отметка головки рельса нового пути
	Род сооружения
	Тип укрепления
Фактические данные	Уклон %, длина, м
	Отметка дна лотка, м
	Отметка рельефа, м
	Расстояние, м
	Пикет и плюсовое значение (строительный)
Пикет и плюсовое значение (по пути)	



218,78	218,78	218,78	218,78	218,78
Ж/б лоток тип II h=0.75м с крышкой L=139,47 м				
Сборный железобетон				
Сборный железобетон				
3,0				139,47
217,36	217,44	217,66	217,68	217,78
218,27		218,70		217,75
139,97				
0+27,28		1+07,29		1+39,97
ПК0 ПК0+20,00		ПК1		ПК1+32,56

3106-ТХ.ПЖ					
"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Желудков				
Пути железнодорожные необщего пользования				Стадия	Лист
				П	4
Продольный профиль водоотвода №1					

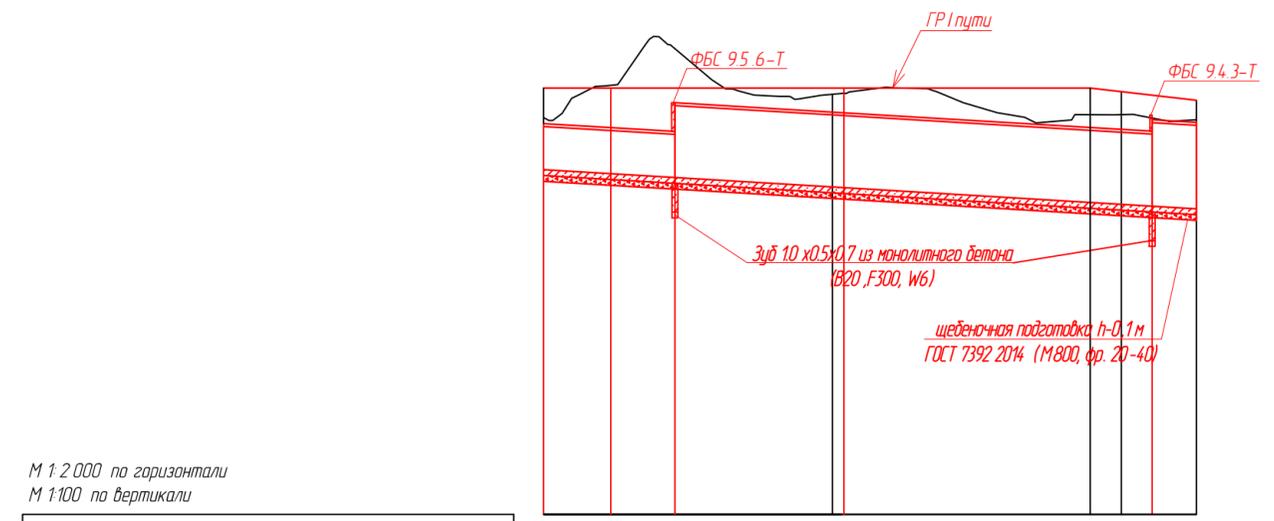
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Спецификация на водоотвод №2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание (Вед, м³)
		Водоотвод №2	226,04		м
1	тип.пр. №984	Железобетонный лоток тип II-0.75 (15x0.7x0.85м) Бетон В20, F300, W6	30	800	0,31
2	тип.пр. №984	Железобетонные крышки тип II-0.75 (0.75x0.7x0.007м) для лотков тип II-0.75 Бетон В20, F300, W6	60	70	0,028
3	тип.пр. №984	Железобетонный лоток тип II-1.25 (15x0.7x1.35 м) Бетон В20, F300, W6	110	1000	0,41
4	тип.пр. №984	Железобетонные крышки тип II-1.25 (0.75x0.7x0.007м) для лотков тип II-1.25 Бетон В20, F300, W6	220	70	0,028
5	тип.пр. №984	Железобетонный лоток тип II-1.50 (15x0.7x1.60 м) Бетон В20, F300, W6	10	1100	0,45
6	тип.пр. №984	Железобетонные крышки тип II-1.50 (0.75x0.7x0.007м) для лотков тип II-1.50 Бетон В20, F300, W6	20	70	0,028
7	ГОСТ 26633-2015	Зуб 10x0.5x0.7 Бетон В20, F300, W6	2	-	0,35
8	ГОСТ 13580-85	ФБС 9.4.3-Т 0.88x0.4x0.28(м)	1	245	0.195
9	ГОСТ 13580-85	ФБС 9.5.6-Т Бетон В20, F300, W6	1	590	0,25

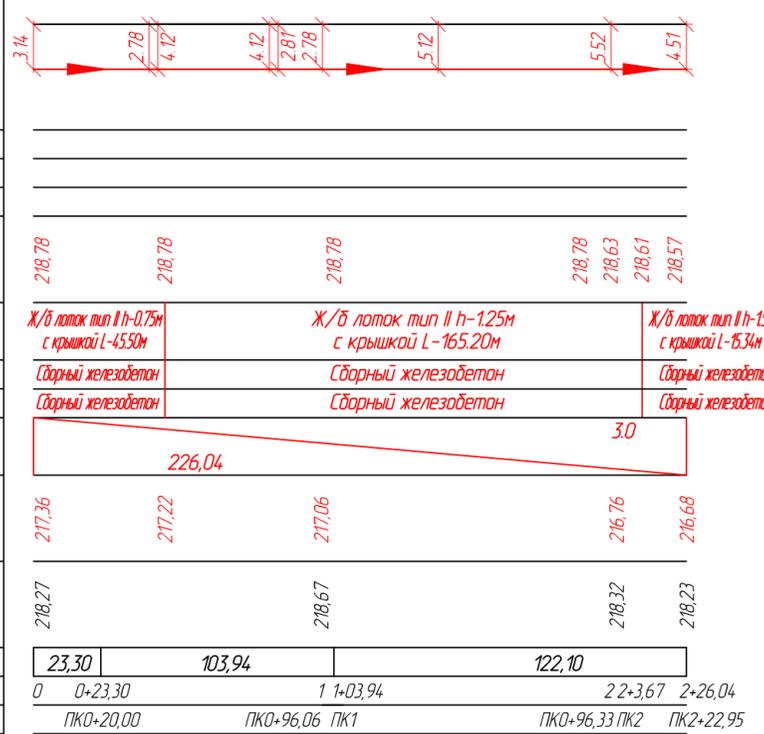
Материалы:

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание (Вед, м³)	
10	ГОСТ 6617-76	Гидроизоляция	обмазочная, м²	-	-	722,44 м²
11	ГОСТ 10923-93		оклеечная, м²	-	-	35,87 м²
12	16183-77	Пакля пропитанная битумом, м/м³	-	-	0,279 м³	
13	ГОСТ 15836-79	Битумно-резиновая мастика, м³	-	-	0,064 м³	
14	ГОСТ 28013-98	Цементно-песчаный раствор М150, м³	-	-	0,062 м³	
15	ГОСТ 5781-82*	Ф16А400 L=0.30 м, шт./кг	-	-	4/1,896 кг	
16	ГОСТ 7392 2014	Щебеночная подготовка h=0.1, м (М800, фр. 20-40)	-	-	25,54 м³	
17	ГОСТ 7392 2014	Обратная засыпка из щебня (М800, фр. 20-40)	-	-	211,49 м³	



М 1:2000 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

Практические данные	
Схема водоотводного сооружения и расстояние от оси пути до оси сооружения, м	
Расчетный расход, м³/с	
Расчетная скорость, м/с	
Глубина воды, м	
Отметка головки рельса нового пути	
Род сооружения	
Тип укрепления	Откоса
	Дна
Уклон %, длина, м	
Отметка дна лотка, м	
Фактические данные	
Отметка рельефа, м	
Расстояние, м	
Пикет и плюсовое значение (строительный)	
Пикет и плюсовое значение (по пути)	



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

3106-ТХ.ПЖ					
"Установка по производству формалина и КФК"					
Тульская обл., г. Новомосковск.					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Желудков				
Пути железнодорожные необщего пользования				Стадия	Лист
				Р	5
Н. контр.				Анциферова	
Продольный профиль водоотвода №2					

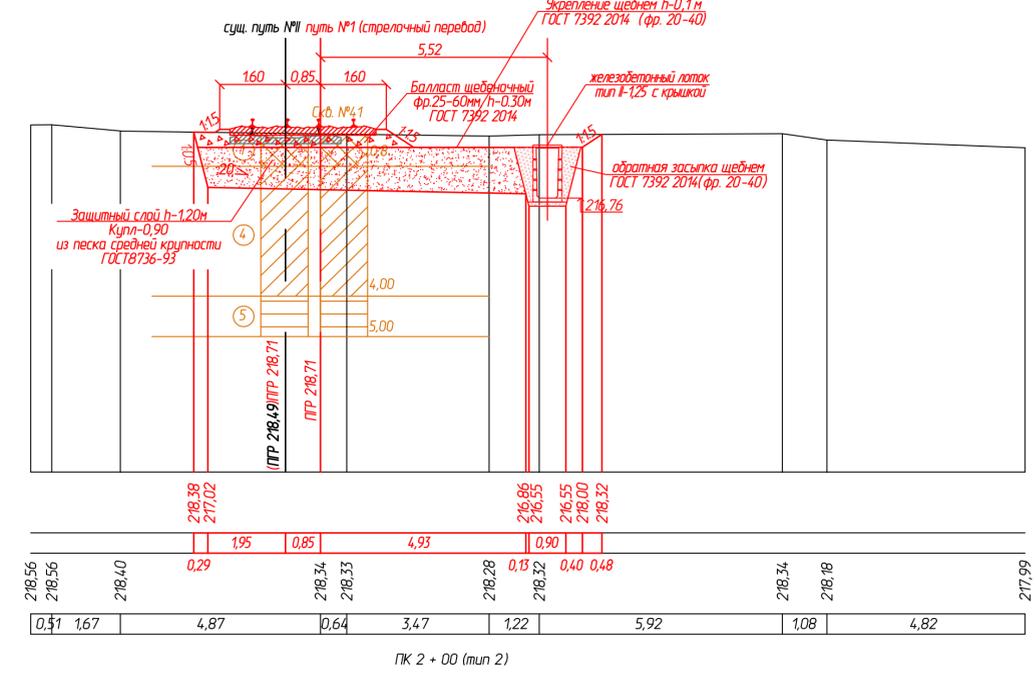
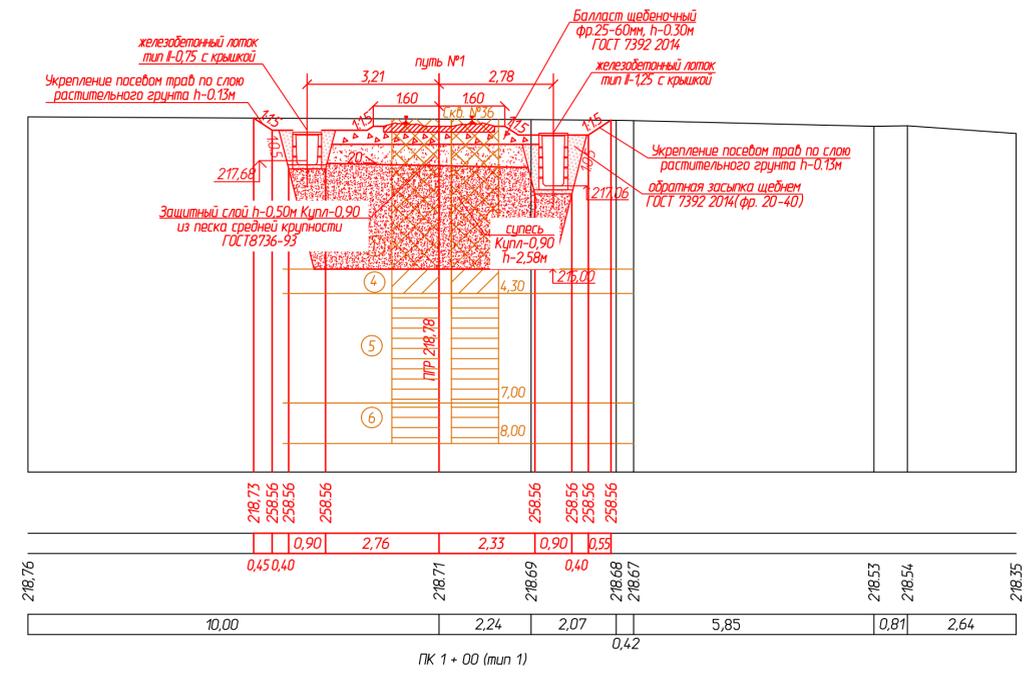
— Существующие железнодорожные пути
 — Проектируемые железнодорожные пути

Попикетная ведомость земляных работ и балластировки пути на ПК0+00 - ПК2+22,95

ПК+	Расстояние	Выемка темного грунта			Щебень фр. 20-40 (укрепление обочин)		Планровка основной площадки защитного слоя		Планровка откосов		Засыпка трав по растительному слою		Объем защитного слоя		Объем супеси						
		Площадь, м²	Объем, м³	Длина, м	Площадь, м²	Длина, м	Площадь, м²	Длина, м	Площадь, м²	Длина, м	Площадь, м²	Площадь, м²	Объем, м³	Площадь, м²	Объем, м³						
0+00	20	26,26	525,2	1,17	0,59	118,0	5,30	5,30	106,0	3,37	3,37	67,40	4,37	4,37	87,40	2,69	2,69	53,80	118,4	118,4	236,8
0+20	80	26,26	525,2	1,17	0,59	47,20	5,30	5,30	407,6	3,29	3,29	183,20	4,37	4,37	263,20	2,59	2,59	206,80	118,4	13,75	1100,0
1+00	100	25,13	2055,6	2,90	1,45	135,02	7,74	6,82	588,05	0,57	0,89	82,88	1,07	1,64	152,72	6,66	4,57	425,56	15,66		729,13
2+00	22,95	11,59	265,99	2,90	2,90	66,56	7,74	7,74	177,63	0,57	0,57	13,08	1,07	1,07	24,56	6,66	6,66	152,85			
Итого:	242,95		4556,47			260,58			1279,28			346,56			527,88			839,01			2065,93

Фв. недрен. грунта=25,13м²
 Фсуп.=15,66м²
 Лпл.заш.слоя=4,89м
 Фзаш.слоя=2,48м²
 Лплан. откосов=1,2м
 Фц.бал.=1,99м²
 Лукр. посевом трав=1,07м

Фв. недрен. грунта=115,9м²
 Лпл.заш.слоя=7,74м
 Фзаш.слоя=6,66м²
 Лплан. откосов=0,57м
 Фц.бал.=2,17м²
 Лукр. щебнем обочин=2,90м
 Лукр. посевом трав=1,07м



Условные обозначения к разрезу

- Насыпной грунт
- Суглинок
- Глина четвертичная
- Глина дочетвертичная
- Сугесь
- Номер инженерно-геологического элемента

- Консистенция суглинков и глин
- Твердая
 - Полутвердая
 - Тугопластичная
 - Мягкопластичная
 - Текучепластичная
- Консистенция супеси
- Твердая
 - Пластичная
 - Текучая

ПК+	Расстояние	Щебень фр. 25-60, балласт новый		
		Площадь, м²	Средняя толщина, м	Объем, м³
0+00	20	1,72	1,72	34,40
0+20	80	1,72	1,86	148,80
1+00	100	1,99	1,99	185,31
Итого:	193,12			368,51

1. Поперечные профили разработаны на основании инженерно-геодезических изысканий выполненных ООО "ТИЗИС-НОВОМОСКОВСК" в ноябре-декабре 2022г. и инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "ТИЗИС-НОВОМОСКОВСК" в январе 2023г.
2. Система координат МСК-71.1.
3. Система высот - Балтийская.
4. Железнодорожный путь №1 неизбежно пользования примыкает к пути №II, который является собственностью ООО "ПромТехноПарк".
5. Пикетаж разбит в соответствии с данными предоставленными ООО "ПромТехноПарк". За точку отсчета принята ось существующего тех. проезда ПК8+33,63.
6. За ПК0+00 нового пути принят проектируемый тупик.
7. Продольные профили запроектированы с использованием программы AutoCAD Civil 3D 2021 года и по следующим нормам и сводам правил:
 - СП 37.13330.2012 "Промышленный транспорт";
 - СП 237.1326000.2015 "Инфраструктура железнодорожного транспорта";
 - СП 225.1326000.2015 "Станционные здания, сооружения и устройства";
 - СП 238.1326000.2015 "Железнодорожный путь".

3106-ТХ.ПЖ

"Установка на производство формалина и КФК"
Тульская обл., г. Новомосковск.

Изм.	Колуч	Лист	И док	Подпись	Дата
Разработал	Желудков				
Н. контр.	Анциферова				

Стация	Лист	Листов
П	6	

Пути железнодорожные неизбежно пользования

Поперечные профили тип 1 и 2.
Попикетная ведомость объемов работ

ЗАВКОМ
ИНЖИНИРИНГ
Формат А4х8

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