



№ СРО-П-Б-0412 от 23 августа 2021г

Заказчик – ООО «Технология»

«Строительство объектов инженерной и транспортной инфраструктуры,
необходимых для функционирования планируемой
к созданию особой экономической зоны
промышленно - производственного типа «Кузбасс»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

Часть 2.1 Подъездная автомобильная дорога.

Наружное освещение. Путепровод.

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1

Том 5.2.1

Главный инженер проекта

Е.А. Екимов

Директор

Е.А. Екимов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Ижевск, 2023



№ СРО-П-Б-0412 от 23 августа 2021г

Заказчик – ООО «Технология»

«Строительство объектов инженерной и транспортной инфраструктуры,
необходимых для функционирования планируемой
к созданию особой экономической зоны
промышленно - производственного типа «Кузбасс»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

Часть 2.1 Подъездная автомобильная дорога.

Наружное освещение. Путепровод.

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1

Том 5.2.1

Главный инженер проекта

Е.А. Екимов

Директор

Е.А. Екимов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Ижевск, 2023

Содержание том 5.2.1

Обозначение	Наименование	Примечание
23.008-ТП-ПОС.2.1-С	Содержание тома 5	
23.008-ТП-ПОС.2.1-ТЧ	Текстовая часть	
23.008-ТП-ПОС.2.1-ГЧ	Графическая часть	
23.008-ТП-ПОС.2.1.ГЧ1 (Листов:1)	Ситуационный план	
23.008-ТП-ПОС.2.1.ГЧ2 (Листов:4)	План полосы отвода	
23.008-ТП-ПОС.2.1.ГЧ3 (Листов:1)	Организационно-технологическая схема производства работ.	
23.008-ТП-ПОС.2.1.ГЧ3 (Листов:2)	Организационно-технологическая схема производства работ. Плановое положение	
23.008-ТП-ПОС.2.1.ГЧ3 (Листов:1)	План технологической площадки	
23.008-ТП-ПОС.2.1.ГЧ3 (Листов:1)	Календарный график	

Согласовано

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Жидких				10.23
Проверил	Кошель				10.23
Н. контр.	Скогорева				10.23
ГИП	Екимов				10.23

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-С

Проект организации строительства


Содержание

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
 ТРАНСПРОЕКТ <small>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</small>		

Содержание текстовой части

Введение.....	6
Нормы и технические условия проектирования	6
1. Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, реконструкции, капитального ремонта, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование.....	7
1.1. Характеристика трассы линейного объекта.....	7
1.2. Метеорологическая и климатические характеристики	7
1.3. Температура воздуха.....	7
1.4. Ветер.....	9
1.5. Гидрогеологические условия.....	10
1.6. Свойства грунтов.....	11
1.7. Специфические грунты.....	13
2. Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства, реконструкции, капитального ремонта для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов.....	13
3. Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство, реконструкцию, капитальный ремонт на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и размещения пунктов социально-бытового обслуживания.	15
4. Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта.	16
5. Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях.	17

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

						22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Проект организации строительства Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Жидких				10.23				П	1	33
Проверил	Кошель				10.23				 ИЗВЕЩЕНИЕ С ПРИКЛАДНЫМИ ПОДСОПРАВКАМИ ТРАНСПРОЕКТ		
Н. контр.	Скогорева				10.23						
ГИП	Екимов				10.23						

5.1. Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.....	17
5.2. Обоснование потребности строительства в электрической энергии.	20
5.3. Обоснование потребности строительства в воде.....	22
5.4. Обоснование потребности строительства в кислороде и ацетилене.....	22
5.5. Обоснование потребности строительства в сжатом воздухе.	22
5.6. Обоснование потребности строительства во взрывчатых веществах.....	23
5.7. Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях.	23
5.8. Расчет потребности строительства во временных зданиях и сооружениях для строительства путепровода.....	23
5.8.1. Здания административного и санитарно-бытового назначения.	23
5.8.2. Расчет временных зданий санитарно-бытового назначения.	23
5.8.3. Расчет инвентарных зданий административного назначения.	24
6. Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства реконструкции, капитального ремонта.	24
7. Сведения об объёмах и трудоёмкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы.	24
8. Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта.	24
8.1 Организация и технология выполнения работ.....	25
8.2 Подготовительные работы.	25
8.3 Технологическая последовательность выполнения работ.	26
8.4 Организационно-технологическая схема проведения земляных работ.....	26
8.5 Устройство опор путепровода.	26
8.6 Монтаж пролетных строений.....	27
8.7 Устройство мостового полотна.	28
8.8 Устройство сопряжений, укрепление конусов насыпи.....	28
9. Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.	29

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

10. Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах.....33
11. Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства, реконструкции, капитального ремонта.33
12. Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства, реконструкции, капитального ремонта опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов.....34
13. Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства, реконструкции, капитального ремонта.34
14. Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. № 29.....36
15. Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте.....36
16. Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта.37
17. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта.37
18. Нормативно-технические документы, использованные для разработки проекта.39

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ			3

Введение

Основанием для разработки общих проектных решений является задание на разработку проектной документации по объекту: ««Строительство объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, необходимых для функционирования планируемой к созданию особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Кузбасс».

Заказчик – ООО «Технология».

Основой целью разработки проектной документации является разработка оптимальных, обоснованных, экономически целесообразных и эффективных функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений при строительстве объекта.

В данном томе представлены проектные решения по строительству путепровода протяженностью 262,62 м, расположенного по адресу: Кемеровская область, г. Топки, промзона в северо-западной части города. Основная задача настоящего проекта дать основные технические решения по организации строительства, позволяющие осуществить строительство при наибольшей эффективности использования ассигнований на строительно-монтажные работы.

Основанием для проектирования служат:

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий;
- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий;
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий;
- Техническое задание.

При разработке проектной документации использованы следующие регламенты, национальные стандарты и своды правил:

- «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87);
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП 49.13330-2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт»;
- СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги»;
- СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы»;
- СП 20.13330.2015 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
- СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;
- ГОСТ 27751-2014* «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Нормы и технические условия проектирования

При строительстве объекта следует руководствоваться требованиями проекта и следующими нормативными документами:

- СП 48.13330.2019 Организация строительства (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 Организация строительства);
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве»;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

4

Абсолютный минимум температуры воздуха по МС Топки – минус 51,0°С, по МС Кемерово – минус 50°С. Абсолютный максимум температуры воздуха по МС Топки и МС Кемерово – плюс 37°С.

Согласно Приложению А рис.А.3 СП 131.13330.2020 участок изысканий располагается в районе со средним за год числа дней с переходом температуры воздуха через 0°С равным 70 дням. Среднее число дней с гололедицей – 70 дней.

Климатические параметры холодного периода года по метеостанциям Топки и Кемерово представлены ниже (1.3.2).

Таблица 1.3.2 - Климатические параметры холодного периода года.

Климатическая характеристика	Значение	
	Топки	Кемерово
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	-44	-45
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	-40	-43
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98	-39	-42
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	-37	-39
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	-23	-25
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-51	-50
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	8,5	10,2
Продолжительность, сутки, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 °С	173 суток -11,4	171 суток -12,0
То же, ≤ 8 °С	231 суток -7,5	228 суток -7,9
То же, ≤ 10 °С	248 суток -6,4	245 суток -6,7
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	78	77
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее холодного месяца, %	75	72
Количество осадков с ноября по март, мм	160	140
Преобладающее направление ветра с декабря по февраль	Ю	Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	4,6	3,4
Средняя скорость ветра м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С	3,2	2,8

Климатические параметры тёплого периода года по метеостанциям Топки и Кемерово представлены ниже (1.3.3).

Таблица 2.3.3 - Климатические параметры тёплого периода года.

Климатическая характеристика	Значение	
	Топки	Кемерово
Барометрическое давление, гПа	985	1001
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	23	23
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	26	27
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	25,0	25,9
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	37	37
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее тёплого месяца	11,8	13,1
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	70	71
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца, %	55	52
Количество осадков с апреля по октябрь, мм	363	347

Взам. инв. №	
Полп. и дата	
Инв. № полп.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

6

Климатическая характеристика	Значение	
	Топки	Кемерово
Суточный максимум осадков, мм	87	80
Преобладающее направление ветра с июля по август	Ю	Ю
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	2,0	0,0

1.4. Ветер

Ветровой режим в основном определяется сезонными особенностями структуры барического поля согласно барическому закону ветра, а также формой рельефа, характером подстилающей поверхности и открытостью места установки приборов.

Таблица 1.4.1 – Повторяемость направлений ветра и штилей.

Станция	Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Кемерово	I	5,2	0,2	0,6	14,1	55,7	11,9	8,0	4,2	26,6
	II	7,7	0,6	0,5	13,3	50,2	13,4	9,1	5,1	23,9
	III	9,1	1,2	0,7	10,6	39,9	16,1	15,1	7,3	19,0
	IV	13,1	3,2	2,1	8,1	27,1	15,4	20,2	10,7	13,2
	V	15,2	4,0	4,2	8,8	21,2	14,0	20,8	11,9	12,2
	VI	17,9	6,9	5,1	9,2	22,3	11,3	16,9	10,5	17,8
	VII	20,2	9,0	6,4	10,0	21,1	8,7	14,1	10,5	23,0
	VIII	18,2	6,2	4,8	9,7	22,4	10,8	16,1	11,8	22,1
	IX	12,7	4,6	3,4	10,8	27,5	15,0	17,0	9,2	21,5
	X	7,4	1,7	1,2	10,2	37,7	19,7	16,3	5,8	15,8
	XI	6,7	0,8	0,5	9,9	45,8	17,5	13,9	4,9	13,4
	XII	3,9	0,2	0,5	13,7	54,5	14,3	8,7	4,2	21,1
	год	11,4	3,2	2,5	10,7	35,4	14,0	14,7	8,0	19,1

Преобладающее направление ветра южное (1.4.1).



Рисунок 1.4.1 - Повторяемость (%) направлений ветра за год по МС Кемерово

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № полп.

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

7

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Согласно районированию территории по ветровому давлению (Приложение Е, Карта 2, табл.11.1 СП 20.13330.2016) район изысканий относится к III району, нормативное ветровое давление составляет 0,38кПа, (согласно табл.11.1 СП 20.13330.2016).

Скорость ветра имеет хорошо выраженный суточный ход, определяемый в первую очередь суточным ходом температуры воздуха, Наибольшая скорость ветра наблюдается в дневное время, после полудня, наименьшая – перед восходом солнца, суточные колебания скорости ветра более резко выражены в тёплый период года.

Таблица 1.4.2 – Среднее число дней с сильным ветром (более 15 м/с)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кемерово	1,5	1,4	1,4	2,6	3,8	1,6	1,0	0,6	1,1	1,4	1,7	1,5	19,4

Таблица 1.4.3 – Наибольшее число дней с сильным ветром (более 15 м/с).

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кемерово	6	8	6	6	12	5	4	3	6	7	9	5	43

Таблица 1.4.4 – Среднее число дней со скоростью ветра более 20 м/с.

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кемерово	0,2	0,1	0,1	0,5	0,5	0,3	0,2	0,0	0,2	0,1	0,4	0,3	3,8

Таблица 1.4.5 – Наибольшее число дней со скоростью ветра более 20 м/с.

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кемерово	3	1	2	3	6	3	2	0	1	1	3	2	11

Таблица 1.4.6 – Среднее число дней со скоростью ветра более 25 м/с.

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кемерово	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1,3

Таблица 1.4.7 – Наибольшее число дней со скоростью ветра более 25 м/с.

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кемерово	2	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	2

1.5. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия изыскиваемого района формируются под влиянием естественных (особенности геологического строения, тектоника, геоморфология, гидрография, климат) и искусственных (утечки из водонесущих коммуникаций, перепланировка рельефа) факторов.

По данным инженерно-геологического бурения (август-октябрь 2022 г.) до глубины 10,0 м на территории изыскиваемой площадки вскрыт один выдержанный водоносный горизонт на глубине 0,1-6,3 м (абс. отм. 189,40-261,12 м), приуроченный к делювиальным, аллювиальным суглинкам и торфам. По характеру питания и типу залегания подземные воды являются грунтовыми.

По данным инженерно-геологического бурения (август-октябрь 2022 г.) до глубины 30,0 м на территории изыскиваемой площадки вскрыт один выдержанный водоносный горизонт на глубине 0,6-1,1 м (абс. отм. 229,50-232,95 м), приуроченный к делювиальным, аллювиальным суглинкам и торфам.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, перетока из соседних водоносных горизонтов. Общий уклон зеркала грунтовых вод ориентирован в сторону русла р. Малый Боец.

По химическому составу воды гидрокарбонатно-кальциево-магниевые, гидрокарбонатно-натриево-кальциево-магниевые, гидрокарбонатно-натриево-магниевые, сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатно-кальциевые с минерализацией 0,690-0,826 г/дм3. Согласно химическим анализам и СП 28.13330.2017 вода неагрессивная к бетонам марки W4-W8 и выше. Степень агрессивности воды к арматуре железобетонных

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Инд. № подл.

Полп. и дата

Взам. инв. №

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

конструкций при периодическом смачивании – неагрессивная, при постоянном погружении – неагрессивная. Степень агрессивности воды к металлическим конструкциям – среднеагрессивная. Коррозионная активность воды по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

Рекомендуемые коэффициенты фильтрации грунтов приведены по справочным данным (Инженерная геология СССР, 1978; Справочник техника-геолога..., 1982; Groundwater Hydrology, 1978; Рекомендации по определению гидрогеологических параметров грунтов методом откачки воды из скважин, 1986):

- Суглинок (ИГЭ 4-8, – aQ) – 0,05 м/сут;
- Суглинок (ИГЭ 9-11, – dQ) – 0,03 м/сут;
- Супесь (ИГЭ 2,3 – aQ, dQ) – 0,1 м/сут;
- Торф (ИГЭ 1 – bQ) – 0,05 м/сут.

Прогноз изменения гидрогеологических условий. В периоды весеннего снеготаяния, интенсивных атмосферных осадков летом и осенью возможно формирование сезонных подземных вод типа «верховодка» в техногенных грунтах обратной засыпки на участках производства строительных работ. В понижениях рельефа будут образовываться подтопленные участки. В периоды паводков и половодий прогнозные уровни подземных вод могут быть на 0,5-1,5 м выше замеренных.

Принимая во внимание особенности региональных гидрогеологических условий района работ и площадки проектируемого строительства, в период строительства и эксплуатации дорожного покрытия также возможно повышение уровня грунтовых вод на 1,0-2,5 м выше замеренных, в связи с техногенным преобразованием рельефа и воздействиями на инженерно-геологическую среду.

При производстве земляных работ (проходки траншей, котлованов и др. выемок) и дальнейшей эксплуатации сооружений необходимо предусмотреть мероприятия по отводу поверхностных и подземных вод. Следует разработать план дренажной системы, обеспечивающей, отвод подземных вод от фундамента проектируемого сооружения. При проходке траншей не оставлять на длительный срок открытыми стенки, что может привести в верхнем слое к увеличению дисперсности грунтов и его разрушению.

Для предупреждения и предотвращения подтопления необходим отвод поверхностных вод со всей территории площадки, включая склоновые участки с помощью оборудования дорог системой ливневой канализации со строительством водоотводящих лотков. Также необходимо укрепление склонов.

1.6. Свойства грунтов

В соответствии с полевым описанием грунтов и данными лабораторных исследований классификации их по ГОСТ 25100-2020 и в соответствии с ГОСТ 20522-2012 на изыскиваемом участке выделено 11 инженерно-геологических элементов.

Таблица 1.6.1 – Инженерно-геологические элементы

№ ИГЭ	Описание	Генезис	Классификация по ГОСТ 25100-2011, табл. 1-3				Строительная категория грунтов по ГЭСН 81-02-Пр-2001	Мощность, м от-до средняя
			ККласс	ППод-класс	ТТип	ВВид		
1	Торф черный сильноразложившийся	bQ	Дисперс.	Связн.	Осадоч.	Орган.	37а	<u>0,5-1,3</u> 0,8
2	Супесь коричневая пылеватая твердая	dQ	Дисперс.	Связн.	Осадоч.	Минер.	36б	3,5
3	Супесь серая пылеватая пластичная с примазками органики	aQ	Дисперс.	Связн.	Осадоч.	Минер.	36а	<u>1,3-1,7</u> 1,5
4	Суглинок серый тяжелый пылеватый твердый до полутвердого с примесью органического вещества	aQ	Дисперс.	Связн.	Осадоч.	Минер.	35в	<u>0,6-2,3</u> 1,4

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5	Суглинок серо-коричневый легкий пылеватый тугопластичный с примесью органического вещества	aQ	Дисперс.	Связн.	Осадоч.	Минер	35б	$\frac{0,5-17,8}{5,9}$
6	Суглинок серо-коричневый легкий пылеватый мягкопластичный с примесью органического вещества	aQ	Дисперс.	Связн.	Осадоч.	Минер.	35а	$\frac{0,4-7,4}{4,1}$
7	Суглинок серый легкий пылеватый текучепластичный с примесью органического вещества	aQ	Дисперс.	Связн.	Осадоч.	Минер.	35а	$\frac{0,7-1,0}{0,8}$
8	Суглинок серый тяжелый пылеватый текучий с примесью органического вещества	aQ	Дисперс.	Связн.	Осадоч.	Минер.	35а	$\frac{0,4-2,0}{1,0}$
9	Суглинок коричневый тяжелый пылеватый твердый до полутвердого	dQ	Дисперс.	Связн.	Осадоч.	Минер.	35в	$\frac{0,3-3,5}{1,1}$
10	Суглинок коричневый легкий пылеватый тугопластичный	dQ	Дисперс.	Связн.	Осадоч.	Минер.	35б	$\frac{0,2-7,2}{1,5}$
11	Суглинок коричневый легкий пылеватый мягкопластичный	dQ	Дисперс.	Связн.	Осадоч.	Минер.	35а	$\frac{0,1-6,5}{2,5}$

Нормативная глубина промерзания суглинков и глин, согласно теплотехническим расчетам, составляет 1,82 м, для супесей – 2,21 м (п. 5.5.3 СП 22.13330.2016).

Классификация грунтов, выделенных на изыскиваемой территории ИГЭ, по степени морозоопасности приведена в таблице 1.6.2.

Таблица 1.6.2 – Характеристика грунтов, выделенных ИГЭ по степени морозоопасности

№ ИГЭ	Относительная деформация морозного пучения ε_m , д.е.	Наименование грунта и степень его морозной пучинистости
2	0,018	супесь слабопучинистая
3	0,083	супесь сильнопучинистая
4	0,040	суглинок среднепучинистый
5	0,057	суглинок среднепучинистый
6	0,106	суглинок сильнопучинистый
7	0,157	суглинок чрезмерно пучинистый
8	0,422	суглинок чрезмерно пучинистый
9	0,028	суглинок слабопучинистый
10	0,071	суглинок сильнопучинистый
11	0,099	суглинок сильнопучинистый

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Степень коррозионной агрессивности грунтов к железобетонным конструкциям – неагрессивная; коррозионная агрессивность грунта к бетонным конструкциям при марке бетона W4-W8 – от неагрессивной до сильноагрессивной; к углеродистой и низколегированной стали на глубине 2,0 м – средняя; к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой оболочке кабеля – высокая.

1.7. Специфические грунты

Согласно ГОСТ 25100-2020, СП 11-105-97, ч. III на рассматриваемой территории к специфическим грунтам относятся набухающие глинистые грунты (ИГЭ 3,4, аQ; ИГЭ 9,10, dQ) и органо-минеральные (аQ, ИГЭ 4-8) и органические (bQ, ИГЭ 1) грунты.

По данным лабораторных исследований относительная деформация свободного набухания ε_{sw} для аллювиальных суглинков ИГЭ 3 составляет 0,020 д.е, для ИГЭ 4 – 0,026 д.е., для делювиальных суглинков ИГЭ 9 – 0,034 д.е., для ИГЭ 10 – 0,025 д.е. Согласно принятой классификации табл. Б.17 ГОСТ 25100 2020. относит ИГЭ 3-4, 9-10 к категории ненабухающих.

Слабые органо-минеральные и органические грунты на изыскиваемой территории представлены торфом (bQ, ИГЭ 1) и суглинками (аQ, ИГЭ 4-8), с примесью органических веществ. Относительное содержание органических веществ I_g для ИГЭ 1 составляет 0,73 д.е., что согласно табл. Б.23 ГОСТ 25100-2020 классифицируется как «торф»; для ИГЭ 4 – 0,08 д.е., для ИГЭ 5 – 0,08 д.е., для ИГЭ 6 – 0,08 д.е., для ИГЭ 7 – 0,08 д.е., для ИГЭ 8 – 0,08 д.е. – «с примесью органического вещества».

Согласно таблицам, Б.1 и В.1 СП 11-105-97, ч. III и лабораторным исследованиям аллювиальным (аQ) и делювиальные (dQ) суглинки ИГЭ 3-4 и 9-10, соответственно, встреченные на изыскиваемой территории, просадочными свойствами не обладают.

Согласно лабораторным исследованиям, степень разложения Ddp торфов (ИГЭ 1) составляет 61,2 %, что классифицирует их как сильноразложившиеся. Органические грунты (bQ, ИГЭ 1) не рекомендуются в качестве основания проектируемого сооружения из-за своей высокой сжимаемости, низкой несущей способности.

2. Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства, реконструкции, капитального ремонта для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов.

Сведения площадях, способах образования, кадастровых номерах земельных участков, из которых образуются земельные участки, сведения об отнесении к определенной категории земель или сведения о необходимости перевода из состава земель одной категории в другую указаны в таблице ниже.

Таблица 2.1. Образуемые земельные участки.

Инв. № полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №						
			Таблица 2.1. Образуемые земельные участки.					
						22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ	Лист	
							11	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Условные номера образуемых земельных участков	Номера характерных точек образуемых земельных участков	Площадь образуемых земельных участков, кв. м.	Кадастровые номера земельных участков, из которых образуются земельные участки	Способ образования	Сведения об отнесении образуемого земельного участка к определенной категории земель
42:35:0102033:3У1		1367	-	Образование из земель	Земли населенных пунктов
42:35:0000000:534:3У1		461285	42:35:0000000:534	Раздел	Земли населенных пунктов
42:35:0102033:198:3У1		5258	42:35:0102033:198	Раздел	Земли населенных пунктов

Сведения об условных номерах характерных точек и их координат указаны в «Каталоге координат поворотных точек полосы отвода», а также на чертеже «План автомобильной дороги М1:1000» данного тома.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 N 800 "О проведении рекультивации и консервации земель" проектной документацией предусматривается рекультивация земель срочного отвода, которая предусматривает технический и биологический этапы на землях сельскохозяйственного назначения, землях лесного фонда и НГС; только технический этап – на землях населенных пунктов.

Технический этап рекультивации предусматривает выполнение следующих видов работ:

- разравнивание грунта механизированным способом для обеспечения стока поверхностных вод;
- планировка местности механизированным способом;
- восстановление нарушенного плодородного слоя.

Технический этап рекультивации выполняется после работ по разборке насыпи и дорожной одежды на стройплощадке и объездной дороге.

Биологический этап рекультивации включает мероприятия по восстановлению плодородия рекультивируемых земель и предусматривает выполнение следующих видов работ:

- трехкратное снегозадержание;
- ранневесеннее боронование в два следа;
- внесение минеральных удобрений механизированным способом;
- весенняя вспашка на глубину 25-30 см с одновременным боронованием;
- предпосевное боронование в два следа;
- предпосевное прикатывание в один след;
- предпосевная культивация с одновременным боронованием;
- посев сидератов (люцерна, донник);
- посев семян многолетних трав;
- послепосевное прикатывание в один след;
- прикатывание сидератов;
- дискование сидератов в два следа;
- запашка сидератов;
- скашивание трав с последующим комплексом работ по уборке сена.

Производство полного комплекса по биологической рекультивации земель предусмотрено в течение 1 года, набор работ принят согласно «Руководству по составлению проекта рекультивации земель, занимаемых во временное пользование для строительства автомобильных дорог и дорожных сооружений», утвержденного Минавтодором от 5 июня 1984 г. N 39 с изменениями 2014 г.

Инт. № инв.	Взам. инв. №
Полп. и дата	
Инт. № полп.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

12

Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий, инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству представлены в Томе 22.008-ТЕХ-ППО.2 «Проект полосы отвода»

3. Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство, реконструкцию, капитальный ремонт на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и размещения пунктов социально-бытового обслуживания.

Участок работ расположен в Кемеровской области, Топкинском муниципальном округе, г. Топки, на землях Топкинского муниципального округа.

Строительство будет выполняться подрядным способом с привлечением специализированных субподрядных организаций. Генподрядная организация определяется по результатам тендера.

Ввиду того, что строительство намечено выполнить силами условной подрядной организации, имеющей в штате квалифицированные кадры (по условиям тендера), то мероприятий по привлечению квалифицированных специалистов для осуществления строительства не требуется.

Объект находится в транспортной доступности общественного транспорта.

Все необходимые пункты социально - бытового обслуживания работающих имеются в г. Кемерово.

При выполнении СМР в холодное время года организуются дополнительные перерывы для обогрева строителей. Обогрев осуществляется в передвижном мобильном вагончике.

В соответствии со статьей 223 ТК РФ - санитарно-бытовое обслуживание и медицинское обеспечение работников в соответствии с требованиями охраны труда возлагается на работодателя. Генподрядная (субподрядная) строительно-монтажная организация должна обеспечить персонал, участвующий в строительстве, санитарно-бытовым обслуживанием по месту производства работ.

Подрядная строительная организация перед началом строительно-монтажных работ должна заключить договоры страхования ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде в случае аварии на объекте.

Для снабжения строительства материалами и конструкциями предполагается использовать предприятия строительной индустрии г. Кемерово.

Доставку строительных материалов и конструкций от предприятий к месту строительства предполагается осуществлять автомобильным транспортом с использованием существующей сети автомобильных дорог общего пользования.

Доставка железобетонных балок, бетона и асфальтобетонной смеси предусматривается с ближайших к месту строительства заводов. Хранения железобетонных балок на площадке не требуется и подается к моменту монтажа в пролетном положении. Бетонную и асфальтобетонную смесь подают к моменту укладки.

Доставку сыпучих материалов (щебень, песок) предполагается осуществлять согласно утвержденной транспортной схеме.

Подрядные строительные организации вправе сами выбирать поставщиков строительных материалов с обязательным соблюдением соответствия их требованиям проекта и ГОСТа. Все используемые при строительстве строительные материалы (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции, должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение. Импортные материалы должны отвечать требованиям технических спецификаций, согласно контрактам, на поставку материалов. Замены материалов, приводящие к ухудшению качества продукции - недопустимы. Возможность замены материалов должна быть подтверждена Проектной организацией и согласована с Заказчиком. Работы, выполненные с применением некачественных, либо не согласованных с Заказчиком материалов подлежат переделке. Кроме того, применяются штрафные санкции согласно договору подряда.

Для временного водоснабжения на стройплощадке предусмотрена передвижная автоцистерна емкостью 6 м³ и термосы для питьевой воды. Вода для хозяйственно-бытовых нужд подвозится автоцистерной и сливается в передвижную инвентарную емкость объемом 6 м³, установленную на вышке для дальнейшей подачи по трубам в душевую и к умывальникам. Сточные воды собираются во временные накопительные емкости объемом 2 м³ с последующей откачкой по мере заполнения и вывозом в место утилизации сточных

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

13

вод специализированной организацией. Обеспечение работающих питьевой водой производится из специальных переносных термосов.

После использования, вода сливается в специальную емкость, откуда, по мере накопления, вывозится ассенизаторской машиной в места, указанные СЭС.

Обязательным является правильная организация водоотвода вокруг и на территории расположения вагончиков для обслуживания на весь период строительства объекта. Устраиваются водоотводные канавы для сбора стоков в специальную накопительную емкость (пластиковая горизонтальная емкость вместимостью 1000 л). По мере заполнения емкости сточными водами, осуществляется их откачка ассенизаторской машиной.

Доставка питания осуществляется транспортом подрядной организации на территорию технологической площадки, там же размещаются вагончики для отдыха и обогрева рабочих в холодный период года и укрытия от зноя в жаркие дни, сушилки для одежды, а также конторские помещения. Бытовые помещения располагаются вне опасных зон, создаваемых механизмами, и при этом расположение бытовых помещений не должно препятствовать движению транспортных средств. Биотуалеты располагаются не более 100 м от места производства работ. На технологической площадке устанавливаются планы пожарной защиты с нанесенными временными зданиями и сооружениями, проездами, местоположением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Снабжение электроэнергией на период строительства путепровода выполняется при помощи передвижных дизельных электростанций. Вода на производственные и хозяйственные нужды привозная.

Противопожарное водоснабжение обеспечивается из емкостей для технологической воды.

Расходные материалы и оборудование поставляются на объект от поставщиков в соответствии с утвержденной транспортной схемой.

4. Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта.

Поставка основных строительных конструкций и материалов на объект предусмотрена в соответствии с технологической последовательностью.

В соответствии с исходными данными, поступление конструкций на объект строительства принято из следующих источников, представленных в таблице №4.1.

Таблица №4.1 - Ведомость источников получения, способов транспортировки и дальности возки основных строительных материалов, изделий.

№ п.п	Наименование материала, персонала.	Поставщик	Пункт отправления	Измеренное расстояние, км
1	Песок с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут по ГОСТ 8736-2014	ООО «ТТК Сибирский Альянс»	г. Топки	7,5
2	Щебень фракции 31.5-63 мм М800 по ГОСТ 32703-2014	ООО «ТТК Сибирский Альянс»	г. Топки	7,5
3	Щебень фракции 22.4-31.5 мм М800 по ГОСТ 32703-2014	ООО «ТТК Сибирский Альянс»	г. Топки	7,5
4	Асфальтобетон А16Вн по ГОСТ Р 58406.2-2020	АО «Автодор»	г. Топки	7,5
5	Асфальтобетон А32Нн по ГОСТ Р 58406.2-2020	АО «Автодор»	г. Топки	7,5
6	Асфальтобетон А5Вл по ГОСТ Р 58406.2-2020	АО «Автодор»	г. Топки	7,5
7	БНД 70/100 по ГОСТ 33133-2014	АО «Автодор»	г. Топки	7,5

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

14

8	Песок с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут по ГОСТ 8736-2014	ООО «ТТК Сибирский Альянс»	г. Топки	7,5
9	Щебень фракции 31.5-63 мм М800 по ГОСТ 32703-2014	ООО «ТТК Сибирский Альянс»	г. Топки	7,5
10	Бетон, раствор	«Кемеровский ДСК»	г. Кемерово	40
11	Щебеночно-песчаная смесь	ООО «ТТК Сибирский Альянс»	г. Топки	7,5
12	Дорожные знаки по ГОСТ 32945-2014	ООО «СПМ-2017»	г. Кемерово	40
13	Опоры дорожных знаков	ООО «СПМ-2017»	г. Кемерово	40
14	Материалы дорожной разметки	«Госдорснаб»	г. Кемерово	40
15	Утилизация отходов	Полигон ТБО	п.Пригородный	35
16	Асфальтогранулят	Строительная площадка	объект	5
17	Металлолом	Пункт приема металлолома	Г. Топки	7,5

Доставка строительных материалов железнодорожным и речным транспортом, организация промежуточных складов и временных подъездных дорог проектом организации строительства не предусматривается.

5. Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях.

5.1. Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.

При производстве строительно-монтажных работ применяются эффективные способы и средства комплексной механизации, обеспечивающие высокое качество, снижение себестоимости, а также сокращение трудоемкости работ. Состав парка и количество машин, необходимых для выполнения установленной программы СМР определен на основании объемов работ в физических измерителях, принятых способов механизации работ и эксплуатационной производительности машин и представлен в таблице 5.1.1

Таблица №5.1.1 – Машины, необходимые при производстве строительно-монтажных работ.

Наименование	Потребность, шт	Вид работ
Транспорт:		
Бульдозер Д-259 мощн. 79 кВт	2	Земляные работы
Бульдозер ДЗ-110 мощн. 121 кВт	1	Земляные работы
Экскаватор емк. ковша 0,65 м³	2	Земляные работы
Установка JUNTAN PM25 HLC, вес ударной части молота 9 т	1	Свайный фундамент
Автопогрузчик 5 т GOODSENSE FD50G-LT1	2	Погрузка материалов, конструкций
Автогрейдер 99 кВт ДЗ-31-1	1	Устройство зем. полотна на подходах
Каток прицепной 25 т ДУ-703А на тракторе 59 кВт	1	Устройство асфальтобетонного покрытия

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Катки гладкие 8 т ДУ-31А	1	Устройство асфальтобетонного покрытия
Катки гладкие 13 т ДУ-48А	1	Устройство асфальтобетонного покрытия
Кран автомобильный КС 55713-5 грузоподъемностью 25 т	2	Монтаж, демонтаж, перемещение конструкций
Кран автомобильный Liebherr LTM 1200/1 грузоподъемностью 200 т	1	Монтаж балок пролетных строений
Автобетоносмеситель 58149W yf ifccb КАМАЗ 6520 объемом 9 м³	3	Подача бетонной смеси
Асфальтоукладчик ДС – 179	1	Укладка слоев асфальтобетонного покрытия
Автомобиль бортовой Урал 4320 грузоподъемностью до 5 т	2	Перевозка материалов, конструкций
Автомобиль бортовой КАМАЗ-43118 грузоподъемностью до 10 т	2	Перевозка материалов, конструкций
Поливомоечная машина ПМ-130, объем цистерны 6,0 м³	1	Подача воды
Автосамосвалы КАМАЗ-45143 грузоподъемностью 12 т	2	Перевозка конструкций и материалов засыпки
Машина дорожная разметочная КОНТУР 600	1	Устройство разметки
Автогудронатор АГ-3,5 с емкостью цистерны 3500 л	1	Транспортировка горячих битумных смесей
Тягач седельный КАМАЗ 65116-6010-48 грузоподъемностью 15,5 т	2	Перевозка материалов, конструкций
Механизмы:		
Оборудование для ручной сварки	2	Сварка конструкций
Трамбовки пневматические ДУ-12В	3	Уплотнение оснований
Котлы битумные Д-124А	1	Изготовлении асфальтовых покрытий
Вибратор поверхностный	4	Укладка и уплотнение бетонной смеси
Вибропогружатель ICE 1423С на базе автомобильного крана 25 т (масса вибромолота 400 кг, вес погружателя 4000 кг)	1	Погружение металлических конструкций
Установка сваебойная самоходная Orteco ВТР 1000 HD, мощность молота 1060 Дж	1	Устройство барьерного ограждения автомобильной дороги
Компрессор передвижной ЗИФ-ПВ-6/0,7	1	Очистка, окраска железобетонных конструкций
Молотки отбойные пневматические	2	Устройство свайного основания
Виброплита реверсивная АТ-12	1	Уплотнение инертных материалов
Аппарат для газовой сварки и резки	1	Сварка и резка конструкций

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Дизельный генератор ТСС АД-30С-Т400 30 кВт

1

Снабжение электроэнергией
инструмента

Грузовая характеристика крана грузоподъемностью 25т приведена на рис.5.1.1. Кран подобран исходя из необходимости выполнения работ по монтажу переходных плит, барьерного и перильного ограждений путепровода, подачи бетонной смеси в бадье в труднодоступные места. Работы, выполняемые данным краном, предусматривают следующие параметры:

- максимальный вес, перемещаемый данным краном - 5 т;
- максимальная высота перемещений элементов по высоте - 10м;

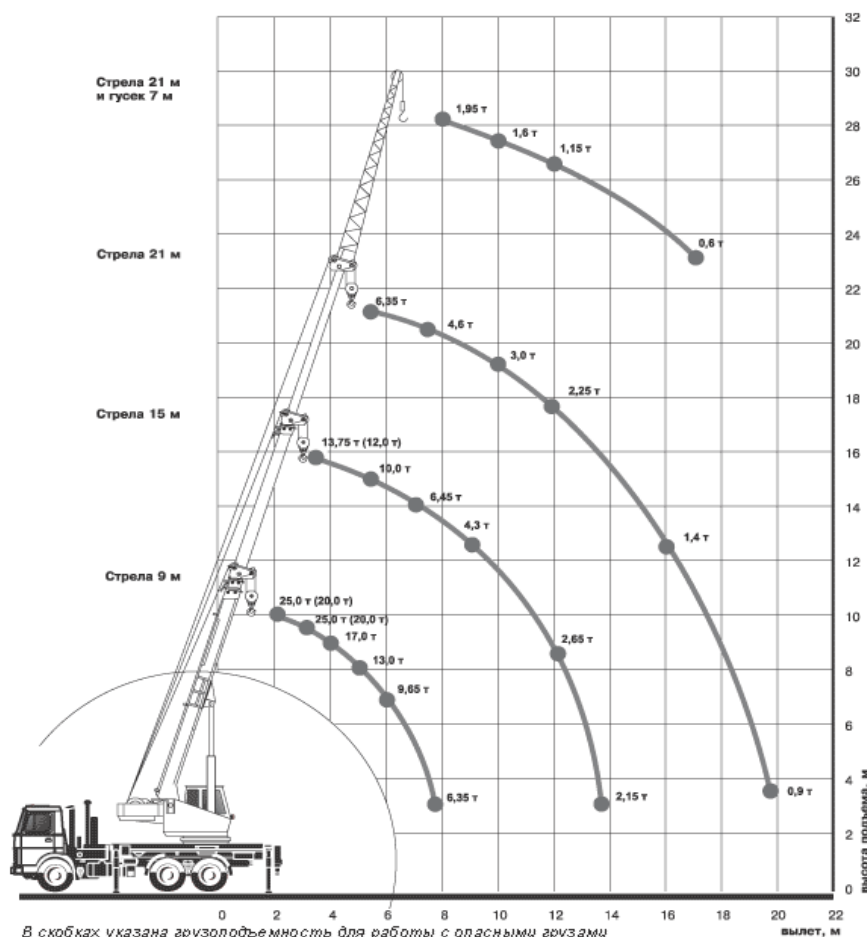


Рисунок 5.1.1. Грузовая характеристика крана грузоподъемностью 25т.

Грузовая характеристика крана грузоподъемностью 200 т приведена на рис.5.1.2. Кран подобран исходя из необходимости выполнения работ по устройству пролетных строений проектируемого путепровода. Работы, выполняемые данным краном, предусматривают следующие параметры (монтаж пролетного строения проектируемого путепровода):

- максимальный вес, перемещаемый данным краном – 65,12 т (59,2 т+5,92 т);
- грузоподъемность крана при перемещении максимального груза – 70,0 т
- максимальная высота перемещений элементов по высоте – 9 м;
- максимальное расстояние перемещения элементов по вылету стрелы – 26,0 м.

Граница опасной зоны при перемещении монтируемых железобетонных конструкций путепровода определяется по СП 49.13330.2010 (Актуализированная редакция СНиП 12-03-2001 Приложение Г п. Г.1).

Граница опасной зоны принимается от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении:

$$L_{03} = 0.5 \times L_1 + L_2 + L_3 \text{ (м)}, \text{ где:}$$

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

17

L1 – наименьший габаритный размер перемещаемого (падающего) груза, м;
 L2 - наибольший габаритный размер перемещаемого (падающего) груза, м;
 L3 - минимальное расстояние отлета груза при его падении по СП 49.13330.2010 (Актуализированная редакция СНиП 12-03-2001 Приложение Г таблица Г.1), м.

При перемещении балок длиной 33 м $L_{03} = 0.5 \times 1,4 + 33,0 + 4,0 = 37,7$ м.

При перемещении балок длиной 24 м $L_{03} = 0.5 \times 1,23 + 24,0 + 4,0 = 28,62$ м.

При перемещении балок длиной 21 м $L_{03} = 0.5 \times 1,4 + 21,0 + 4,0 = 25,62$ м.

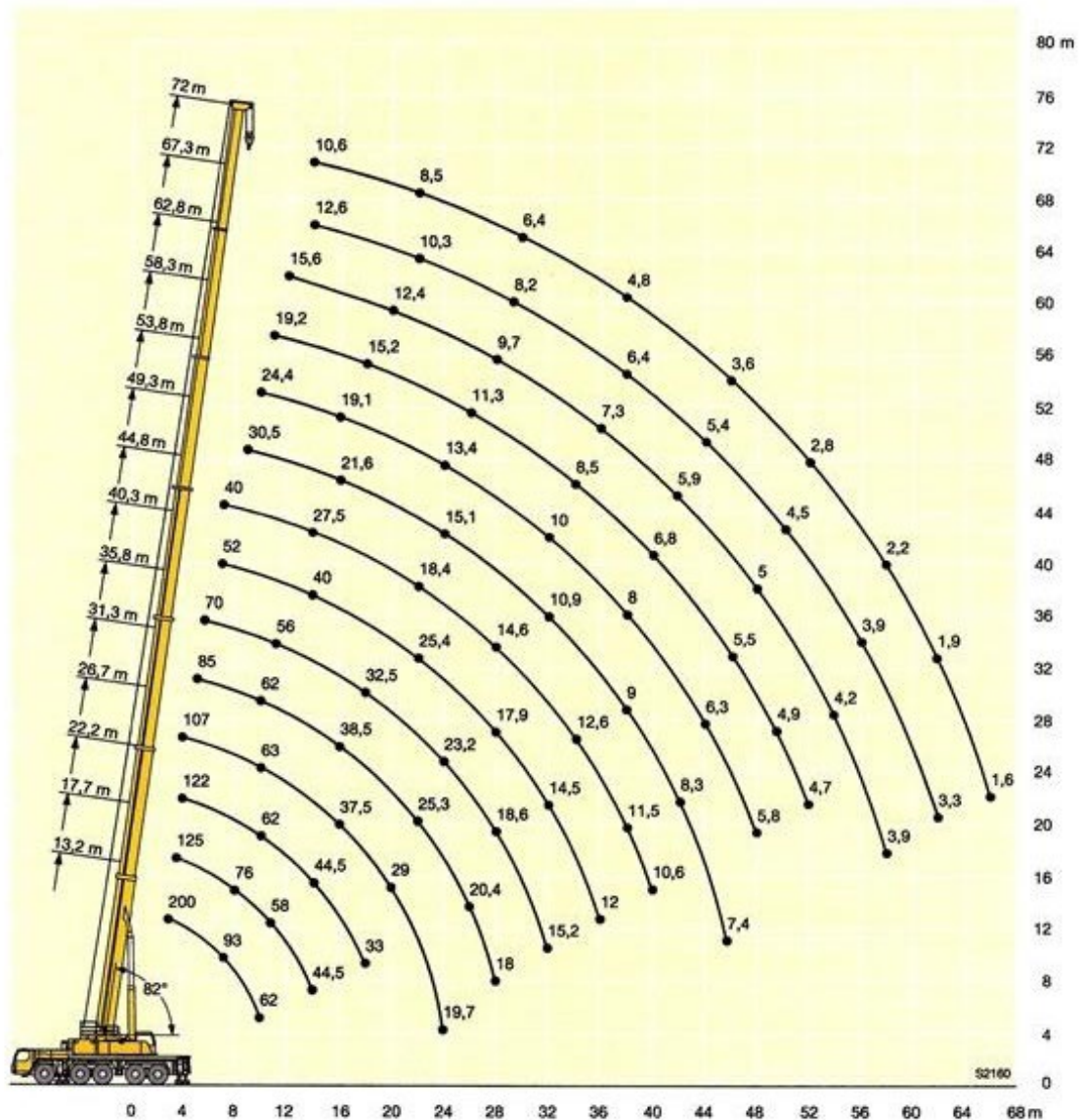


Рисунок 5.1.2. Грузовая характеристика крана грузоподъемностью 200т.

5.2. Обоснование потребности строительства в электрической энергии.

Необходимо определить требуемую мощность источников временного электроснабжения, для чего выявляются электрические нагрузки токоприемников (электробытовые приборы, компьютеры и оргтехника, освещение и иные).

На технологической площадке необходимо предусмотреть охранное освещение при производстве работ в темное время суток, а также дополнительное освещение рабочих мест.

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

18

Таблица 5.2.1 - Состав потребителей электроэнергии на технологической площадке

№ п/п	Наименование	Количество	Мощность, кВт	Суммарная мощность, кВт
1	Кондиционер	1	2	2
2	Компьютер	1	0,5	0,5
3	Принтер	1	0,5	0,5
4	Электроинструмент (перфоратор)	1	1	1
5	Вибратор поверхностный	2	2,2	4,4
6	Электрический компрессор	1	10	10
7	Станок электрический для резки стержневой арматуры (КСМ-42)	1	3,8	3,8
8	Отбойный молоток	2	1,1	2,2
9	Пневмотрамбовка	2	1,4	2,8
10	Сварочный аппарат	2	5	10
11	Внутреннее освещение	4	0,25	1,0
12	Наружное освещение	3	1,5	4,5
Итого				42,7

Расчет ведется по методике МДС 12-46.2008.

Потребность в электроэнергии, кВт·А, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

где $L_x = 1,05$ - коэффициент потери мощности в сети;

P_m - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{o.v}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{o.n}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ - то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$ - коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$ - то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ - то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$ - то же, для сварочных трансформаторов.

По формуле:

$$P = 1,05 * \frac{0,5 * (2 + 1 + 4,4 + 10 + 3,8 + 2,2 + 2,8)}{0,7} + 0,8 * (1 + 0,5 + 0,5) + 0,9 * 4,5 + 0,6 * 10$$

$$= 31,3 \text{ кВт}$$

Переводим в кВт: $31,3 * 0,8 = 25,04 \text{ кВт}$.

Для обеспечения технологической площадки электроэнергией предполагается использовать дизельный генератор мощностью не менее 30 кВт. При производстве работ в темное время суток использовать технику с работающими фонарями освещения. Для осуществления надзора, контроля и приемки работ использовать переносные мобильные фонари и осветительные приборы, установленные на строительной технике.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

19

5.3. Обоснование потребности строительства в воде.

Расчет потребности в воде произведен согласно МДС 12-46.2008. Вода на технологической площадке расходуется на производственные, хозяйственно-питьевые и противопожарные цели. Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды.

Расход воды на производственные нужды:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_p \Pi_p K_{ч}}{3600t},$$

где $q_p = 500$ л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

Π_p - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч - число часов в смене;

$K_n = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды;

$\Pi_p = 6$;

$Q_{пр} = 0,187$ л/с

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \Pi_p K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1},$$

где $q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Π_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним работающим;

Π_d - численность пользующихся душем (до 80 % Π_p);

$t_1 = 45$ мин - продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч - число часов в смене.

$\Pi_p = 24$ человека; $\Pi_d = 19$ человек (до 80% Π_p);

$Q_{хоз} = 15 \cdot 24 \cdot 2 / (3600 \cdot 8) + 30 \cdot 19 / (60 \cdot 45) = 0,236$ л/с

$Q_{тр} = 0,187 + 0,236 = 0,423$ л/с;

На технологической площадке вода хранится в ёмкостях на 8000 л.

Согласно СП 8.13130.2009 расход воды для пожаротушения на период строительства составляет 10 л/с. На пожаротушение используется техническая вода. Расход воды для тушения пожаров обеспечивается за счёт пожарной емкости 20,0 м³, расположенной на технологической площадке.

5.4. Обоснование потребности строительства в кислороде и ацетилене.

Проектом предусмотрено выполнение строительных работ с применением газосварочного оборудования. Потребность в кислороде и ацетилене для выполнения строительно-монтажных работ по объекту определена в сметной документации и составляет:

- кислород газообразный технический 1126,65 м³

- ацетилен газообразный технический 357,03 м³

Кислород и ацетилен для нужд строительства поступают в баллонах с газонаполнительных станций исходя из суточной потребности (не более 2-х сменного запаса). Хранение на строительных и технологических площадках не предусматривается.

5.5. Обоснование потребности строительства в сжатом воздухе.

Потребность в сжатом воздухе, м³/мин, определяется по формуле:

$$Q = 1,4 \sum q \cdot K_o,$$

Взам. инв. №	
Полп. и дата	
Инв. № полп.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

где $\sum q$ - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;
 K_o - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.
 Потребности сжатого воздуха для пневмотрамбовок = 1,6 м³/мин;
 Потребности сжатого воздуха для отбойных молотков = 2,2 м³/мин;
 Общая потребность в воздухе для пневмоинструментов $\sum q = 3,8$ м³/мин;
 $Q = 1,4 \cdot 3,8 \cdot 0,9 = 4,78$ м³/мин;

5.6. Обоснование потребности строительства во взрывчатых веществах.

При строительстве путепровода применение взрывчатых веществ проектом не предусмотрено.

5.7. Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях.

Проектом предусмотрено устройство технологической площадки. Строительный персонал размещается для проживания в ближайшем населенном пункте г. Кемерово.

Доставка строителей к месту производства работ осуществляется транспортом подрядной организации из г. Кемерово.

5.8. Расчет потребности строительства во временных зданиях и сооружениях для строительства путепровода.

5.8.1. Здания административного и санитарно-бытового назначения.

К административным зданиям относятся конторы строительных управлений, участков, производителей работ, мастеров, комната отдыха, диспетчерские, АТС.

Группу зданий санитарно-бытового назначения составляют гардеробные, душевые, умывальные, туалеты, помещения для сушки одежды и обогрева рабочих, помещения для приема пищи.

Требуемые площади зданий Str определяют по формуле:

$Str = S_n \times П$, где:

S_n – нормативный показатель площади для каждого вида здания;

$П$ – численный состав работающих на строительстве, зависящих от назначения здания, чел.

5.8.2. Расчет временных зданий санитарно-бытового назначения.

Расчет потребности в временных инвентарных зданиях санитарно-бытового назначения выполнен согласно п.4.14.4 МДС12-46-.2008:

Для строительства путепровода:

- Помещения для обогрева рабочих

$Str = 0,1 \times N$, где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

$Str = 0,1 \times 24 = 2,4$ м².

- Сушилка

$Str = 0,2 \times N$, где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

$Str = 0,2 \times 24 = 4,8$ м².

- Туалет

$Str = (0,7 \times N \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times N \times 0,1) \times 0,3$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

0,7 и 1,4- нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

0,7 и 0,3 - коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

Инв. № полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

21

Стр= 2,18 м2.

- Навесы для отдыха с местами для курения

Стр= 0.2 × N, где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

Стр= 0.2 × 24 = 4,8 м2.

5.8.3. Расчет инвентарных зданий административного назначения.

Расчет потребности в инвентарных зданиях административного назначения выполнен согласно п.4.14.4 МДС12-46-.2008:

Стр= $S_n \times N$, где

Стр – требуемая площадь, м2.

$S_n = 4$, нормативный показатель площади, м2/чел.

N - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену;

Стр= 4 × 5= 20 м2.

Таблица 5.8.3.1 Строительство путепровода:

Назначение инвентарного здания (марка)	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Число инвентарных зданий
Помещения для обогрева рабочих (Типовой блок-контейнер 6х3)	2,4	18,0	1
Сушилка	4,8		
Туалет (биотуалет)	2,18	2,25	2
Административные здания: В том числе, Контора	20	18	2
Навесы для отдыха с местами для курения	4,8	10	1

6. Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства реконструкции, капитального ремонта.

Для строительства путепровода на участке автомобильной дороги требуется разработка рабочей документации следующих СВСиУ:

- ограждение котлованов (5-ти кратная оборачиваемость);
- подмости для сооружения опор (5-ти кратная оборачиваемость);
- временные площадки и технологические съезды из железобетонных плит (3-ёх кратная оборачиваемость);

После завершения строительно-монтажных работ для конструкций, прошедших полную оборачиваемость, предусматривается возврат материалов, в т.ч. сдача металла в металлолом.

7. Сведения об объёмах и трудоёмкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы.

«Ведомость объемов строительных, монтажных и специальных работ» приведена в прилагаемых документах к разделу 9 «Смета на строительство».

8. Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта.

Взам. инв. №	
Полп. и дата	
Инв. № полп.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

22

Производство всех работ по строительству путепровода будет осуществляться в присутствии и под контролем представителей дистанции пути, дистанции сигнализации, централизации и блокировки, дистанции электроснабжения, регионального центра связи, которых уведомить не менее чем за трое суток до начала работ.

Все работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями Положения «Об обеспечении безопасной эксплуатации технических сооружений и устройств железных дорог при строительстве, реконструкции и (или) ремонте объектов инфраструктуры ОАО «РЖД», утвержденного Распоряжением ОАО «РЖД» от 7 ноября 2018 г. No 2364 р. с учетом изменений и дополнений, утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 28 декабря 2020 г. No 2926/р.

Перед выполнением строительно-монтажных работ необходимо получить разрешение на строительство, а также заключить договор на осуществление технадзора с дирекциями Московской железной дорогой.

Проектом предусматривается строительство путепровода через ж/д пути. Основные решения по схеме организации метода производства работ приняты, руководствуясь стремлением применить максимально возможную, в данных условиях, индустриализацию и механизацию строительных работ.

В основу разработки схем организации строительства путепровода положены:

- проектно-сметные материалы по данному проекту;
- обеспечение строительными материалами, конструкциями, строительными механизмами и транспортными средствами;
- сведения общего характера (данные о природных условиях, рельефе, особых местных условиях);
- организация производства работ по строительству автомобильной дороги.

8.1 Организация и технология выполнения работ.

Подрядная организация определяется по результатам конкурса на строительно-монтажные работы.

При строительстве объекта необходимо руководствоваться общими нормативными документами по организации строительного производства и приемки работ СП 48.13330.2019, СП 46.13330.2012, СП 78.13330.2012, а также инструкциями и правилами техники безопасности по видам работ и механизмов.

Последовательность работ по строительству путепровода на участке автомобильной дороги следующая:

- подготовительные работы;
- устройство временных рабочих и строительных площадок;
- строительство путепровода;
- обустройство.

На объекте предусматривают размещение прорабской, КПП, помещения для обогрева, сушилки, биотуалетов и бака для мусора.

8.2 Подготовительные работы.

Перед началом основных работ по строительству путепровода на объекте необходимо выполнить подготовительные работы, в состав которых входят:

- восстановление и закрепление трассы;
- уточнение границ занимаемых земель;
- отвод земли и снос сооружений (при необходимости), попадающих в полосу отвода;
- разбивка осей;
- перенос коммуникаций (при необходимости);
- выполнение вертикальной планировки;
- обеспечение технологической площадки противопожарным водоснабжением, инвентарём, электроснабжением, освещением и средствами сигнализации;
- снабжение технологической площадки электроэнергией от дизельных электростанций.

Оборачиваемость материалов при строительстве мостового сооружения принята следующая:

- железобетонные плиты – 3-х кратная оборачиваемость;

Взам. инв. №	
Полп. и дата	
Инв. № полп.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

23

- шпунтовое ограждение – 7-ми кратная оборачиваемость;
- подмости для сооружения опор – 5-ти кратная оборачиваемость.

После разборки подготовки под железобетонные плиты из щебня проектом предусмотрен вывоз части подготовки, смешанной с грунтом, на полигон ТБО, оставшуюся часть подготовки вывозят на полигон строительной организации.

8.3 Технологическая последовательность выполнения работ.

Основные работы по строительству путепровода включают в себя следующие виды работ:

- Устройство рабочих площадок и технологических съездов;
- Устройство котлованов и их закрепление с помощью металлоконструкций и пиломатериалов;
- Устройство свайного основания, щебеночной подготовки, ростверка, стоек, насадок опор;
- Монтаж балок пролетного строения длиной 21м, 24 м, 33 м;
- Устройство защитного пола под пролетным строением над железнодорожными путями;
- Омоноличивание балок пролетных строений, устройство консолей;
- Устройство деформационных швов;
- Устройство участков сопряжений путепровода с насыпью подходов;
- Устройство мостового полотна;
- Устройство барьерного и перильного ограждений.
- Демонтаж технологических съездов и рабочих площадок.

В целях предупреждения падения с высоты перемещаемых краном строительных конструкций, изделий, материалов, а также потери их устойчивости в процессе монтажа или складирования при производстве работ должны выполняться требования:

- для перемещения штучных или сыпучих материалов, а также бетона или раствора с учетом характера и массы перемещаемого груза и удобства подачи его к месту работ предусматриваются средства контейнеризации или тара;
- грузозахватные приспособления (грузовые стропы, траверсы и монтажные захваты), должны соответствовать массе и габаритам перемещаемого груза, условиям строповки и монтажа;
- способы строповки, обеспечивающие подачу элементов конструкций при складировании и монтаже должны соответствовать проектным решениям;
- временные конструкции должны быть закреплены и защищены от опрокидывания.

8.4 Организационно-технологическая схема проведения земляных работ.

Разработка грунта выполняется механизированным способом на 0,2 м выше проектной отметки земли экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³, затем производится доработка вручную до проектной отметки. Для безопасной работы механизмов в рабочих зонах устраиваются рабочие площадки из железобетонных плит размером 3,0х1,75х0,17м, уложенные на щебеночную подготовку толщиной 0,15м.

8.5 Устройство опор путепровода.

Проектом предусмотрено устройство крайних опор путепровода из монолитного железобетона, индивидуального проектирования, трех стоечные на свайном основании. Фундаментная часть представляет собой ростверк, объединяющий 24 забивные сваи сечением 35х35 см и длиной 7,0 м для опоры №1 и 44 забивные сваи сечением 40х40 см и длиной 18,0 м для опоры №10. Сваи выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 19804-2012. Основанием под нижними концами свай для опоры №1 служит ИГЭ – 9 – суглинок коричневый тяжелый пылеватый твердый до полутвердого, для опоры №10 ИГЭ – 10 – суглинок коричневый легкий пылеватый тугопластичный.

Машины и механизмы для устройства опор располагаются на временных рабочих площадках из железобетонных плит.

Ростверки крайних опор монолитные железобетонные выполнены из бетона В30 F₁₂₀₀ W6.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	8.5 Устройство опор путепровода.																				
			<p>Проектом предусмотрено устройство крайних опор путепровода из монолитного железобетона, индивидуального проектирования, трех стоечные на свайном основании. Фундаментная часть представляет собой ростверк, объединяющий 24 забивные сваи сечением 35х35 см и длиной 7,0 м для опоры №1 и 44 забивные сваи сечением 40х40 см и длиной 18,0 м для опоры №10. Сваи выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 19804-2012. Основанием под нижними концами свай для опоры №1 служит ИГЭ – 9 – суглинок коричневый тяжелый пылеватый твердый до полутвердого, для опоры №10 ИГЭ – 10 – суглинок коричневый легкий пылеватый тугопластичный.</p> <p>Машины и механизмы для устройства опор располагаются на временных рабочих площадках из железобетонных плит.</p> <p>Ростверки крайних опор монолитные железобетонные выполнены из бетона В30 F₁200 W6.</p>																				
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ		<table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		Лист	24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата																		
Лист																							
24																							

Надфундаментная часть опор представляет собой три монолитные железобетонные стойки диаметром 1,0 м, объединенных ригелем в единую конструкцию. Стойки выполнены из бетона В30 F₁₂₀₀ W6, ригель выполнен из бетона В30 F₁₂₀₀ W8.

Шкафные стенки монолитные железобетонные из бетона В25 F₁₂₀₀ W8. Для предотвращения попадания грунта насыпи подходов на ригель, шкафные стенки запроектированы с прямыми откылками.

Для передачи нагрузки от опорных частей пролетных строений и обеспечения требуемого поперечного уклона проезжей части предусмотрено устройство монолитных железобетонных подферменных тумб переменной высоты из бетона В25 F₁₂₀₀ W8. Опорные части резино-металлические типа РОЧ Н размером 30х40х7,8 см. Так как, продольный уклон пролетных строений составляет 30 ‰, в проекте предусматривается установка стальных клиновидных прокладок.

Промежуточные опоры путепровода из монолитного железобетона, индивидуального проектирования, двух стоечные на свайном основании. Фундаментная часть представляет собой ростверк, объединяющий 30 забивные сваи сечением 35х35 см и длиной 10,0 м для опор №2, №3, №4, №5, длиной 11,0 м для опор №6, №7, №8 и длиной 16,0 м для опоры №9. Сваи выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 19804-2012. Основанием под нижними концами свай для опор №2, №3, №4, №5, №6 служит ИГЭ – 9 – суглинок коричневый тяжелый пылеватый твердый до полутвердого, для опор №7, №8, №9 ИГЭ – 10 – суглинок коричневый легкий пылеватый тугопластичный.

Машины и механизмы для устройства опор располагаются на временных рабочих площадках из железобетонных плит.

Ростверки промежуточных опор монолитные железобетонные выполнены из бетона В30 F₁₂₀₀ W6.

Надфундаментная часть опор представляет собой две монолитные железобетонные стойки диаметром 1,2 м, объединенных ригелем в единую конструкцию. Стойки и ригеля выполнены из бетона В30 F₁₂₀₀ W8.

Для передачи нагрузки от опорных частей пролетных строений и обеспечения требуемого поперечного уклона проезжей части предусмотрено устройство монолитных железобетонных подферменных тумб переменной высоты из бетона В25 F₁₂₀₀ W8. Опорные части резино-металлические типа РОЧ Н размером 30х40х7,8 см. Так как, продольный уклон пролетных строений составляет 30 ‰, в проекте предусматривается установка стальных клиновидных прокладок.

Для установки опор осежения на опорах предусмотрено устройство монолитных железобетонных кронштейнов, бетон В30 F₁₂₀₀ W8.

Бетонирование конструкций осуществляется в деревометаллической опалубке.

Отделка поверхностей опор осуществляется с подмостей, устраиваемых вдоль тела опор. По завершении набора бетоном ростверка требуемой прочности производится монтаж временных подмостей для бетонирования столбов, ригелей и подферменных площадок.

8.6 Монтаж пролетных строений.

Пролетные строения - сборные железобетонные из балок двутаврового сечения длиной 21,0 м (пролетные строения №4, №6), длиной 24,0 м (пролетные строения №7, №8) и длиной 33,0 м (пролетные строения №1, №2, №3, №5, №9) предварительно напряженные, применительно к т.п. серии инв №54184-М, инв № 54166-М и инв. №54172-М «Союздорпроекта» соответственно. Балки запроектированы под нагрузку А14, Н14.

В поперечном сечении пролетное строение состоит из 5-ти балок высотой 1530 мм и 1230 мм (объединяемых соединительными монолитными участками по плите), с шагом 2200 мм. Пролетное строение устанавливается на клиновидные металлические прокладки, которые укладываются на резиновые опорные части РОЧН 30х40х7,8 см. Монтаж балок осуществляется краном грузоподъемностью 200т с последующей поперечной передвижкой и установкой в проектное положение. Кран устанавливается на временных рабочих площадках. Доставка балок производится балковозами, при снятии балки балковоз располагается на отсыпанной насыпи съезда временной рабочей площадки.

По плите пролетного строения устраивается выравнивающий слой из монолитного бетона В25 F₁₂₀₀ W8 толщиной от 30 мм.

Омоноличивание балок между собой осуществляется с помощью миксера и бетононасоса. Бетонирование конструкций осуществляется в деревометаллической опалубке. Для работы с арматурой

Инд. № полп.	Полп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

25

используют станки для гибки (КМВ-42Н) и установок для сварки (ручной дуговой). Подача монолитного бетона к месту производства работ осуществляется миксерами емкостью 9м³, бетонирование - автобетононасосами.

Монтаж крепления элементов водоотводной системы ведется с помощью перфораторов. Установка на металлические кронштейны водоотводных лотков выполняется в участке омоноличивания балок пролетных строений.

Далее на пролетных строениях устанавливаются металлическое барьерное ограждение и металлическое перильное ограждения, устраивается покрытие проезжей части, устанавливаются дорожные знаки, наносится разметка.

В основу работ положен поточный метод, как наиболее оптимальный.

Устройство покрытия, установка знаков, нанесение разметки производится специализированной техникой.

8.7 Устройство мостового полотна.

Мостовое полотно многослойное, двускатное, с уклонами 0,02.

Покрытие проезжей части путепровода двухслойное:

- верхний слой покрытия на проезжей части мостового сооружения из асфальтобетонной смеси А16Вн по ГОСТ Р 58406.2-2020 на БНД 70/100 по ГОСТ Р 31133, толщиной 5 см;

- нижний слой покрытия на проезжей части мостового сооружения из асфальтобетонной смеси А32НТн по ГОСТ Р 58406.2-2020 на БНД 70/100 по ГОСТ Р 31133, толщиной 6 см.

В качестве гидроизоляции принята рулонная гидроизоляция «Техноэластмост» марки С или аналог. Поперечный уклон на мостовом сооружении – двускатный 20 ‰, создается за счет разной высоты подферменных площадок.

Предусматривается устройство барьерное ограждение металлического, оцинкованного мостовой группы по ГОСТ 52289-2019 марки - 11 МО/130-0,75:3,0-0,75 (1,1), с уровнем удерживающей способности У1 (не менее 130 кДж) и металлического перильного ограждения высотой 1100 мм.

Водоотвод с проезжей части путепровода осуществляется по продольному и поперечному уклону через водоотводные трубки в водоотводные лотки, подвешенные к плите пролётных строений, далее в железобетонные телескопические водосбросные лотки, устроенные на откосах конусов опор №1 и №10, со сбросом воды в железобетонные гасители, устроенные у подошвы конусов.

Для улучшения условий движения автотранспорта на путепровode над опорами №№1,4,7,10 устанавливаются деформационные швы типа ОП ДШ-80 (либо аналог), над опорами №№2,3,5,6,8,9 устраивается непрерывная проезжая часть. Для защиты деформационных швов от ударно-динамических воздействий и сохранения целостности дорожного покрытия в зоне деформационных швов с двух сторон устраиваются переходные зоны из "ПУГМК (BJ BAUM)" (либо аналог)

8.8 Устройство сопряжений, укрепление конусов насыпи.

Насыпь на участках сопряжений устраивается из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации $k \geq 2,0$ м/сут. с послойным уплотнением.

Плиты сопряжений толщиной 400 мм, предусмотрены из монолитного железобетона В30, F₁₂₀₀, W6, длиной 8,0 м. Плиты опираются на сборный железобетонный лежень со стороны подходов, и на «зуб» шкафной стенки со стороны путепровода. Конусы насыпи устраиваются с уклоном 1:1,25 и 1:1,5, укрепляются монолитным бетоном В20, F₁₂₀₀, W8 толщиной 10 см, на слое щебня толщиной 10 см.

Доставка бетонной смеси осуществляется миксером, подача бетонной смеси осуществляется бетононасосом. Бетонирование конструкций осуществляется в деревометаллической опалубке.

Лестничные сходы высотой 7,0 м и шириной 1,0 м, а также высотой 10,0 м и шириной 1,0 м для обслуживания путепровода устраиваются на конусах опор №1 и №10 соответственно, по одному сходу на опору. Сходы располагаются под углом 90° к оси проезжей части. Конструкции лестничных сходов сборные, железобетонные выполнены применительно к типовому проекту «Союздорпроекта» серии 3.503.1-96, выпуск

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

26

0-2 «Лестничные сходы. Материалы проектирования». Перильное ограждение лестничных сходов высотой 1,1 м из оцинкованного металла.

9. Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

Контроль качества осуществляется на всех этапах производства работ в соответствии с требованиями проектной документации, строительных норм и правил, ГОСТов, СП и других нормативных документов.

Для обеспечения непрерывного контроля качества работ и поступающих на строительную площадку материалов необходимо осуществление технического надзора силами подрядной организации и организации Заказчика.

Для выполнения наиболее сложных операций в составе проекта производства работ необходимо разработать дополнительные инструкции и регламенты, согласовать их с проектными и другими заинтересованными организациями и утвердить Заказчиком.

В процессе строительства выполняется оценка выполненных работ, результаты которых влияют на качество и безопасность объекта. Элементы конструкции, которые в соответствии с принятой технологией, становятся недоступными для контроля, после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей, необходимо оформить актами освидетельствования скрытых работ.

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций исполнитель работ должен представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и/или договором строительного подряда. Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки ответственных конструкций.

Испытания смонтированных конструкций выполняются согласно требованиям нормативных документов и оформляются актами согласно установленной ими формы.

При обнаружении в результате поэтапной приемки дефектов конструкций соответствующие акты оформляются после устранения выявленных дефектов.

Строительные работы, подлежащие освидетельствованию:

- общий журнал работ;
- акт приемки геодезической разбивочной основы для строительства, правильность проверки положения пролетных строений в плане и профиле;
- акты приемки специальных вспомогательных сооружений и устройств;
- акты освидетельствования и приемки забивных свай;
- акты испытания забивных свай динамической нагрузкой;
- освидетельствования и приемки котлованов;
- устройство щебеночной подготовки;
- устройство песчаной подготовки;
- освидетельствование опалубки перед бетонированием;
- армирование железобетонных конструкций и установка закладных частей и деталей;
- журнал регистрации поступления арматурной стали;
- журнал регистрации поступления бетона;
- акты испытания строительных материалов (цемент, песок, щебень);
- накладные на бетонную смесь;
- карты подбора бетона и режима тепловлажности обработки;
- журнал бетонных работ;
- журнал ухода за бетоном;
- журнал регистрации результатов испытания контрольных образцов;
- журнал регистрации результатов испытания бетона на морозостойкость;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №			

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

27

- акты испытания бетона на водонепроницаемость;
- журнал монтажных работ;
- акт освидетельствования и приемки гидроизоляции;
- акт освидетельствования и приемки дренажа проезжей части;
- акт освидетельствования и приемки деформационных швов;
- акты освидетельствования и приемки установленных опорных частей на опорах;
- обратная засыпка с указанием методов и степени уплотнения грунта;
- контроль качества сварных соединений;
- антикоррозийная защита металлоконструкций;
- антикоррозийная защита сварных швов.
- акты об изготовлении контрольных образцов бетона;
- акты освидетельствования и приемки конструкций, выполненных из монолитного железобетона или бетона;
- акты приемки смонтированных сборных бетонных, железобетонных и стальных конструкций;
- акты промежуточной приемки ответственных конструкций.

Сдача-приёмка в эксплуатацию:

- акт государственной приемочной комиссии о приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта.

Эксплуатация объекта до завершения приемки недопустима.

Настоящий перечень исполнительной документации может быть дополнен или откорректирован в процессе работ по требованию заказчика или органов технического надзора.

Операционный контроль качества

Операционный контроль качества должен осуществляться в ходе выполнения процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

При операционном контроле следует проверять соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, ППР, СП и стандартам.

Основными документами при операционном контроле являются нормативные документы, технологические схемы и в их составе схемы операционного контроля качества.

Схемы операционного контроля качества, как правило, должны содержать эскизы конструкций с указанием допускаемых отклонений в размерах, данные о составе исполнителей, сроках и способах контроля.

Исполнителями операционного контроля являются производители работ, мастера и работники строительных лабораторий, геодезических и других служб строительной организации, а также представители заказчика и проектной организации.

Результаты выполнения операционного контроля качества фиксируются в табл. 5 «Общего журнала работ» или в специальных журналах по отдельным видам работ. На скрытые работы составляются акты установленной формы.

Приемочный контроль строительно-монтажных работ

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества СМР, а также принимаемых конструкций. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

К скрытым работам относятся такие работы, которые частично или полностью будут скрыты при последующих работах, например, котлован под фундамент опоры, арматура железобетонных конструкций и т.п.

Перечни работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ, включаются проектными организациями в состав общих данных по рабочим чертежам. Ответственные конструкции, по мере их готовности, подлежат приемке в процессе выполнения работ по строительству (с участием представителей заказчика и проектной организации) с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций.

Акты промежуточной приемки ответственных конструкций: фундаментов, опор, пролетных строений, специальных вспомогательных сооружений оформляются по определённой форме.

Инв. № полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ						28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Проектная организация должна также определить перечень ответственных конструкций и частей сооружения, подлежащих исполнительной геодезической съемке при выполнении приемочного контроля.

Освидетельствование скрытых работ и промежуточная приемка ответственных конструкций осуществляется комиссиями с обязательным участием представителей:

- мостостроительного подразделения;
- технического надзора заказчика;
- проектных организаций - при приемке ответственных конструкций и скрытых работ, предусмотренных договором на проведение авторского надзора.

Освидетельствование и приемка работ производится по мере их готовности.

Мостостроительное подразделение обязано заблаговременно вызывать представителей технического надзора заказчика и проектных организаций. При неявке указанных представителей освидетельствование и приемка оформляются односторонним актом с отметкой в акте о неявке представителей и ссылкой на дату и номер извещения об их вызове.

До приемки скрытых работ запрещается производить последующие работы. Запрещается также производить загрузку строительными и эксплуатационными нагрузками законченные ответственные конструкции мостовых сооружений и труб до оформления акта приемки этих конструкций.

При приемочном контроле должна быть представлена следующая документация:

- исполнительные чертежи с внесенными (при их наличии) отступлениями или изменениями и документы об их согласовании с проектными организациями-разработчиками чертежей;
- заводские технические паспорта, сертификаты, акты приемки заводской инспекцией на стальные, железобетонные и деревянные конструкции;
- сертификаты или паспорта, удостоверяющие качество материалов, примененных при производстве строительно-монтажных работ;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- акты промежуточной приемки конструкций;
- исполнительные геодезические схемы положения конструкций;
- журналы работ;
- документы о контроле качества сварных соединений;
- акты испытания конструкций (если испытания предусмотрены рабочими чертежами);
- другие документы, указанные в рабочих чертежах.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль.

Инспекционный контроль осуществляется специальными службами, если они имеются в составе строительной организации, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

Госархстройнадзор РФ, представляемый инспекциями соответствующих уровней, осуществляет выборочные проверки качества строительной продукции с целью защиты прав и интересов потребителей посредством обеспечения соблюдения участниками строительства нормативного уровня качества, строительной безопасности и эксплуатационной надежности возводимых и законченных строительством объектов.

Инспекция Госархстройнадзора РФ в пределах своей компетентности осуществляет выборочные проверки качества СМР, строительных материалов, изделий и конструкций вне зависимости от ведомственной принадлежности и форм собственности участников строительства, по своему усмотрению выбирая формы и методы проверок для реализации возложенных на нее функций.

Результаты отдельных проверок качества СМР заносятся в общий журнал работ (табл. 6 «Замечания контролирующих органов и служб»).

Исполнительная документация

На объекте строительства надлежит:

- вести общий журнал работ по определённой форме, специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается генподрядчиком по согласованию с субподрядными организациями и заказчиком, и журнал авторского Надзора проектных организаций (при его наличии);
- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций;

Взам. инв. №	
Полп. и дата	
Инв. № полп.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

29

- оформлять другую техническую документацию, предусмотренную СП по отдельным видам работ, и исполнительную документацию — комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенным в них по согласованию с проектной организацией изменениям, согласованными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ.

Общий журнал работ является основным первичным производственным документом, отражающим технологическую последовательность, сроки, качество выполнения и условия производства строительно-монтажных работ. Общий журнал работ ведется на строительстве отдельных или групп однотипных одновременно строящихся сооружений, расположенных в пределах одной технологической площадки.

Общий журнал работ ведет лицо, ответственное за строительство объекта (производитель работ, старший производитель работ) и заполняет его с первого дня работы на объекте лично или поручает заполнение руководителям смены.

Титульный лист журнала заполняется до начала работ по строительству производственно-техническим отделом подразделения.

Список инженерно-технического персонала, занятого при строительстве, составляет руководитель подразделения.

В журнале приводится в календарном порядке перечень всех актов промежуточной приемки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ строящегося объекта. Этот перечень должен составляться производственно-техническим отделом совместно с представителем проектной организации.

В журнале — «Результаты операционного контроля качества строительно-монтажных работ» включаются все работы по частям и элементам сооружений, качество которых контролируется.

«Перечень специальных журналов работ» заполняет лицо, ответственное за ведение общего журнала работ. В него вносятся наименования специальных журналов и фамилии лиц, ответственных за их ведение.

После окончания специальных работ, например, монтажных, в таблице делается отметка о сдаче журнала с подписью должностного лица, сдающего и принимающего журнал.

Регулярные сведения о производстве работ (с начала и до их окончания), включаемые в «Сведения о производстве работ», — являются основной частью журнала. В них должны приводиться сведения о начале и окончании работ с отражением хода их выполнения.

Описание работы должно производиться по всем конструктивным элементам сооружения по мере его возведения с указанием места производства работ по высоте и по расположению на плане с привязкой к осям и со ссылкой на рабочие чертежи.

В журнале приводятся краткие сведения о:

- методах производства работ,
- применяемых материалах, изделиях и конструкциях,
- отступлении от рабочих чертежей и их согласовании,
- изменении расположения охранных, защитных и сигнальных ограждений,
- переносе транспортных и пожарных проездов,
- прокладке и разборке временных инженерных сооружений,
- наличии и выполнении схем операционного контроля качества,
- результаты геодезической инструментальной проверки при операционном контроле качества,
- данные об исправлениях или переделках выполненных работ с указанием виновных, а также о метеорологических и других особых условиях производства работ.

Работы по возведению временных сооружений, а также подготовительные работы фиксируются в журнале по датам начала и окончания.

В журнале — «Ведомость поступления технической документации» — лицо, ответственное за ведение журнала, записывает номера чертежей и других документов, поступивших из производственно-технического отдела на объект.

В журнале — «Замечания контролирующих органов и служб» вносятся замечания лиц, контролирующих производство и безопасность работ соответствии с предоставленными им правами, а также уполномоченных представителей проектной организации или ее авторского надзора. Общий журнал работ должен быть прошнурован, оформлен всеми подписями на титульном листе и скреплен подписью и печатью выдавшей его строительной организации.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

30

Работники авторского надзора проектных организаций должны вести журнал авторского надзора. Оформленный журнал авторского надзора передается заказчиком генеральному подрядчику для хранения до окончания работ по строительству.

Журнал авторского надзора выдается генподрядчиком по требованию работников проектных организаций, осуществляющих авторский надзор.

Производители работ строительно-монтажных организаций и представитель заказчика обязаны фиксировать в журнале авторского надзора исполнение указаний работников проектных организаций, осуществляющих авторский надзор.

Ответственность за своевременное и качественное исполнение требований авторского надзора, а также за сохранность и содержание в надлежащем виде журнала несет руководитель генподрядной организации или назначаемый его приказом ответственный представитель организации. После приемки объекта в эксплуатацию генеральный подрядчик должен передать журнал авторского надзора заказчику.

Данные о производстве отдельных видов строительно-монтажных работ следует ежедневно вносить в соответствующие специальные журналы.

Специальные журналы работ выдаются руководителям работ производственно-техническим отделом строительства с заполненным титульным листом и с указанием количества пронумерованных и пронумерованных листов. Журнал должен быть зарегистрирован и при выдаче подписан руководителем организации, выдавшей журнал.

Полученные на производство журналы хранятся во время выполнения работ у лиц, ответственных за их ведение, а во время перерывов — у начальников участков.

Новые журналы могут выдаваться только после сдачи в установленном порядке законченных журналов, которые являются основными документами, предъявляемыми при сдаче объектов в эксплуатацию.

При заполнении журналов работ необходимо иметь в виду, что записи в них должны производиться либо непосредственно у места ведения работ, например, при погружении свай, оболочек, шпунта, либо в конце смены при ведении сменных журналов отдельных видов работ.

Запрещается ведение черновых записей на отдельных листах, тетрадях и т.п. с последующим переписыванием данных в журнал.

10. Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах.

При строительстве путепровода мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах не предусмотрено.

11. Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства, реконструкции, капитального ремонта.

В данном проекте предусмотрено использование участков подходов к мостовому сооружению для нужд строительства.

Технологическая площадка для размещения санитарно-бытовых помещений и временного складирования материалов располагается близи путепровода на участках подходов к мостовому сооружению. Технологическая площадка по периметру ограждается металлическим забором. На въезде и выезде организованы металлические ворота. Покрытие технологической площадки выполняется из железобетонных плит 2П30.18-30 на щебеночной подготовке.

Рабочие площадки для расположения техники размещаются на участках сопряжения путепровода с насыпью подходов, а также около проектируемых опор. Вдоль мостового сооружения для перемещения техники предусмотрен технологический проезд. Покрытие рабочих площадок и технологического проезда выполняется из железобетонных плит 2П30.18-30 на щебеночной подготовке.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

31

12. Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства, реконструкции, капитального ремонта опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов.

В качестве наиболее вероятных источников возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера рассматриваются:

- аварии на сетях электроснабжения;
- возникновение пожара на самом объекте.

Основными поражающими факторами для людей в период строительства могут стать:

- поражающее действие электрического тока;
- тепловое излучение и отравляющее действие токсичных веществ, образующихся при пожарах.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, арматуры, формально не находящиеся под напряжением, но способные оказаться под таковым в случае повреждения изоляции – присоединяются к нулевому, защитному проводнику. Также предусматривается подключение к заземлителю повторного заземления нулевого провода системы уравнивания потенциалов, путем объединения защитного проводника, основного заземляющего зажима, металлических частей строительных конструкций и РЕ проводника.

Пожаротушение на площадках осуществляется от пожарного гидранта, установленного на площадке. К пожарному гидранту вода поступает из расходных емкостей, расположенных на площадке.

Для внутреннего пожаротушения зданий технологической площадки предусматриваются первичные средства пожаротушения – ручные огнетушители.

На технологических площадках имеются:

- пожарные щиты, оборудованные противопожарным инвентарем;
- запас песка у пожарных щитов объемом 0.2 м³.

Для эвакуации людей предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина и количество путей эвакуации соответствует нормам;

Эвакуационные пути в пределах помещений обеспечивают безопасную эвакуацию людей через эвакуационные выходы. К зданиям запроектированы подъезды с твердым покрытием, обеспечивающие вывод эвакуируемых не менее чем по двум направлениям.

При выполнении всех требований по технике безопасности и производственной санитарии; соблюдении установленных проектной и рабочей документацией, проектом производства работ способов выполнения производственных операций, а также при использовании сертифицированных машин, механизмов и оборудования полностью исключается опасность техногенных явлений в процессе строительства.

В качестве наиболее вероятных источников возникновения чрезвычайных ситуаций природного характера рассматриваются: сильные ветры, сильные морозы, снегопады, ливни грозы.

Климатические воздействия, перечисленные выше, не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья человека, однако могут нанести существенный ущерб проектируемому объекту при проведении строительно-монтажных работ. Поэтому предусмотрены технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий особо опасных погодных явлений.

- ветровые нагрузки – в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия», элементы сооружений объекта рассчитаны на восприятие ветровых нагрузок при скорости ветра 30 м/с;

- снеговые нагрузки – строительные конструкции объекта рассчитаны на восприятие снеговых нагрузок, установленных СП 20.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия» для данного района.

13. Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства, реконструкции, капитального ремонта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>- ветровые нагрузки – в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия», элементы сооружений объекта рассчитаны на восприятие ветровых нагрузок при скорости ветра 30 м/с;</p> <p>- снеговые нагрузки – строительные конструкции объекта рассчитаны на восприятие снеговых нагрузок, установленных СП 20.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия» для данного района.</p> <p>13. Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства, реконструкции, капитального ремонта.</p>					
						22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ	Лист	
							32	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Ремонт существующей автодороги осуществляется без перерыва движения транзитного транспорта по данному участку. При ремонте одной полосы, движение транзитного транспорта осуществляется по другой полосе.

Составлены схемы организации (схемы приложены в данном томе) движения и ограждения мест производства дорожных работ обустройство выполнено согласно ОДМ 218.6.019-2016 «Рекомендации по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ», существующей ситуации и рационального использования средств ОДД.

Пропуск транзитного транспорта и строительной техники будет осуществляться по свободной полосе. В зоне производства дорожных работ устанавливают защитные блоки из полимерного материала без разрывов, скрепляя между собой за счет специальных пазов в сочетании со вставными сигнальными фонарями. В зонах отгона на каждой направляющей пластине устанавливают сигнальный фонарь. Временную дорожную разметку наносят по границам полос движения. Дорожные знаки устанавливают II типоразмера на флуоресцентной пленке типа Б.

Движение транспортного потока при производстве работ производится без перерывов движения, поэтому дополнительных мероприятий на время производства работ в выходные и праздничные дни не предусматриваются.

По территории участка строительства новой дороги отсутствует движение транзитного автомобильного транспорта, ограждение места производства работ временными техническими средствами организации дорожного движения не предусматривается.

Техника безопасности при движении строительной техники в месте производства работ.

При перемещении грунта бульдозером уклоны участков не должны превышать указанные в паспорте машин (не более 30°). Нельзя поворачивать бульдозер с загруженным или заглубленным отвалом. При перемещении грунта бульдозером на подъеме необходимо следить за тем, чтобы отвал не врезался в грунт. Запрещается работать с глинистыми грунтами в дождливую погоду при уклонах, не обеспечивающих устойчивое движение машин. Переезд бульдозера своим ходом на другое место работы следует производить с поднятым в транспортное положение отвалом.

При развороте землеройных машин (прицепного автогрейдера и автогрейдера) в конце профилируемого участка, а также на крутых поворотах движение их должно осуществляться на минимальной скорости. Радиус поворота автогрейдера должен быть не менее 10 м, прицепного грейдера

- 9 м. Расстояние между бровкой земляного полотна и внешними (по ходу) колесами автогрейдера или гусеницей трактора должно быть не менее 1 м.

Движение автомобилей-самосвалов задним ходом к месту погрузки и выгрузки грунта разрешается на расстояние не более 50 м и должно сопровождаться звуковым сигналом. При выгрузке грунта из автомобиля-самосвала на насыпь расстояние от оси его заднего колеса до бровки естественного откоса насыпи должно быть не менее 2 м, а расстояние от бровки до внешнего колеса машины, движущейся по насыпи - не менее 1 м.

Планировка откоса движущимся по нему бульдозером разрешается при крутизне откоса 1:2 и менее. Запрещается приступать к укрепительным работам на мокрой или мерзлой поверхности откоса. При отделочных работах, осуществляемых экскаватором-планировщиком, работающим запрещается находиться в зоне действия машины, ниже по откосу и у подошвы по фронту работ плюс по 15 м в обе стороны.

В темное время суток место укладки асфальтобетонной смеси должно быть освещено согласно ГОСТ 12.1.046-85. Для освещения следует использовать передвижные, переносные и установленные на дорожно-строительных машинах осветительные приборы. Движение автомобилей-самосвалов в зоне укладки асфальтобетонной смеси разрешается только по сигналу приемщика смеси; перед началом движения водитель обязан подать звуковой сигнал.

Запрещается производить очистку от смеси крыльев приемного бункера во время движения асфальтоукладчика. Выгрузку асфальтобетонной смеси из автомобиля-самосвала в приемный бункер асфальтоукладчика следует выполнять лишь после его остановки, предупредительного сигнала машиниста асфальтоукладчика и удаления рабочих на расстояние 1 м от боковых стенок бункера.

В процессе работы расстояние между катками и другими самоходными машинами должно быть не менее 5 м. При меньшей дистанции проход между катками и другими движущимися машинами запрещается. При длительных перерывах в работе (6 ч и более) асфальтоукладчики и катки необходимо очистить,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

установить в один ряд и затормозить.

14. Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. № 29.

На период строительства застройщик обязан организовать на строящемся объекте транспортной инфраструктуры следующие мероприятия:

- досмотр в целях обеспечения транспортной безопасности;
- пропускной режим, обеспечивающий контроль за входом (выходом) физических лиц, въездом (выездом) транспортных средств, вносом (выносом), ввозом (вывозом) грузов и иных материальных объектов, в том числе в целях предотвращения возможности размещения или попытки размещения взрывных устройств (взрывчатых веществ), угрожающих жизни или здоровью персонала и других лиц.

В соответствии с п. 6 Постановления Правительства РФ от 8 октября 2020 г. N 1642 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности, в том числе требований к антитеррористической защищенности объектов (территорий), учитывающих уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры автомобильного транспорта", проектируемая автомобильная дорога не подлежит оснащению:

- отдельными помещениями для размещения работников подразделений транспортной безопасности;
- помещениями или участками помещений для управления техническими средствами и силами обеспечения транспортной безопасности (пунктами управления обеспечением транспортной безопасности);
- средствами управления и связи, обеспечивающими взаимодействие между силами обеспечения транспортной безопасности объекта;
- техническими средствами обеспечения транспортной безопасности, предусмотренными частью 8 статьи 12.2 Федерального закона «О транспортной безопасности».

15. Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте.

Максимальное число рабочих в наиболее загруженную смену основного периода составляет – 24 чел. Численность человек принята при составлении календарного плана производства работ, учитывая состав звена и совместных видов работ.

Таблица 15.1 - Потребность в кадрах.

Наименование категорий работающих	Ед. изм.	Количество по строительству
Общая численность всех категорий работающих на строительстве	чел.	29
В том числе:		
Рабочие	чел.	24
Инженерно-технические работники	чел.	3
Служащие	чел.	1
Младшего обслуживающего персонала и охраны	чел.	1

Потребность в рабочих определена в соответствии с расчетом и календарным графиком производства работ. Соотношение категорий работающих, принято в соответствии с МДС 12-46.2008 п 4.14.1.

Потребность в работающих, различных категорий определена расчетом.

Расчетная численность рабочих, занятых в основном производстве непосредственно на выполнении строительно-монтажных работ, составляет:

						22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ	Лист
							34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

$P_{\text{ОСН}} = 24$ чел., что составляет 83,9% от общей численности персонала.

$P_{\text{ОБЩ}} = 24/0,839 = 29$ чел.

Расчетная численность инженерно-технических работников, занятых организацией и управлением строительства:

$P_{\text{ИТР}} = 0,11 \cdot P_{\text{ОСН}} = 0,11 \cdot 29 = 3$ чел

Расчетная численность служащих учреждений, обслуживающих строительство:

$P_{\text{ОБ}} = 0,036 \cdot P_{\text{ОСН}} = 0,036 \cdot 29 = 1$ чел

Расчетная численность младшего обслуживающего персонала и охраны:

$P_{\text{МОП}} = 0,015 \cdot P_{\text{ОСН}} = 0,015 \cdot 29 = 1$ чел

Все работающие на технологической площадке обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Питьевая вода – привозная, бутилированная, производственного изготовления. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С.

Питание работающих предусматривается на технологической площадке путем устройства помещения для приема пищи, оборудованное умывальной раковиной, холодильником, эл. чайником, микроволновой печью, кулером с водой и доставкой комплексных обедов из организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности. Посуда одноразовая.

16. Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта.

Максимальная численность работающих, затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ, объемы и сроки выполнения всех видов строительно-монтажных работ отражены в прилагаемом календарном графике производства работ.

В соответствии с нормами СНиП 1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть 2 п. 8, срок строительства путепровода длиной 262,62 м при Г-8,0+2х0,75 м определен методом интерполяции.

Методом интерполяции определяем прирост продолжительности строительства на единицу длины сооружения: $(18-16)/(300-200) = 0,02$ мес.

Продолжительность строительства мостового сооружения длиной 262,62 м и шириной проезжей части 8,0 м составляет: $16,0 \text{ мес} + (262,62 \text{ м} - 200,0 \text{ м}) \cdot 0,02 \text{ мес} = 17,25 \text{ мес} \approx 17 \text{ мес}$.

Итоговая продолжительность строительства мостового сооружения длиной 262,62 м и габаритом Г-8,0+2х0,75м составляет 17 месяцев, в том числе 3 месяца на подготовительный период.

Производство работ принято в две смены продолжительностью 8 часов, что отражено в организационно-технологической схеме строительства.

17. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта.

Для предотвращения и сведения к минимуму загрязнения окружающей среды необходимо соблюдение требований соответствующих законов и норм. При проектировании необходим выбор оптимального планировочного решения с позиции влияния на формирование благоприятной окружающей среды.

Для снижения воздействия со стороны объекта в период проведения работ на состояние воздушной среды, необходимо:

- регламентированный режим строительных и монтажных работ;
- запрет на работу техники в форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- организация разезда строительной техники и транспортных средств с минимальным совпадением по времени;
- используемые при строительстве механизмы и транспортные средства размещать только в пределах, отведенных для этого участка;
- контролировать режим работы двигателей строительной техники в период пр-ведения работ и вынужденных простоев;
- контролировать соблюдение технологии производства работ;
- запретить сжигание строительных отходов на участке работ;
- соблюдать нормативы по уровню выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принимать меры по их снижению, следить за состоянием атмосферного воздуха;
- контролировать точное соблюдение технологии производства работ;
- минимизировать сроки строительства путепровода.

Для охраны подземных вод рекомендуется разработать следующие мероприятия:

- сбор и очистка ливневого стока, образующегося на этапе строительства путепровода;
- недопущение засорения и замусоривания территории, хранение отходов на этапе строительства на специально оборудованных площадках в закрытых контейнерах;
- вывоз отходов на специально оборудованные полигоны по размещению отходов, обладающие лицензией.

Для сокращения отрицательных воздействий на животный мир при строительстве объекта необходимо:

- предусмотреть перемещение строительной техники только в границах отвода под зону работ;
- нельзя оставлять не закопанные ямы или котлованы на длительное время, во избежание попадания туда мелких животных;

- размещение временных бытовых сооружений и мест складирования строительных материалов необходимо предусмотреть строго в границах зоны производства работ, вне озелененных территорий (с максимальным использованием существующих искусственных покрытий);

- соблюдать правила противопожарной безопасности в пожароопасный сезон.

Для минимизации ущерба животному миру предусмотреть следующие меры по его охране:

- запрещение использования строительной техники с неисправными системами охлаждения, питания или смазки;
- пресечение самовольной охоты на объекты животного мира со стороны персонала строительных организаций;
- устройство защитных ограждений вдоль участка (на период строительства для предотвращения неорганизованных съездов и ограждения зон производства работ);
- организация экологического информирования строительного персонала в области охраны животных и, в частности, доведения информации о наличии в зоне строительства объекта;
- экологический мониторинг в период строительства за состоянием животных, гнездовой популяции и пролетных скоплений птиц;

При условии реализации мероприятий, предусмотренных проектом, реализацию проекта можно считать допустимой с точки зрения воздействия на животный мир.

С целью снижения воздействия на почвы и земельные ресурсы в период строительства объекта предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- снятие, сохранение растительного грунта при производстве земляных работ и восстановление его на грунтовых участках с последующим проведением агротехнических мероприятий;
- хранение снятого в процессе проведения земляных работ растительного грунта на специально отведенных участках;
- исключение проявления эрозионных процессов;
- максимальное сокращение размеров строительной и технологических площадок для производства строительного-монтажных работ;
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод - в гидроизолированные накопители и биотуалеты с последующим вывозом;
- сбор и вывоз строительных отходов и строительного мусора, без временного хранения, по мере образования;

Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
полп.	полп.	полп.	полп.	полп.	полп.
Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
полп.	полп.	полп.	полп.	полп.	полп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

36

- избыточный грунт, образующийся при земляных работах, подлежит вывозу по договору с лицензированной организацией на специализированные полигоны;
- использование бытовых сооружений на строительной площадке передвижного или контейнерного типа, не требующих устройства заглубления;
- оборудование мест долговременной стоянки строительной техники твердым покрытием, предохраняющим от попадания в почву и грунтовые воды горюче-смазочных материалов;
- строгое соблюдение технологии и сроков проведения работ.

Почвенный слой не должен орошаться маслами и горючим при работе двигателей внутреннего сгорания.

Сразу после окончания строительства необходимо провести комплекс мероприятий по восстановлению естественного рельефа и почвенно-растительного покрова, восстановлению благоустройству) нарушенных земель.

Для предотвращения деградационных процессов в почвах и эрозионных процессов, связанных с изменением водного режима, необходимо проведение мероприятий по регулированию поверхностного стока с учетом максимального восстановления естественного стока.

На всех землях, где в результате строительства объекта произошли изменения, связанные с нарушением почвенного покрова, должно быть проведено их восстановление (благоустройство).

18. Нормативно-технические документы, использованные для разработки проекта.

1. ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
2. СП 49.13330-2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
3. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
4. СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги»;
5. СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы»;
6. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
7. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
8. СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;
9. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету»;
10. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».
11. СП 48.13330.2019 Организация строительства (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 Организация строительства);
12. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве»;
13. ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ «Работы электросварочные. Требования безопасности»;
14. ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ «Строительные машины. Общие безопасности требования при эксплуатации»;
15. ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
16. ГОСТ Р 58967-2020. «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ»;
17. ГОСТ Р 58752-2019 «Средства подмащивания. Общие технические условия»;
18. ГОСТ Р 58758-2019 «Площадки и лестницы для строительного-монтажных работ. Общие технические условия».
19. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии.
20. СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
21. СП 48.13330.2019 Организация строительства.
22. СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
23. СП 46.13330.2012 Мосты и трубы.
24. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" № 116-ФЗ от 21.07.1997 г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Полп. и дата			

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ

Лист

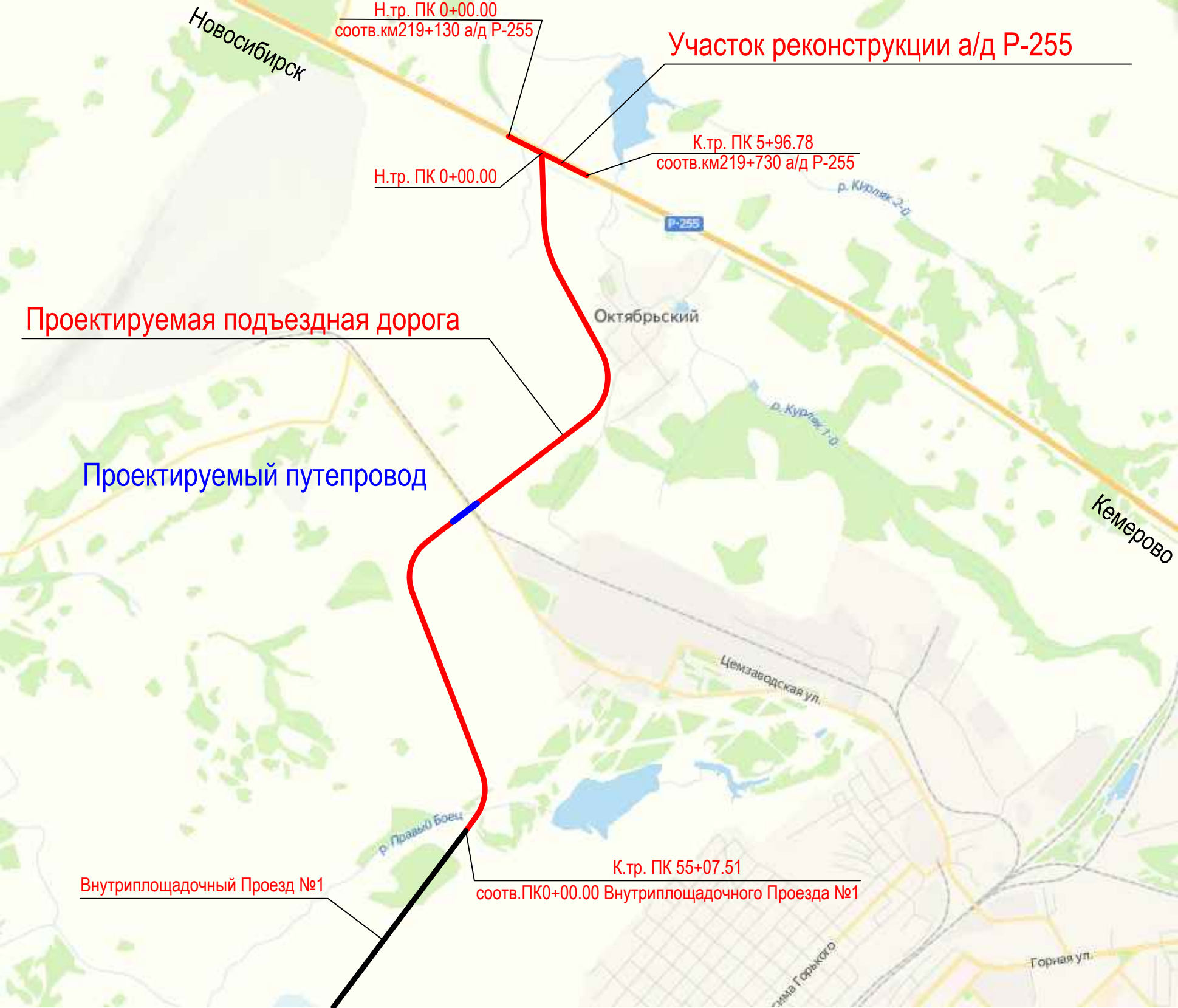
37

25. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"

26. МДС 12-46.2008. «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ».

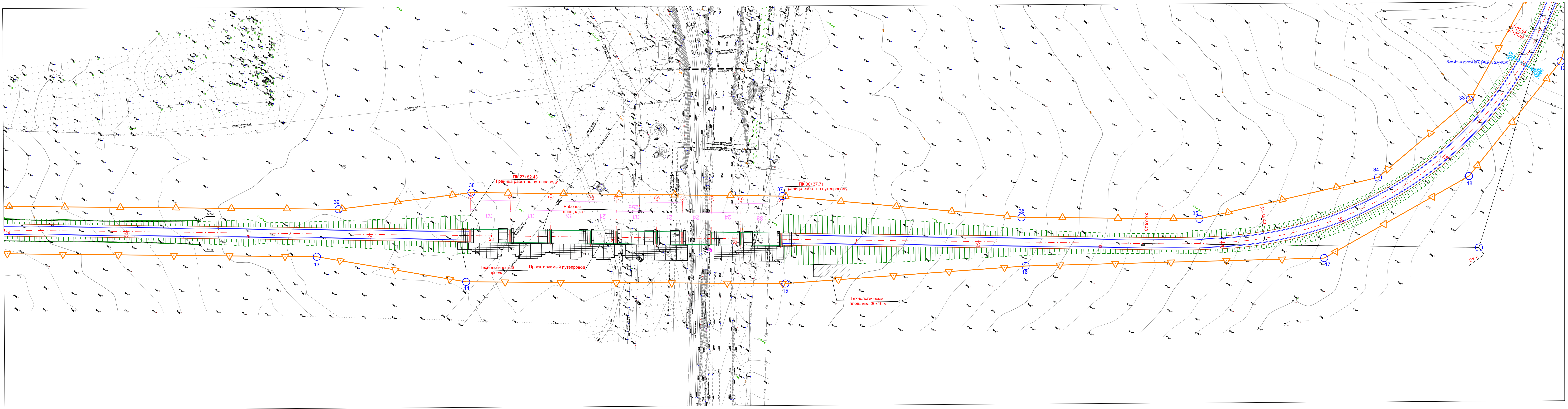
27. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №					22.008-ТЕХ-ПОС.2.1-ТЧ	Лист
								38
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подпись



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

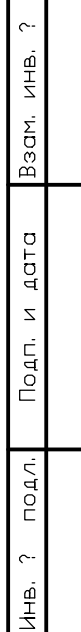
						22.008-ТЕХ-ПОС.2.1.ГЧ1		
						Строительство объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, необходимых для функционирования планируемой к созданию особой экономической зоны промышленно – производственного типа «Кузбасс»		
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Путепровод на ПК29+78 Г – 8+2х0,75 А14, Н14	Стадия	Лист
Разработал	Жидких				10.23		П	1
Проверил	Кошель				10.23			2
						Ситуационный план.	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ТРАНСПРОЕКТ	
Н.контроль	Скогорева				10.23			
ГИП	Екимов				10.23			



Условные обозначения:

- ось проезжей части
- кромка проезжей части
- бровка земляного полотна
- проектируемый откос
- проектируемая водопропускная труба
- граница проектируемой полосы отвода
- граница полосы отвода а/д Р-255
- поворотные точки границы полосы отвода

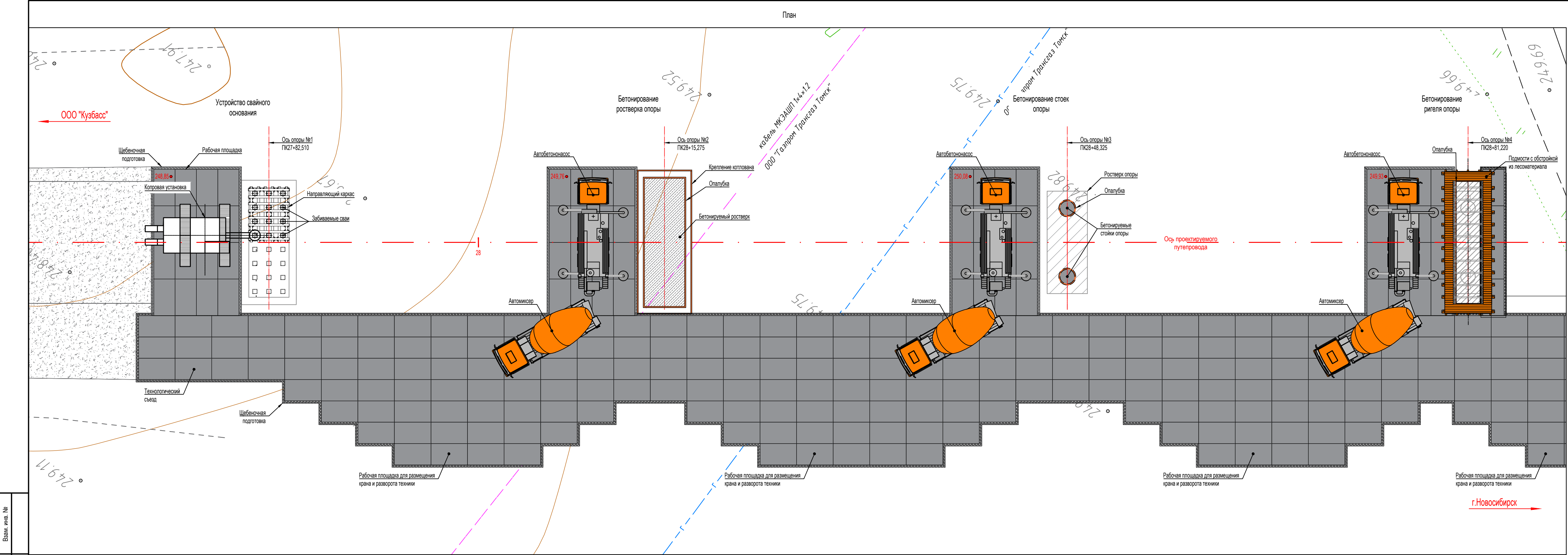
							22.008-ТЕХ-ПОС-2.1.fч2					
							Строительство объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, необходимые для функционирования планируемой к созданию особой экономической зоны промышленно – производственного типа «Курбас»					
Зам.	Кон.	Ул.	Лист	N° док	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов		
разработал			Жидких			10.23	Путевище по ПК29+78	П	1	1		
проверил			Кошель			10.23	Г - 8х2x0,75 АВ, ПН					
контроль			Скогорова			10.23	План полосы отвода. М1:1000	<div>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТРАНСПРОЕК" ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА</div>				
ИП			Екимов			10.23						



- | Имя, ? подл. | Подп. и дата | Взам. инв. ? |
|--------------|--------------|--------------|
|--------------|--------------|--------------|

Имя, ? подл.	Подп. и дата	Взам. инв. ?
--------------	--------------	--------------

Имя, ? подл.	Подп. и дата	Взам. инв. ?
--------------	--------------	--------------



44

Основные объемы работ					
Наименование	Ед. изм.	Кол-во		Материал	Примечание
1	2	3		4	5
Планировка территории рабочих площадок/технологических съездов	м²/м³	3754.01	750.80	-	Средняя толщина h=0.3м
Устройство щебеночного основания под ж/б плиты рабочих площадок и технологических съездов средней толщиной 15 см.	м²/м³	3711.21	556.68	Щебень фр 22.4-31.5 М600	
Устройство покрытия рабочих площадок и технологических съездов из ж.б. плит 2П30.18-30 (монтаж/демонтаж 2 раза) с перестановкой	шт/м³	336.00	300.05	Бетон В22.5 F200	
Разработка грунта для устройства фундаментов опор. Грунт 2 группы	м³	1231.80			
Устройство крепления котлованов	м³	31	62.00	-	
Лесоматериалы	м³	20.03			
Металлоконструкции (двутавр №30Б2)	п.м./т	202.50	7.43		
Устройство направляющего каркаса для устройства свайного основания крайних опор	т	3.062			
Устройство направляющего каркаса для устройства свайного основания промежуточных опор	т	3.624			
Обратная засыпка котлованов ранее разработанным грунтом	м³	666.68		-	
Устройство подмостей (МИК-С) для строительства опор	т	15.35		-	
Обстройка подмостей из лесоматериалов	м³	12.92		-	
Сборка траверсы для монтажа балок пролетных строений L=33,0 м	т	5.920		-	
Сборка траверсы для монтажа балок пролетных строений L=24,0 м	т	4.306		-	
Сборка траверсы для монтажа балок пролетных строений L=21,0 м	т	3.767		-	
Устройство конструкций для поперечной передвижки балок пролетных строений	т	2.83		-	
Лесоматериалы	м³	3.03			
Рельс Р50	шт/п.м.	2.00	19.50		
Монтаж балок пролетного строения длиной 33,0 м	шт	25		-	
Монтаж балок пролетного строения длиной 24,0 м	шт	10			
Монтаж балок пролетного строения длиной 21,0 м	шт	10			

Взам. инв. №

Лист

Изм. №

Подп. и дата

Изм. №

Подп.

Примечания:

1. Перед началом работ по сооружению опор путепровода производится планировка и отсыпка временных рабочих площадок щебеночной подготовкой h_{ср}=15 см. Для безопасной работы кранового оборудования на рабочих площадках устраиваются ж.б. плиты 2П30.18-30.

2. Технологическая последовательность работ при устройстве свайного основания опор следующая:

- разработка и закрепление стенок котлованов опор;
- бурение лидерных скважин буровой установкой;
- установка направляющих каркасов из прокатного металла;
- забивка железобетонных свай опор дизель-молотом с копровой установки с применением добойника;

- срубка голов свай отбойными молотками до проектных отметок.

3. В целях сокращения сроков производства работ рекомендуется выполнять работы по строительству опор путепровода параллельным методом.

4. Для безопасной работы техники и исключения обсыпки грунта при строительстве опор предусмотрено устройство крепления котлованов из металлоконструкций и пиломатериалов.

5. При производстве работ особое внимание уделить технике безопасности и охране труда

6. Все размеры на листе даны в миллиметрах, высотные отметки – в метрах.

22.008-ТЕХ-ПОС.2.1.ГЧ4

Строительство объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, необходимых для функционирования планируемой к созданию особой экономической зоны промышленно – производственного типа «Кузбасс»

Изм. Кол. Уч. Лист № Док. Подпись Дата

Разработал Жидких 10.23

Проверил Кошель 10.23

Н.контроль Скогорева 10.23

ГИП Екимов 10.23

Путепровод на ПК29+78 Г – 8+2х0,75 А14, Н14

Организационно-технологические схемы производства работ. Плановое положение М1:500

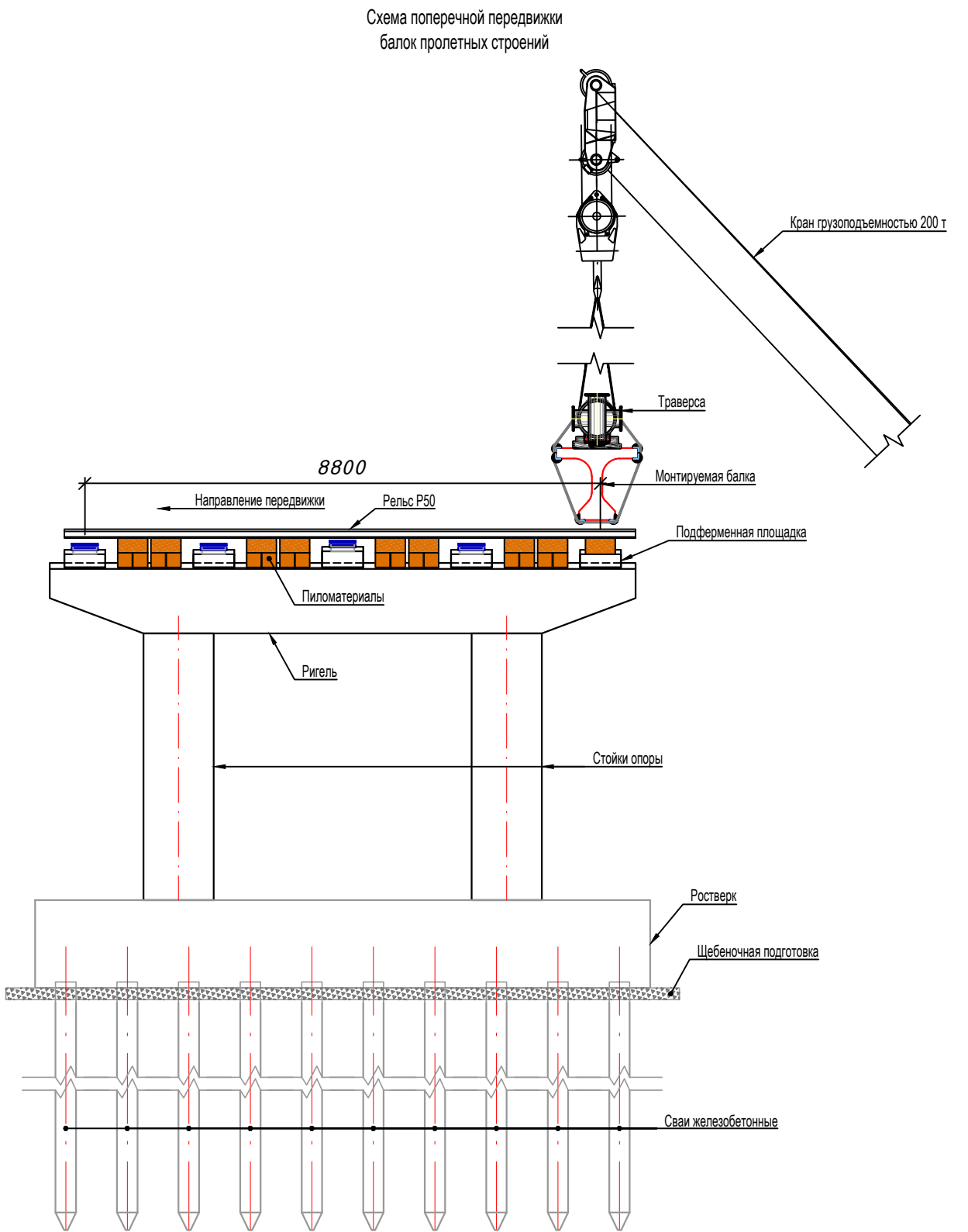
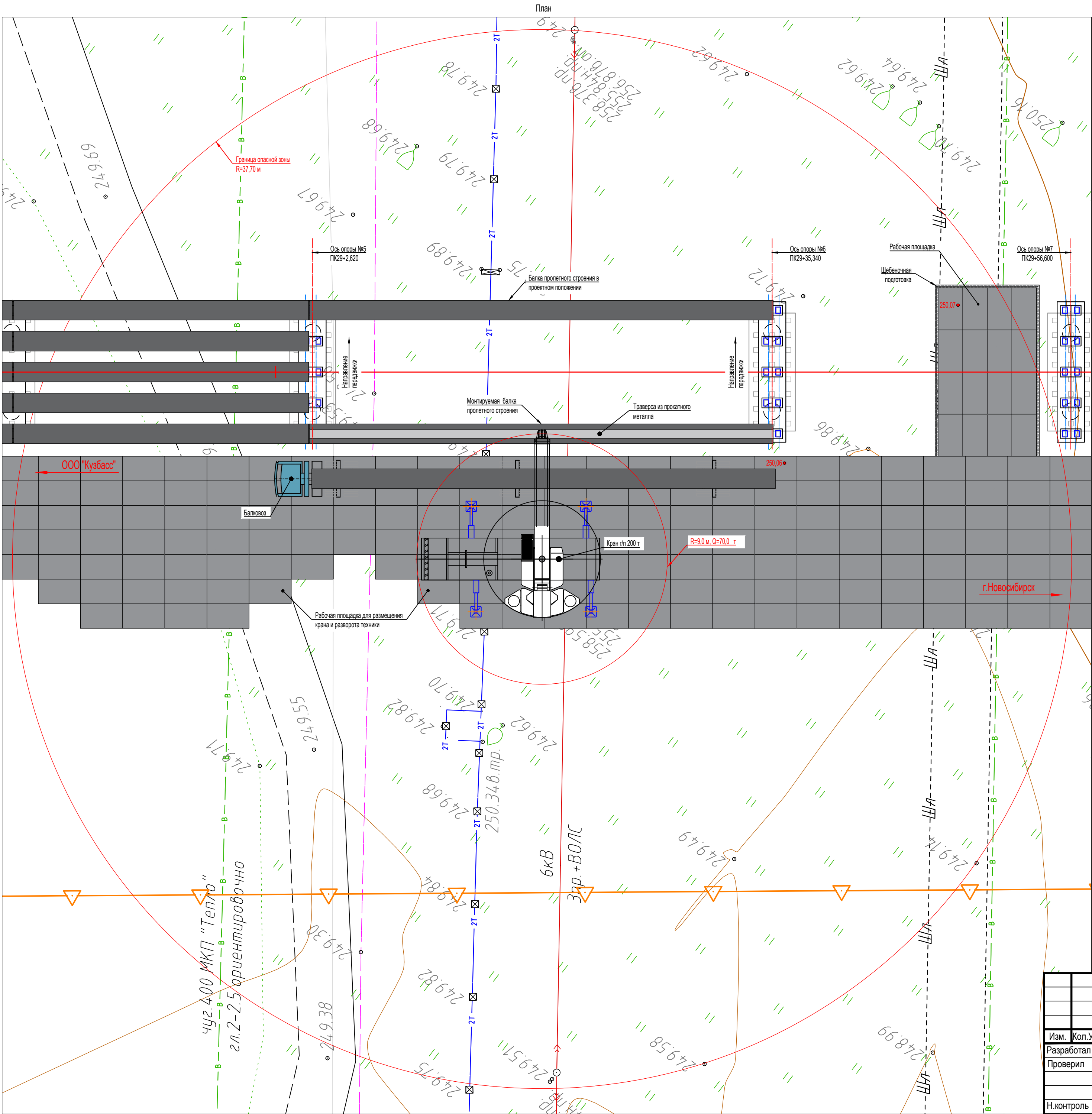
Стадия Лист Листов

П 1 2

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ТРАНСПРОЕКТ

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

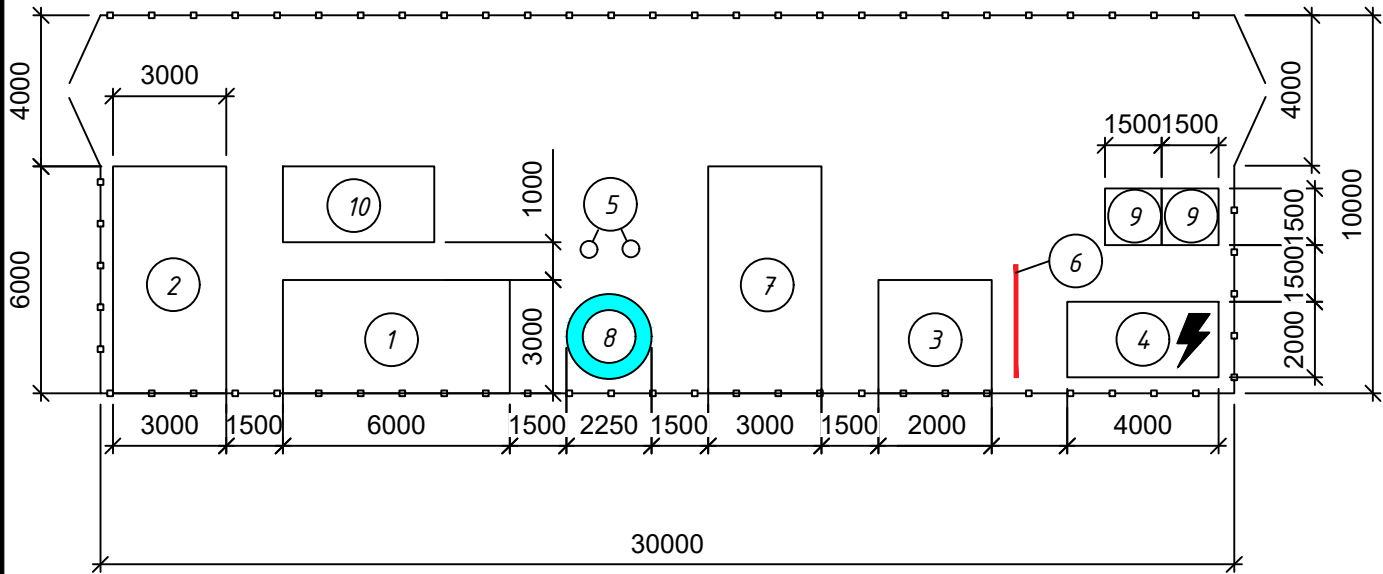


Примечания:

1. Перед началом работ по сооружению опор путепровода производится планировка и отсыпка временных рабочих площадок щебеночной подготовкой h/cр=15 см. Для безопасной работы кранового оборудования на рабочих площадках устраиваются ж.б. плиты 2П30.18-30.
2. Транспортировка балок пролетного строения осуществляется балковозами.
3. Подъем и перемещение балок пролетного строения осуществляется автомобильным краном грузоподъемностью 200 т, монтаж балок пролетного строения в проектное положение осуществляется методом поперечной передвигки по накатным путям.
4. Подача монолитного бетона к месту производства работ производится миксерами, бетонирование - бетононасосом, укладка асфальтобетонной смеси - асфальтобетоноукладчиком.
5. При производстве работ особое внимание уделить технике безопасности и охране труда
6. Все размеры на листе даны в миллиметрах, высотные отметки - в метрах.

						22.008-ТЕХ-ПОС.2.1.ГЧ4				
						Строительство объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, необходимых для функционирования планируемой к созданию особой экономической зоны промышленно – производственного типа «Кузбасс»				
Изм.	Кол.Уч	Лист	№Док	Подпись	Дата	Путепровод на ПК29+78 Г – 8+2x0,75 А14, Н14		Стадия	Лист	Листов
Разработал	XXX				DATA1			П	2	2
Проверил	XXX				DATA2					
						Организационно-технологические схемы производства работ. Плановое положение М1:500		ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ТРАНСПРОЕКТ		
Н.контроль	Скогорева				DATA3					
ГИП	Екимов				DATA4					

План технологической площадки М1:200



Объем работ на устройство технологической площадки					
№ п.п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во		Примечание
1	2	3	4		5
1	Планировка территории технологической площадки бульдозером мощностью 150 кВт	м²	300.00		Средняя толщина h=0.3м
2	Устройство покрытия технологической площадки из щебня фр. 22,4–31,5 М600 толщиной 15 см. с последующей разборкой и транспортировкой на расстояние до 1 км для повторного использования (укрепление присыпных обочин)	м²/м³	300.00	45.00	Щебень фр 22.4–31.5 М600

Экспликация временных зданий и сооружений

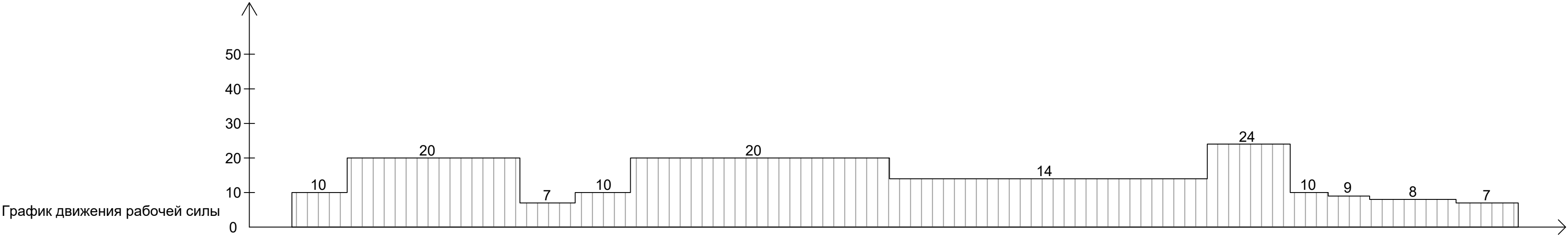
N п/п	Наименование	Ед. измер.	Колич.	Краткая характер. тип здания
1	Инвентарная передвижная контора инв. N тип. проекта 1129-022	м2	18.0	Блок-контейнер
2	Помещение для обогрева рабочих	м2	18.0	Блок-контейнер
3	Вагон бытовка КПП	м2	9.0	Блок-контейнер
4	Передвижная электростанция ЖЭС-30	шт.	1	Врем.
5	Контейнеры для бытовых отходов	шт.	2	Врем.
6	Пожарный щит	шт.	1	Врем.
7	Склад металлоизделий	м2	18.0	Открытого типа
8	Емкость для хранения воды технического назначения	м3	8.0	Пластиковая цистерна
9	Биотуалет	шт.	2	Врем.
10	Навес для отдыха (с местами для курения)	м2	8.0	Врем.

- Примечания:
- Во время работы на технологической площадке необходимо руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2007, СНиП 12-04-2001 и "Техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и туннелей".
 - Ограждение технологической площадки выполнить по ГОСТ 23407-78.
 - Все размеры на чертеже даны в миллиметрах.

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

						22.008-ТЕХ-ПОС.2.1.ГЧ5			
						Строительство объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, необходимых для функционирования планируемой к созданию особой экономической зоны промышленно – производственного типа «Кузбасс»			
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док	Подпись	Дата	Путепровод на ПК29+78 Г - 8+2х0,75 А14, Н14	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Жидких				10.23		П	1	1
Проверил	Кошель				10.23				
						План технологической площадки	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ТРАНСПРОЕКТ		
Н.контроль	Скогорева				10.23				
ГИП	Екимов				10.23				

Наименование работ	Потребность в раб. силе, чел.-час.	Календарные сроки строительства																	
		2024 год										2025 год							
		Март III	Апрель IV	Май V	Июнь VI	Июль VII	Август VIII	Сентябрь IX	Октябрь X	Ноябрь XI	Декабрь XII	Январь I	Февраль II	Март III	Апрель IV	Май V	Июнь VI	Июль VII	
Подготовка территории строителя	5120.00	10				10													
Устройство опор	40000.00	20					20												
Сооружение пролетных строений, мостовое полотно	25984,00									14									
Сопряжение путепровода с насыпью	5600.00												10						
Устройство дорожной одежды	1728.00															9			
Обустройство дороги	3200.00																8		
Ликвидация строительства	3808.00				7													7	



Примечания:

- Сроки проведения работ по строительству путепровода определены в соответствии с нормами продолжительности ведения работ по СНиП 1.04.03-85*.
- В соответствии с нормами вышеназванного СНиПа, срок капитального ремонта путепровода длиной 262,62 м при Г-8,0+2х0,75м. составляет 17 месяцев, в том числе 3 месяца на подготовительный период.

						22.008-ТЕХ-ПОС.2.1.ГЧ6			
						Строительство объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, необходимых для функционирования планируемой к созданию особой экономической зоны промышленно – производственного типа «Кузбасс»			
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док	Подпись	Дата	Путепровод на ПК29+78 Г - 8+2х0,75 А14, Н14	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Жидких				10.23		П	1	1
Проверил	Кошель				10.23				
						Календарный график	<small>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</small> ТРАНСПРОЕКТ <small>ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ</small>		
Н.контроль	Скогорева				10.23				
ГИП	Екимов				10.23				