

Регистрационный номер СРО–П–018-19082009 (96)

Заказчик – ООО «Затундра»

**АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ОТ РАЙОНА ТАЛНАХ
(Г. НОРИЛЬСК) ДО ТУРИСТСКОЙ ДЕРЕВНИ
«БУХТА КАНЧУЛЬ» (ОЗЕРО МЕЛКОЕ)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения
Подраздел 2. Мосты
Часть 1. Участок 1**

156-03.22/24-ТКР2.1

Том 3.2.1



СПЕЦДОРПРОЕКТ

Общество с ограниченной ответственностью

«СпецДорПроект»

660028, г. Красноярск, ул. Омская, 28

Телефон: +7 (391) 228-99-55

sdp24@mail.ru

Регистрационный номер СРО–П–018-19082009 (96)

Заказчик – ООО «Затундра»

**АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ОТ РАЙОНА ТАЛНАХ
(Г. НОРИЛЬСК) ДО ТУРИСТСКОЙ ДЕРЕВНИ
«БУХТА КАНЧУЛЬ» (ОЗЕРО МЕЛКОЕ)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения
Подраздел 2. Мосты
Часть 1. Участок 1**

156-03.22/24-ТКР2.1

Том 3.2.1

Главный инженер проекта

Генеральный директор

П.Г. Васильев

Н.К. Баландин



2022

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Содержание

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Пояснительная записка

Введение.....	6
3.1 Местоположение объекта.....	6
3.2 Физико-географическая и климатическая характеристика	6
3.2.1 Климатические условия.....	6
3.2.2 Растительность и почвы	7
3.2.3 Инженерно-геологические условия.....	10
3.2.4 Гидрогеологические условия	11
3.3 Основные проектные решения.....	14
3.3.1 Расчет отверстия моста.....	14
3.3.2 Конструкция береговых опор	14
3.3.3 Конструкция пролетных строений	15
3.3.4 Конструкция проезжей части, водоотвода на мосту и сопряжении	16
3.3.5 Деформационные швы и опорные части пролетных строений.....	16
3.3.6 Конструкция сопряжения моста с насыпью и укрепление конусов	17
3.3.7 Устройство фильтрующих колодцев для отвода воды	18
3.3.8 Лестничные сходы	19
3.3.9 Обустройство, организация и безопасность дорожного движения	19
3.4 Обоснование изъятия земельных участков	20
3.5 Мероприятия по охране растительного и животного мира в период строительства.....	21
3.6 Перечень мероприятий по снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства автодороги.....	22
3.6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	22
3.6.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	22
3.6.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов.....	23
3.6.4 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.....	23
3.7 Сведения о компьютерных программах	24
3.8 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований	25
3.9 Сведения о предполагаемых затратах.....	25
3.10 Сроки проведения работ.....	25
3.11 Организация работ	25

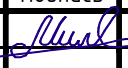
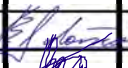

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

156-03.22/24-ТКР2.1-С

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Милашенко			18.11.21
Н.контр.		Саломатов			18.11.21
ГИП		Васильев			18.11.21

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
000 «СпецДорПроект» г. Красноярск		

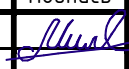


Чертежи и ведомости

Общие данные ТКР2.1-01	26
Общий вид моста через р.Листвянка на ПК 113+53,50. Фасад. Разрезы. План ТКР2.1-02	27
Общий вид береговых опор ТКР2.1-03	30
Поперечный разрез пролетного строения длиной 18,0 м ТКР2.1-04.....	32
Конструкция деформационного шва на береговых опорах ТКР2.1-05	34
Сопряжение моста с насыпью ТКР2.1-06.....	35
Водоотводные сооружения моста ТКР2.1-07.....	37
Раскладка барьерного ограждения на мосту и сопряжении ТКР2.1-08	39
Служебный лестничный сход ТКР2.1-09	41

Приложение

Задание на выполнение работ по разработке ПСД.....	45
Справка ГИПа.....	53

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-ТКР2.1-С			

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание						
1	156-03.22/24-ПЗ	Раздел 1. «Пояснительная записка»							
		Раздел 2. «Проект полосы отвода»							
2.1	156-03.22/24-ППО1	Часть 1. Участок 1							
2.2	156-03.22/24-ППО2	Часть 2. Участок 2							
2.3	156-03.22/24-ППО3	Часть 3. Участок 3							
		Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»							
		Подраздел 1. Автомобильная дорога и малые искусственные сооружения							
		Часть 1. Участок 1							
3.1.1.1	156-03.22/24-ТКР1.1.1	Книга 1. Текстовая часть							
3.1.1.2	156-03.22/24-ТКР1.1.2	Книга 2. Графическая часть							
		Часть 2. Участок 2							
3.1.2.1	156-03.22/24-ТКР1.2.1	Книга 1. Текстовая часть							
3.1.2.2	156-03.22/24-ТКР1.2.2	Книга 2. Графическая часть							
		Часть 3. Участок 3							
3.1.3.1	156-03.22/24-ТКР1.3.1	Книга 1. Текстовая часть							
3.1.3.2	156-03.22/24-ТКР1.3.2	Книга 2. Графическая часть							
		Подраздел 2. Мосты							
3.2.1	156-03.22/24-ТКР2.1	Часть 1. Участок 1							
3.2.2	156-03.22/24-ТКР2.2	Часть 2. Участок 2							
3.3	156-03.22/24-ТКР3	Подраздел 3. Искусственное электроосвещение							
3.4	156-03.22/24-ТКР4	Подраздел 4. Пересечение сети водопровода Ду150							
		Раздел 4. «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта» (в проекте не разрабатывался)							
Согласовано									
Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инд. № подл.									
		156-03.22/24-СП							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
Милашенко		Милашенко			20.03.22		П	1	2
Н.контр.		Саломатов			20.03.22		000 «СпецДорПроект» г. Красноярск		
ГИП		Васильев			20.03.22				

		Раздел 5. «Проект организации строительства»	
5.1	156-03.22/24-ПОС1	Часть 1. Автомобильная дорога	
5.2	156-03.22/24-ПОС2	Часть 2. Мосты	
		Раздел 6. «Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта» (в проекте не разрабатывался)	
7	156-03.22/24-ООС	Раздел 7. «Мероприятия по охране окружающей среды»	
8	156-03.22/24-ПБ	Раздел 8. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
		Раздел 9. «Смета на строительство»	
		Подраздел 1. Объектные и локальные сметные расчеты	
9.1.1	156-03.22/24-СМ1.1	Часть 1. Участок 1	
9.1.2	156-03.22/24-СМ1.2	Часть 2. Участок 2	
9.1.3	156-03.22/24-СМ1.3	Часть 3. Участок 3	
9.2	156-03.22/24-СМ2	Подраздел 2. Сводный сметный расчет	
		Раздел 10. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» (в проекте не разрабатывался)	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-СП			

Введение

Проектная документация по объекту: «Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристкой деревни «Бухта Канчуль» (озеро Мелкое) разработана на основании договора № 01/09/2021-ЗТ от 01.09.2021 г.

Проектная документация выполнена по материалам инженерных изысканий, проведенных в августе - сентябре 2021 г. специалистами компаний ООО «ИнжГео», ООО «ИК Девон».

Результаты инженерных изысканий сформированы в отчеты:

- 17/05/2021-ЗТ-ИГДИ - Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканий;
- ЗТ-18.05/21-ИГИ-1 – Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Пояснительная записка.;
- 2020-ППИ-ИГИ1.2 – Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Графические приложения;
- 17/05/2021-ЗТ-ИГМИ1 – Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий. Часть 1. Текстовая часть;
- 2020-ПП-ИЭИЗ.1 – Технический отчет по результатам инженерных изысканий. Инженерно-экологические изыскания.

3.1 Местоположение объекта

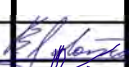

В административном отношении участок проектирования находится в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе Красноярского края в границах двух муниципальных образований: городской округ город Норильск (территория вблизи района Талнах) и городское поселение Дудинка (территория озера Мелкое).

3.2 Физико-географическая и климатическая характеристика

3.2.1 Климатические условия

Территория проектирования находится в климатическом подрайоне IB и располагается в 3-й зоне с «наиболее суровыми условиями». Климат арктический, характеризуется резкими перепадами температур, как в течение суток, так и в течение года, а также продолжительной зимой и коротким прохладным летом.

156-03.22/24-ТКР2.1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
И.контр.		Саломатов			20.03.22	000 «СпецДорПроект» г. Красноярск		
ГИП		Васильев			20.03.22			

Пояснительная записка

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Климат района проектирования резко континентальный и характеризуется отрицательной среднегодовой температурой воздуха, равной в среднем по району минус 9,8 °С. Зима длительная и суровая, продолжительность периода с отрицательными температурами составляет 240-250 дней, он длится с октября по май, причем в течении 4-5 месяцев среднемесячная температура воздуха ниже минус 20 °С. Средняя температура воздуха для холодного периода колеблется в пределах минус 17-19 °С. Самый холодный месяц - январь (до минус 54 °С при средней температуре до минус 30 °С). Лето короткое, холодное и дождливое. Продолжительность безморозного периода составляет 115-120 дней (с июня по сентябрь), средняя температура воздуха 12-14 °С. Самый теплый месяц – июль (до 32 °С при среднемесячной температуре 17,0-17,5 °С). Таким образом, амплитуда колебаний температуры в течение года составляет 86 °С.

Дорожно-климатическая зона I₁. Основные климатические показатели приведены в таблице 1 и приняты в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Основные климатические показатели

Таблица 1

№	Показатели	Единицы измерения	Величина
1	Дорожно-климатическая зона	-	I ₁
2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 0,92	°С	-47 -47
3	Абсолютная минимальная температура воздуха	°С	-57
4	Абсолютная максимальная температура воздуха	°С	32
5	Количество осадков за ноябрь - март	мм	203
6	Количество осадков за апрель - октябрь	мм	317
7	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	-	Ю
8	Преобладающее направление ветра за июнь-август	-	С
9	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	%	61
10	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	%	73
11	Сейсмичность района	баллы	5

3.2.2 Растительность и почвы

Согласно физико-географическому районированию, район работ относится к западнопуторанской провинции «тундролесья» - зоны, включающей зону

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-ТКР2.1	Лист
							2

лесотундры и северные редколесья. Почвы региона характеризуются маломощностью (20-40см).

Почвы полярных пустынь. Почвенный покров фрагментарный, развит только под куртинами растительности. На щебнистых участках почвы примитивные органогенно-щебнистые. Почвы полярных пустынь почти не оглеены, процессы торфообразования в них подавлены. Устойчивость почвенного покрова очень слабая, а формируется он, несмотря на маломощность, в течение довольно длительного времени, поэтому восстановление его крайне затруднено.

Арктические тундры имеют более пеструю структуру почвенного покрова, чем почвы полярных пустынь. Устойчивость почв арктической тундры в целом низкая, что обусловлено характером подстилающей мерзлой толщи и растительности. В основном они характеризуются слабой степенью оглеения. Тундровые глеевые почвы (подтипы тундровых глеевых перегнойных, тундровых глееватых гумусных почв) развиты в увлажненных местах с более сомкнутой растительностью. В массивах байджарахов (бугры из мерзлого льдистого грунта) и на луговинах развиваются тундровые дерновые почвы с относительно большой для этих широт мощностью. Для спущенных озерных котловин, приозерных болот характерны почвы болотного ряда. - болотно-туядровые торфянисто-перегнойно-глеевые, тундровые болотные торфянисто-глеевые. Для термокарстовых массивов более характерны тундровые глеевые (торфянистые) почвы. Торфообразование в зоне арктических тундр подавлено, только в глубоких озерных котловинах формируются плоскобугристые массивы с довольно мощным (до 15 см) слабо разложившимся торфом.

Почвы горных тундр чрезвычайно разнообразны. В зависимости от положения в рельефе, характера материнской породы и растительности, в горах Бырранга встречаются практически все зональные типы - от полярно-пустынных до тундровых глеевых. В верхнем поясе гор развиты пустынные примитивные органогенно-щебнистые почвы крайне малой мощности. На участках с более или менее развитой растительностью характерны почвы дернового ряда - горные дерновые различной, но в целом незначительной, мощности. На известняках со слабым развитым растительным покровом встречаются примитивные почвы. На задернованных участках нижнего пояса с развитой растительностью распространены тундровые глеевые почвы всех подтипов, на речных террасах - тундровые дерновые (дренированные края террас) и болотные (заболоченные участки). Характерно наличие торфянистых неглеевых почв, обычных на заболоченных массивах шлейфов делювиальных склонов. Где торф развивается непосредственно на грубообломочном горном материале. В долинах рек представлены аллювиальные дерновые и дерново-глеевые почвы.

Типичные и южные тундры характеризуются абсолютным преобладанием на водоразделах почв тундрового глеевого типа. Для высоких дренированных

Взам. инв. №							Лист
Инв. № подл.							156-03.22/24-ТКР2.1
Подпись и дата							3
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

участков обычны почвенно-мерзлотные комплексы тундровых глееватых, гумусных и тундровых глеевых перегнойных или типичных почв. На склонах и шлейфах, холмов преобладают тундровые глеевые типичные почвы. На плоских или слабо вогнутых равнинах они развиты в комплексе с тундровыми глеевыми торфянистыми почвами. В озерных котловинах, на заболоченных террасах развиты почвы болотного ряда - торфянисто-глеевые и торфяно-глеевые болотные в комплексе с болотно-тундровыми торфянисто-перегнойно-глеевыми. Поймы заняты почвами аллювиального ряда: дерновыми примитивными, дерновыми слаборазвитыми, на влажных участках - дерново-глеевыми. Наконец, дренированные участки холмов, берегов рек, моренных останцов, где в растительном покрове преобладают разнотравье и злаки, встречаются участки тундровых дерновых почв.

Лесотундра. В этой зоне особенностью почвенного покрова является наличие хотя бы слабовыраженного подзолистого процесса, связанного с древесной растительностью. Почвы подзолистого ряда (подзолистые гумусово-иллювиальные, глее-подзолистые и др.) обычны под участками редколесий, в северной части они встречаются на небольших площадях, в южной - довольно распространены. На участках с тундровой растительностью развиваются тундровые глеевые почвы - типичные, перегнойные, торфянистые; по сравнению с тундровой зоной они обладают более развитым профилем; то же можно сказать и о болотных почвах слабо дренированных участков

Северо-таежные и горно-лесотундровые почвы Анабарского плато и плато Путорана представлены подбурами и криоземами (мерзлотно-таежными неоглеенными почвами), в котловинах - болотными торфянисто-глеевыми и дерново-глеевыми на луговинах.

Растительный и животный мир

Регион служит северным пределом распространения таежной растительности (основные древесные породы: лиственница сибирская, ель сибирская, береза пушистая). В кустарничковом неоднородном ярусе наиболее распространены черника, брусника, багульник. Многочисленны небольшие каменистые участки осыпей на шлейфе горы с выступами горных пород (оголенные камни различной величины). Склоны гор испещрены множественными водотоками, стекающими в р. Валек, вдоль которых тянутся мохово-лишайниковые пятна. На северных склонах встречаются снежники, которые за короткое полярное лето часто не успевают растаять.

Животный мир муниципального района своеобразен – для арктической фауны характерна относительно высока плотность заселения, при ограниченном количестве встречающихся видов.

Взам. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.						
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
156-03.22/24-ТКР2.1						Лист
						4

3.2.3 Инженерно-геологические условия

Рельеф

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к юго-западному склону плато Хараелах. Превышение плато Хараелах над низменными участками территории в районе Талнаха достигает 300 м. Рельеф участка предгорный, по абсолютным отметкам низкий, участками сильно расчлененный. Абсолютные отметки поверхности в пределах исследуемой территории изменяются от 70 до 1555 м. Общий уклон поверхности наблюдается в юго-западном направлении. Трасса автодороги проходит по предгорному и склоновому участку плато Хараелах.

Геологическое строение

В геологическом строении участок мостового перехода сложен эффузивными покровными раннетриасовыми базальтами сыверминской свиты и осадочными породами верхней перми, представленными в разрезе аргиллитами и каменным углем кайерканской свиты.

Коренные породы повсеместно перекрыты современными и верхнечетвертичными отложениями общей мощностью от 4 до 15 и более метров.

Четвертичные отложения представлены современными и верхнечетвертичными грунтами: искусственными насыпными грунтами, современными пролювиально-делювиальными отложениями, нерасчлененными современными и верхнечетвертичными аллювиально-флювиогляциальными отложениями и верхнечетвертичными гляциальными отложениями.

Геологическое строение на участке мостового перехода изучено по скважинам до глубины 20,0 м.

На участке проектирования мостового перехода выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ-2.1.2 – галечниковый грунт, с глинистым заполнителем до 25% (супесь пластичная);
- ИГЭ-2.1.2 * – галечниковый грунт мерзлый, с глинистым заполнителем до 25% (супесь слабодистая, при оттаивании пластичная);
- ИГЭ-2.2.1 – песок, средней крупности, средней плотности, средней степени водонасыщения, с линзами супеси твердой, с включением до 5% мелкой гальки;
- ИГЭ-6.3.1 – супесь галечниковая, пластичная, с включением валунов;
- ИГЭ-6.3.2 – супесь твердая, песчанистая, с включением гальки.

В верхней части расположен галечниковый грунт магматических пород, ИГЭ-2.1.2 до глубин 3,6-4,0 м. На глубине от 3,6-4,0 м до глубины 8,4-9,0 м расположен песок, средней крупности, средней плотности ИГЭ-2.2.1. На глубине от 8,4-9,0 м до глубины 18,5-19,5 м расположена супесь галечниковая, пластичная,

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									5
			156-03.22/24-ТКР2.1						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

с включением валунов ИГЭ-6.3.1. На глубине от 18,5-19,5 м до глубины 20,0 м супесь твердая, песчанистая, с включением гальки ИГЭ-6.3.2. Рекомендуемый фундамент моста столбчатый с заделкой опор столбов в супеси.

3.2.4 Гидрогеологические условия

К наиболее крупным гидрографическим объектам на участке проектирования является река Листвянка. Река Листвянка протекает вдоль проектируемой трассы в 1,5 км к юго-западу (ниже по рельефу). Ширина эрозионной долины реки в месте пересечения с проектируемой дорогой составляет примерно 350 м.

На водотоке вблизи района проектирования расположен гидрологический пост для наблюдения за режимом реки представлены в таблице 2.

Гидрологические посты района проектирования

Таблица 2

Река – пункт наблюдений	Площадь водосбора, км ²	Расстояние от устья, км	Период действия
р. Листвянка	55,3	15,0	1963-1968

Река Листвянка – правобережный приток р. Валек.

Согласно измерениям по картам и спутниковым снимкам длина от водораздела до створа изысканий составляет 4,26 км. Ширина водоохранной зоны – 50 метров. Площадь водосбора до створа изысканий составляет 4,27 км².

Уклон водосбора – 373,2 ‰. Средневзвешенный уклон русла – 106,4 ‰. Уклон на участке изысканий – 28,4 ‰. До створа изысканий: заболоченность – 0 ‰, залесенность – 0 ‰, озерность – 0 ‰.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			156-03.22/24-ТКР2.1						6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				



Фото 1 – Река Листвянка в створе изысканий (сентябрь 2020г.)

Для режима реки характерно весенне-летнее половодье с максимумом в середине июня – начале июля, летние и осенние дождевые паводки, высокая летняя и средняя по водности зимняя межени. Уровни весной начинают повышаться в мае. Половодье длится около 60-90 дней; за это время стекает до 60-70% общего объема годового стока. В летне-осенний период проходит несколько дождевых паводков, со значениями максимумов половодья. Вместе с тем в отдельные годы случаются большие подъемы воды от ливневых осадков, что они по своей высоте и водности превосходят максимумы половодья.

Модуль среднего годового стока на реках района колеблется в пределах 20-40 л/с*км². Вследствие сплошного распространения многолетней мерзлоты условия стока весеннего половодья весьма благоприятны; этим в частности, объясняются высокие коэффициенты среднего годового стока, колеблющиеся в пределах 0,6-0,8. По сравнению с другими гидрологическими районами модули летне-осеннего межени стока являются высокими – 10-20 л/с*км². Характерным также является и то, что у реки модуль летнего межени стока в 1-1,3 раза превышает величину среднего стока. Это объясняется повышенной водностью летне-осенней межени за счет выпадающих в это время дождей, благоприятных условий стока при наличии многолетней мерзлоты, позднего таяния снега в наиболее высоких горах и наледей в затененных частях речных долин. Зимой река может промерзнуть. Карчеход и ледоход на реке отсутствует.

Исходные данные, необходимые для проектирования мостового перехода через р. Листвянка приведены в таблице 3.

Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	156-03.22/24-ТКР2.1				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
					Лист
					7

Расчетные гидрологические характеристики

Таблица 3

N п/п	Наименование исходных характеристик	Условные обозначения	Измеритель	Исходные данные
1	Площадь водосбора	A	км ²	4,16
2	Средневзвешенный уклон реки	$I_{ср}$	‰	111
3	Уклон подмостового русла	I_m	‰	25,3
4	Расчетный расход воды весеннего половодья	$Q_{2\% \text{ пол}}$	м ³ /с	16,1
5	Расчетный расход воды весеннего половодья, проходящий по основному руслу	$Q_{2\% \text{ пол}}$	м ³ /с (%)	14,93
6	Расчетный расход воды весеннего половодья, проходящий по левой пойме	$Q_{2\% \text{ пол}}$	м ³ /с (%)	1,16
7	Расчетный расход воды весеннего половодья, проходящий по правой пойме	$Q_{2\% \text{ пол}}$	м ³ /с (%)	0
8	Уровень, соответствующий расчетному расходу воды весеннего половодья	РУВВ _{2% пол}	м БС ₇₇	81,02
9	Рабочий расход воды весеннего половодья	$Q_{10\% \text{ пол}}$	м ³ /с	13,1
10	Рабочий уровень воды весеннего половодья	РУВВ _{10% пол}	м БС	80,95
11	Расчетный расход воды дождевых паводков	$Q_{2\% \text{ джд}}$	м ³ /с	34,4
12	Уровень, соответствующий расчетному расходу воды дождевых паводков	РУВВ _{2% джд}	м БС	81,34
13	Рабочий расход воды дождевого паводка	$Q_{10\% \text{ джд}}$	м ³ /с	16,2
14	Рабочий уровень воды дождевого паводка	РУВВ _{10% джд}	м БС ₇₇	81,09
15	Средняя расчетная скорость потока при РУВВ _{2% пол} : - основного русла - левой поймы - правой поймы	V_p $V_{лв п}$ $V_{пр п}$	м/с ,, ,,	2,75 1,19 0
16	Максимальная расчетная скорость потока при РУВВ _{2% пол} : - основного русла - левой поймы - правой поймы	V_p $V_{лв п}$ $V_{пр п}$	м/с ,, ,,	3,93 1,70 0
17	Площадь живого сечения РУВВ _{2% пол} : - основного русла - левой поймы - правой поймы	W_p $W_{лв п}$ $W_{пр п}$	м ² ,, ,,	5,43 0,98 0
18	Ширина разлива при РУВВ _{2% пол} : - основного русла - левой поймы - правой поймы	B_p $B_{лв п}$ $B_{лв п}$	м ,, ,,	8,98 9,20 0

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-ТКР2.1	Лист
							8

№ п/п	Наименование исходных характеристик	Условные обозначения	Измеритель	Исходные данные
19	Расчетные глубины воды РУВВ _{2%} пол:			
	в основном русле			
	- средняя	$h_{p\text{ ср}}$	М	0,60
	- максимальная	$h_{p\text{ max}}$	„	0,62
	на левой пойме			
	- средняя	$h_{лв\text{ п ср}}$	„	0,11
- максимальная	$h_{лв\text{ п max}}$	„	0,20	
	на правой пойме			
	- средняя	$h_{пр\text{ п ср}}$	„	0
	- максимальная	$h_{пр\text{ п max}}$	„	0
20	Минимальный расход летне-осеннего периода (30-суточный)	$Q_{80\%}$	м ³ /с	0,15
		$Q_{95\%}$	„	0,076
21	Минимальный расход летне-осеннего периода (суточный)	$Q_{80\%}$	м ³ /с	0,050
		$Q_{95\%}$	„	0,036
22	Расчетная толщина льда	$h_{л1\%}$	М	1,23
		$h_{л12\%}$	„	1,17

3.3 Основные проектные решения

3.3.1 Расчет отверстия моста

Проектирование моста выполнено согласно гидрологическим характеристикам реки Листвянка. В плане мост расположен на прямолинейном участке, в продольном профиле с уклоном 5%. Мост по схеме 1×17,6 м, полная длина моста – 19,0 м.

Расчет отверстия моста выполнен в соответствии с «Методическими рекомендациями по расчетам мостовых переходов», М., 1987 г. Для расчета принимается расчетный расход во время дождевого паводка при площади живого сечения $W=12,5$ м², с учетом максимальной глубины во время весеннего паводка $h=0,92$ м, максимальной расчетной скорости потока $V_p=2,75$ м/сек составит $Q_{2\%}=34,4$ м³/сек. Укрепление откосов предусмотрено скальным грунтом с устройством рисбермы.

Отметка низа конструкции моста соответствует требованиям СП 35.13330.2011 с учетом возвышения над уровнем воды при карчеходе, ледоходе и наледях.

3.3.2 Конструкция береговых опор

Конструкция береговой опоры 1 и 2 принята применительно т.п. серии 3.503.1-105 «Опоры крайние безростверковые из железобетонных столбов диаметром 0,8 м автодорожных мостов с пролетами 24 и 33 м» трехстоечная на буронабивных столбах диаметром 1,2 м с заделкой в грунте супеси галечниковой, с включением валунов. Береговые опоры запроектированы в монолитном исполнении. Длина буронабивных столбов принята по расчету 16,0 м. В

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-ТКР2.1	Лист
							9

поперечном сечении расположено 3 столба с шагом 3,2 м. Верх столбов БНС омоноличивается в съемной опалубке с последующей срубкой слабого бетона на высоту 0,5 м. После устройства буронабивных столбов устраиваются ригеля и подферменники. Ригель выполнен в монолитном исполнении размером 1,2×8,0×0,65 м со сливами уклоном 1:10, для обеспечения стока воды. Заделка столбов в ригелях опор осуществляется омоноличиванием арматурных выпусков из столбов. Арматурные выпуски до устройства стыка тщательно очищаются металлическими щетками от цементного молока. Минимальная длина заделки принята не менее 20 диаметров рабочей арматуры. Для улучшения анкеровки по концам выпусков привариваются арматурные коротыши. Подферменные тумбочки устраиваются в монолитном исполнении. Арматурные сетки подферменников соединяются с выпусками из блоков ригелей вязальной проволокой. Поверхность засыпаемых элементов береговых опор грунтуется праймером каучуково-смоляным и покрывается обмазочной гидроизоляцией. Открытые бетонные поверхности береговых опор обрабатываются гидрофобизатором.

3.3.3 Конструкция пролетных строений

Конструкция пролетного строения на мостах сталежелезобетонная, с металлическими балками и железобетонными плитами запроектирована применительно т.п. 3.503.9-43/89 «Пролетные строения автодорожных мостов сталежелезобетонные разрезные пролетами 15, 24 и 33 м габаритами Г-8, Г-10 и Г-11,5 в северном исполнении» на действие нормативных временных вертикальных нагрузок АК-11 и НК-80 под габарит 8,0 м в соответствии с техническим заданием. Металлическое пролетное строение состоит из 3-х несущих сварных сплошностенчатых двутавровых балок, расставленных в поперечном сечении с расстоянием между осями 3,2 м и объединенных между собой поперечными и диагональными связями из металлического сортамента. Заводские соединения металлоконструкций выполнены сваркой и на высокопрочных болтах М22. Монтажные соединения по месту предусмотрены на высокопрочных ботах М22. К верхнему поясу балок крепятся жесткие металлические упоры для объединения пролетного строения с железобетонными плитами проезжей части. Для моста через р.Листвянка применяется пролетное строение расчетной длиной 17,6 м.

По верху балок пролетного строения уложены железобетонные плиты проезжей части. Объединяются плиты с балками ПС через отверстия размером 0,24х0,24 м и закладными деталями на пролетном строении. Между собой плиты объединяются в поперечном направлении через монолитные узлы объединения шириной 0,13 м и выпуски арматуры. В продольном направлении плиты объединяются металлическими накладками. В средней части укладываются плиты проезжей части шириной 1,87 м, по краю размером шириной 1,935 м. Длина плит

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									10
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-ТКР2.1

составляет 4,97 м. В плитах предусмотрены закладные детали для крепления стоек металлического барьерного ограждения.

Сталь элементов пролетного строения применяется северного исполнения 15ХСНД-2 по ГОСТ 6713-91. Металлические элементы пролетного строения покрываются лакокрасочным материалом.

3.3.4 Конструкция проезжей части, водоотвода на мосту и сопряжении

Дорожная одежда проезжей части на мосту представлена следующими слоями: покрытие толщиной 0,12 м из цементобетона В35, F300, W8 с армированием сварной сеткой 4Вр-I (А500С) ячейкой 100x100, гидроизоляция «Техноэластмост-Б» толщиной 5,5 мм, выравнивающий слой минимальной толщиной 30 мм из мелкозернистого бетона марки В35, F300, W8.

Водоотвод на мосту с проезжей части осуществляется за счет поперечного двускатного уклона 0,015 и продольного уклона 0,006. вдоль барьерного ограждения и сбрасывается на сопряжении по лоткам на откосе в фильтрующий колодец. Отвод капиллярной воды из толщи дорожной одежды обеспечивается системой дренажа - совокупности дренажных каналов продольного направления из дренажных элементов «Козинаков» размером 40x100x600 и дренажных металлических трубок установленными с шагом 6,0 м в монолитных узлах объединения плит. В местах установки трубок, а также в местах стыковок слоев покрытия с цоколем барьерного ограждения, с приливом деформационного шва выполняется герметизация битумно-полимерным герметиком.

3.3.5 Деформационные швы и опорные части пролетных строений

Над опорами для восприятия температурных и динамических перемещений предусмотрено устройство деформационных швов с окаймлением и резиновым компенсатором марки ДШБ-50.

Конструкции шва запроектирована применительно серии 3.503.1-101, с измененным видом проката крайних несущих профилей окаймления по типу марки шва D80 фирмы «Маурер». Допускается по согласованию с Заказчиком применение швов другого производителя аналогичной конструкции. Конструкции шва поставляются в готовом виде. Окончательные схемы установки уточняются производителем по согласованию с Заказчиком с учетом фактического исполнения.

В конструкции шва использованы цельнотянутые стальные профили из стали 09Г2С по ГОСТ 19281-2014. Соединение конструкций деформационного шва с пролетным строением и шкафной стенкой выполняется через закладные стержни расположенные в плитах проезжей части и монолитной шкафной стенке. На монолитном участке деформационного шва устанавливаются профили с

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

										Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-ТКР2.1				11

окаймлением. После устройства ДШ в местах соприкосновения со слоем покрытия устраиваются штрабы сечением 20х60 мм с последующим заполнением их мастикой.

Балки пролетного строения опираются на подферменники опор через резинометаллические всесторонне-подвижные опорные части для расчетной температуры до -50°C . Размер и подвижность опорных частей выбраны с учетом температурных и динамических условий. Для пролета длиной 18,0 м применяются опорные части размером 25×30×6.2 по ТУ 2539-001-58564865-2003. Опорные части устанавливаются на монолитные подферменники опор в проектное положение длинной стороной вдоль продольной оси балки ПС.

3.3.6 Конструкция сопряжения моста с насыпью и укрепление конусов

Конструкция сопряжения моста с насыпью принята со сборными железобетонными плитами длиной 4,0 м согласно СП 35.13330.2011, применительно т.п. серии 3.503.1-96 полузаглубленного типа. Переходные плиты в пределах проезжей части применяются толщиной 0,25 м и шириной 0,98 м.

Объединение переходных плит в пределах проезжей части между собой выполняется путем устройства шва омоноличивания. Укладываются плиты с опиранием одним концом на шкафную стенку, другим - на щебеночную подготовку выполненную по методу заклинки, при этом лежень, как таковой, отсутствует, а роль лежня выполняет омоноличенная часть переходных плит. На шкафной стенке плиты опираются на прокладку из трех слоев оклеечной гидроизоляции и цементный раствор, пазы заполняются битумной мастикой. Поверхность плит грунтуется праймером каучуково-смоляным и обмазочной гидроизоляцией в 2 слоя.

Щебеночная подушка толщиной 0,1 м устраивается из ЦПС С5 по ГОСТ 25607-2009 на начальную половину длины переходных плит, остальная часть опирается на щебеночную призму минимальной толщиной 0,3 м. Материал щебеночной подушки и щебеночного основания под переходные плиты тщательно уплотняется. Нижний слой 5 см втрамбовывается в грунт.

Переходные плиты выполняются из бетона марки В30, F300, W6 по ГОСТ 26633-2015. Армирование выполняется арматурой периодического профиля класса А400(А-III) из стали 25Г2С по ГОСТ 34028-2016 и гладкой класса А240(А-I) из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005.

Над плитами устраивается на длину 2,0 м дорожная одежда проезжей части аналогичная мостовой: покрытие толщиной 0,12 м из цементобетона В35, F300, W8 с армированием сварной сеткой А500С(4Вр-I) ячейкой 100х100, гидроизоляция «Техноэластмост-Б» толщиной 5,5 мм, выравнивающий слой минимальной толщиной 30 мм из мелкозернистого бетона марки В35, F300, W8. На участке

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							156-03.22/24-ТКР2.1
Инв. № подл.							12
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

подходов устраивается дорожная одежда аналогичная как на дороге: покрытие и укрепление обочин - щебеночно-песчаная смесь обработанная цементом с добавкой «НИКОФЛОК» по ГОСТ 23558-94, по прочности соответствует марке 40 h=0,15 м; слой основания и присыпные обочины - щебеночно-песчаная смесь С5 по ГОСТ 25607-2009 h=0,22 м; рабочий слой щебеночно-песчаная смесь фр. 0-100.

Для предотвращения размыва, откосы конусов у береговых опор с уклоном откоса 1:1,5 предусмотрено укрепить каменной наброской толщиной 0,5 м. Упором для укрепления служит устраиваемая рисберма из скального грунта с шириной по верху 1,0 м.

3.3.7 Устройство фильтрующих колодцев для отвода воды

На сопряжении моста с насыпью для отвода воды с проезжей части устраиваются водоотводные сооружения, запроектированные в соответствии с требованиями СП 35.13330.2011. Железобетонные конструкции водоотвода выполнены применительно т.п. серии 3.503.1-66 «Изделия сборные железобетонные водоотводных сооружений на автомобильных дорогах. Рабочие чертежи» и т.п. серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации. Указания и рабочие чертежи».

Отвод поверхностной воды с моста осуществляется в фильтрующие колодцы расположенные справа и слева в пределах сопряжения в границах цементобетонного покрытия. На обочинах устраивается укрепление монолитным бетоном с лотком V-образного профиля толщиной 0,08 м с армированием сеткой ячейкой 100х100 и направляющими из бордюрных блоков Б-5. Для отвода воды с обочин в фильтрующие колодцы по откосам укладываются железобетонные телескопические лотки Б-6 с опиранием на плиту перекрытия колодца ПО-10.

Фильтрующий железобетонный колодец состоит из стеновых колец диаметром 1,0 м марки КС10.9, плиты днища марки ПН10 и плиты перекрытия марки ПО10. По верху плиты перекрытия устанавливается чугунный люк. Опирание люка на плиту выполняется через кирпичную кладку с устройством отверстия для сброса воды с телескопических лотков.

Для очистки вод колодец заполняется нефтепоглощающим сорбентом, для удаления пленки нефти и нефтепродуктов. Сорбент используется многократно, эффективность очистки высока. Сетка С-1 под фильтр устанавливается на закладные детали из уголков 40х40х3 по ГОСТ 8509-93 длиной 50 мм в количестве 8 штук, которые пристреливаются дюбелями к внутренней поверхности стенового кольца. Работа этого сооружения основана на принципе механической очистки с удержанием нефтепродуктов. Из колодца очищенная вода отводится через асбестоцементную трубу длиной 2,5 м диаметром 300 мм марки БНТ 300-2500* на существующий рельеф.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-ТКР2.1	Лист

Для засыпаемых поверхностей конструкций водоотвода предусматривается нанесение праймера битумного и обмазочной гидроизоляции на 2 слоя.

Железобетонные сборные и монолитные конструкции водоотвода выполняются из бетона марки В25, F300, W6 по ГОСТ 26633-2015. Армирование выполняется арматурой периодического профиля класса А400(А-III) из стали 25Г2С по ГОСТ 34028-2016 и гладкой класса А240(А-I) из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005.

3.3.8 Лестничные сходы

Для моста на откосах справа в начале и слева в конце по ходу движения для обслуживания устраиваются лестничные сходы с насыпи. Конструкция лестничных сходов выполняется из сборных железобетонных элементов, применительно т.п. серии 3.503.1-96 «Сопряжения автодорожных мостов и путепроводов с насыпью» с шириной 0,75 м для прохода и обслуживания персонала.

Фундаментные плиты сходов укладываются на подушку из ЩПС С6 по толщине 0,1 м. Засыпаемые бетонные поверхности конструкций лестничных сходов грунтуются праймером и покрываются обмазочной гидроизоляцией на 2 раза. Для металлических перильных ограждений предусматривается нанесение антикоррозийного покрытия.

Блоки и плиты фундамента изготавливаются из плотного бетона В25, F300, W6 по ГОСТ 26633-2015. Блоки косоуров, ступени, площадки, изготавливаются из плотного бетона В30, F300, W6 по ГОСТ 26633-2015. Арматура класса А240(А-I) марки СтЗсп по ГОСТ 380-2005; арматура класса А400(А-III) марки 25Г2С по ГОСТ 34028-2016.

3.3.9 Обустройство, организация и безопасность дорожного движения

Установка средств организации движения выполняется согласно ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Дорожные знаки

Проектом предусмотрена установка дорожных знаков с нанесенной световозвращающей пленкой алмазного типа (тип Б), что позволит повысить уровень безопасности дорожного движения на данном участке, особенно в темное время суток и при недостаточной видимости.

Типоразмер знака по ГОСТ Р 52290-2004 – I, согласно п. 5.1.16 ГОСТ Р 52289-2019.

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-ТКР2.1	Лист
					14								

Знаки дорожные выполняются со световозвращающей поверхностью в соответствии с ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования».

Дорожные ограждения

Проектом предусмотрено установка металлического барьерного ограждения на мосту и сопряжении в соответствии с условиями движения на участке и таблицей параметров согласно ГОСТ Р 52289-2019, ГОСТ 26804-2012 и ГОСТ 33128-2014.

На мосту и сопряжении по краю проезжей части устанавливается металлическое ограждение высотой 1,1 м с удерживающей способностью $E_{tr}=250кДж$ (УЗ) со стойками из двутавра №14 установленными с шагом 2,0 м. Секции балок барьерного ограждения из металлического гнутого профиля толщиной 4 мм прикреплены к стойкам через консоль амортизатор болтами М16. Крепятся стойки на мосту к металлическому цоколю болтами М20. Цоколь крепится к закладным деталям железобетонных плит проезжей части на сварку. В пределах сопряжения стойки заглубляются в грунт на глубину 1,1 м.

3.4 Обоснование изъятия земельных участков

В административном отношении проектируемый участок находится на территории муниципального образования городской округ город Норильск Красноярского края. Полоса отвода проектируемой автомобильной дороги проходит по неразграниченным землям, в границах кадастровых кварталов 24:55:0201004, 24:55:0300001.

В процессе проектирования возникла необходимость дополнительного отвода земли во временное пользование для осуществления строительно-монтажных работ, устройства временных технологических дорог и строительных площадок.

Границы полос отвода нанесены согласно, утвержденной документации по планировке территории.

Расчет размера земельных участков, необходимых для размещения объекта представлен в таблице 5 раздела 2 «Проект полосы отвода».

Возмещение убытков не требуется и проектом не предусмотрено.

Использование общераспространенных полезных ископаемых для производства строительно-монтажных работ в данном проекте не предусмотрено.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			156-03.22/24-ТКР2.1						15
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

3.5 Мероприятия по охране растительного и животного мира в период строительства

При проведении работ по строительству автодороги необходимо выполнять предусматриваемые мероприятия для минимизации техногенного воздействия на растительность территории:

- запрещение повреждения растительного покрова, выполнение планировочных работ за пределами территорий, отведенных для строительства объекта;
- использование тяжелой техники с учетом возможного нарушения поверхностного слоя грунта, которое может привести к эрозии и разрушению растительности;
- контроль фитосанитарного состояния вырубок в полосе отвода (своевременное удаление порубочных остатков);
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- своевременная рекультивация земель.

Механическому воздействию от дорожно-строительной техники будет подвержен растительный покров территории.

Для уменьшения возможного ущерба наземным позвоночным животным и сохранения оптимальных условий их существования предусматривается ряд организационных и биотехнических мероприятий:

- строгое соблюдение всех санитарных норм, контроль техногенного и шумового загрязнения окружающей среды;
- предотвращение рубки леса во второй половине апреля – мае, когда у большинства зверей появляется потомство;
- необходимо проводить тщательную уборку порубочного материала, чтобы не создавать благоприятные условия для размножения вредителей леса;
- перемещение строительной техники в пределах строго отведенных дорог;
- жесткий контроль обращения пищевых и бытовых отходов на территории строительства;

С целью охраны биологической среды водотоков рассматриваемой территории необходимо:

- принятие мер по снижению шума строительных механизмов, работающих на берегах водотоков;
- удаление из русла строительного мусора, рекультивация.

При правильной организации работ в пределах строго отведенных площадей и выполнении рекомендуемых природоохранных мероприятий, строительство автодороги не окажет необратимого отрицательного воздействия на состояние растительного и животного мира территории.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							156-03.22/24-ТКР2.1
Инв. № подл.							16
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

При строительстве дороги будут образоваться отходы производства и потребления, связанные непосредственно с производственной деятельностью, а также с нахождением людей и работой механизмов.

Для минимизации воздействия отходов на окружающую природную среду проводится их нормирование, сбор и передача на утилизацию.

При эксплуатации дороги происходит образование отходов (мусор) от уборки территории. Уборка дороги осуществляется специализированной службой. Вывоз отходов производится спецавтотранспортом без временного хранения по договору со специализированной организацией на полигон ТБО для захоронения.

Реализация проекта непосредственно не ведет к изменению количества образования отходов относительно существующего положения, в связи с чем, расчет образования мусора от уборки территории не выполнялся.

3.6 Перечень мероприятий по снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства автодороги

3.6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Воздействие на атмосферный воздух от работающих механизмов носит временный характер.

Для уменьшения выбросов пыли и продуктов сгорания топлива в период работ предусмотреть:

- в зимний период погрузка и транспортировка грунта, исключает образование пыли;
- для снижения пылеобразования в теплые периоды года необходимо проводить систематическое орошение водой;
- количество и химический состав выхлопных газов должен постоянно контролироваться обслуживающим персоналом и приводится к допустимым нормам проведением технических осмотров механизмов;
- соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех видов строительно-монтажных работ.

3.6.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

В целях охраны земельных ресурсов в процессе производства работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- обеспечение исправности дорожно-строительной техники: все машины должны эксплуатироваться в строгом соответствии с техническими инструкциями и технологией работ, чтобы предотвратить утечку горюче-смазочных материалов;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			156-03.22/24-ТКР2.1						17
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

- заправка мобильных машин и механизмов должна производиться на производственной базе, остальных – на месте производства работ с помощью топливозаправщика, оборудованного поддоном, герметичная сливная муфта которого исключает возможность загрязнения почвы нефтепродуктами;
- во избежание захламления территории строительства предусматривается своевременный вывоз строительного и бытового мусора.

3.6.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов

На период ведения строительных работ предлагается учитывать следующие рекомендации:

- использование при проведении строительных работ исправных механизмов, исключающих загрязнение окружающей среды отработанными газами двигателей и горюче-смазочными материалами;
- осуществление хранения, мойки и ремонта строительной и дорожной техники на производственной базе подрядчика;
- организация в период работ мест сбора производственного и бытового мусора и своевременная его вывозка в места утилизации;
- запрещение складирования размываемых строительных материалов.

Заправка горюче-смазочными материалами мобильных машин, несамоходной техники и механизмов производится на производственной базе, а также на месте производства работ с помощью топливозаправщика с соблюдением мероприятий, обеспечивающих сохранность окружающей среды от загрязнения, или на АЗС. При заправке несамоходной техники используются поддоны, исключающие попадание топлива в грунт.

Ремонтные работы строительной техники производятся на базе строительной организации.

3.6.4 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

При выполнении строительно-монтажных работ будут образоваться отходы производства и потребления, связанные непосредственно с производственной деятельностью, а также с нахождением людей и работой механизмов.

Коды и класс опасности отходов присвоены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов и дополнением к Федеральному классификационному каталогу отходов.

В период производства работ будут образовываться такие виды отходов:

- остатки и огарки сварочных электродов (код отходов по ФККО 91910001205);

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.									Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-ТКР2.1		

- лом и отходы стальные несортированные (код отходов по ФККО 461200992205);
- отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном (код отходов по ФККО 82913111205);
- бой бетонных изделий (код отходов по ФККО 34620001205);
- мусор от офисных и бытовых помещений организации несортированный, исключая крупногабаритный (код по ФККО 73310001724);
- отходы (осадки) из выгребных ям (код отходов по ФККО 73210001304);
- отходы древесины от лесоразработок (код отходов по ФККО 15211000000).

Для минимизации воздействия этих видов отходов на окружающую природную среду проводится их нормирование, сбор и передача на утилизацию.

Размещение отходов, без промежуточного хранения в полном объеме, осуществляется согласно, утвержденной транспортной схеме поставки дорожно-строительных материалов, приведенной в разделе ПОС.

Мероприятия по обращению с отходами на предприятии должны выполняться в соответствии с требованиями:

- СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
- Правил пожарной безопасности в Российской Федерации.

Периодичность вывоза отходов определяется классом опасности, физико-химическими свойствами отходов, техникой безопасности, пожаро- и взрывобезопасностью отходов, грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

3.7 Сведения о компьютерных программах

1. Топоматик Robur «Искусственные сооружения» – программа, предназначенная для автоматизированного проектирования малых искусственных сооружений в соответствии с СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы» и типовыми альбомами;
 2. Обработка инженерно-геодезических изысканий и проектирование проводилось в программе IndorCAD/Road;
 3. Система расчета дорожных одежд – IndorPavement;
 4. Расчет опор автодорожных, железнодорожных и пешеходных мостов «ОПОРА_X»;
 5. Графическая программа для работы с чертежами СПДС GraphiCS 9 (для ZWCad).
- Сертификаты соответствия программных продуктов прилагаются.

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

						156-03.22/24-ТКР2.1	Лист
							19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

3.8 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

В данном проекте запатентованные изобретения не применялись. Дополнительных патентных исследований не проводилось.

3.9 Сведения о предполагаемых затратах

Затрат, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения не предполагается.

3.10 Сроки проведения работ

Срок производства работ определен на основании календарного графика и представлен в разделе 5 проектной документации.

3.11 Организация работ

Проектом предусмотрено проведение работ по строительству моста в летний периоды с устройством объездной дороги. В этот период проводятся все основные работы по устройству опор и монтажу конструкций моста. Последовательность этапов работ принимается согласно организационно – технологической схеме, представленной в разделе 5 проектной документации. Снабжение строительными материалами и конструкциями осуществляется согласно, транспортной схемы доставки материалов и конструкций, согласованной с заказчиком.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					156-03.22/24-ТКР2.1	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док		Подпись

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
156-03.22/24-ТКР2.1	Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуть» (озеро Мелкое)	

Ведомость рабочих чертежей основных комплектов

№ листа	Наименование	Шифр листа
1	Общие данные	ТКР2.1-01
2	Общий вид моста через р.Листвянка на ПК 113+53,50. Фасад. Разрезы. План	ТКР2.1-02
3	Общий вид береговых опор	ТКР2.1-03
4	Поперечный разрез пролетного строения длиной 18,0 м	ТКР2.1-04
5	Конструкция деформационного шва на береговых опорах	ТКР2.1-05
6	Сопряжение моста с насыпью	ТКР2.1-06
7	Водоотводные сооружения моста	ТКР2.1-07
8	Раскладка барьерного ограждения на мосту и сопряжении	ТКР2.1-08
9	Служебный лестничный сход	ТКР2.1-09

Ведомость используемых нормативных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СП 34.13330.2012	Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85	
СП 35.13330.2011	Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*	
СП 4.6.13330.2012	Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91*	
СП 131.13330.2018	Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*	
СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуал. редакция СНиП 2.03.11-85	
СП 22.13330.2016	Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-86	
СП 24.13330.2021	Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-85	
ГОСТ Р 52748-2007	Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы загрузки и габариты приближения	
СТО-ГК Трансстрой 012-2018	Конструкции стальные мостов. Заводское изготовление	
ГОСТ 26633-2015	Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия	
ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент	
ГОСТ 8240-97	Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент	
ГОСТ 5781-82	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. ТУ	
ГОСТ 8478-81	Сетки сварные для железобетонных конструкций. Технические условия	
ГОСТ Р 57837-2017	Двутавры стальные горячекатаные. Сортамент	
ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой горячекатаный. Сортамент	
ГОСТ 19281-2014	Прокат повышенной прочности. Общие технические условия	
ГОСТ 380-2005	Сталь горячекатаная обыкновенного качества	
ГОСТ 14098-2014	Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры	
ГОСТ 32020-2012	Опорные части резиновые для мостостроения. Технические условия	
ГОСТ Р 53664-2009	Болты высокопрочные цилиндрические и конические для мостостроения. Гайки и шайбы к ним. Технические условия	
ГОСТ 33128-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Технические требования	
ГОСТ 34028-2016	Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия	
ГОСТ 4543-2016	Металлопродукция из конструкционной легированной стали. Технические условия	
ГОСТ 120.003-2015	Система стандартов по безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация	
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования	

Примечание

1 Проектная документация на строительство моста через р. Листвянка на ПК 113+53.5 автомобильной дороги общего пользования от района Талнах (г.Норильск) до туристской деревни "Бухта Канчуть" (озеро Мелкое) разработана в соответствии с условиями технического задания, выданного ООО "Затундра" договора № 01/09/2021-3Т от 01.09.2021 г. и материалов инженерных изысканий, выполненных ООО "ИЖК Девон" ООО "ИЖГео" в 2021 г.

2 Перечень основных актов освидетельствования скрытых работ:

- акт входного контроля металлоконструкций пролетного строения, болтокомплектов;
- акт по результатам заключения ультразвукового контроля качества сварных соединений;
- акт освидетельствования и приемки конструкций из железобетона и бетона;
- акт освидетельствования по грунтованию соединений металлоконструкций и гидроизоляции бетонных изделий;
- акт освидетельствования ответственных конструкций по установке в проектное положение.

156-03.22/24-ТКР2.1-01					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни "Бухта Канчуть" (озеро Мелкое)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Милашенко				15.05.22
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				Стадия	Лист
				П	1
Общие данные				ООО "СпецДорПроект" г. Красноярск	
Н. контр.	Саломатов				15.05.22
ГИП	Васильев				15.05.22

Проектная документация и принятые в ней технические решения по искусственному сооружению, конструкциям, оборудованию и технической части, соответствуют государственным нормам, правилам, стандартам, требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, заданию на проектирование и обеспечивают безопасность движения транспорта по сооружению при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий

Главный инженер проекта Васильев П.Г.

Согласовано

Взам. инв. №

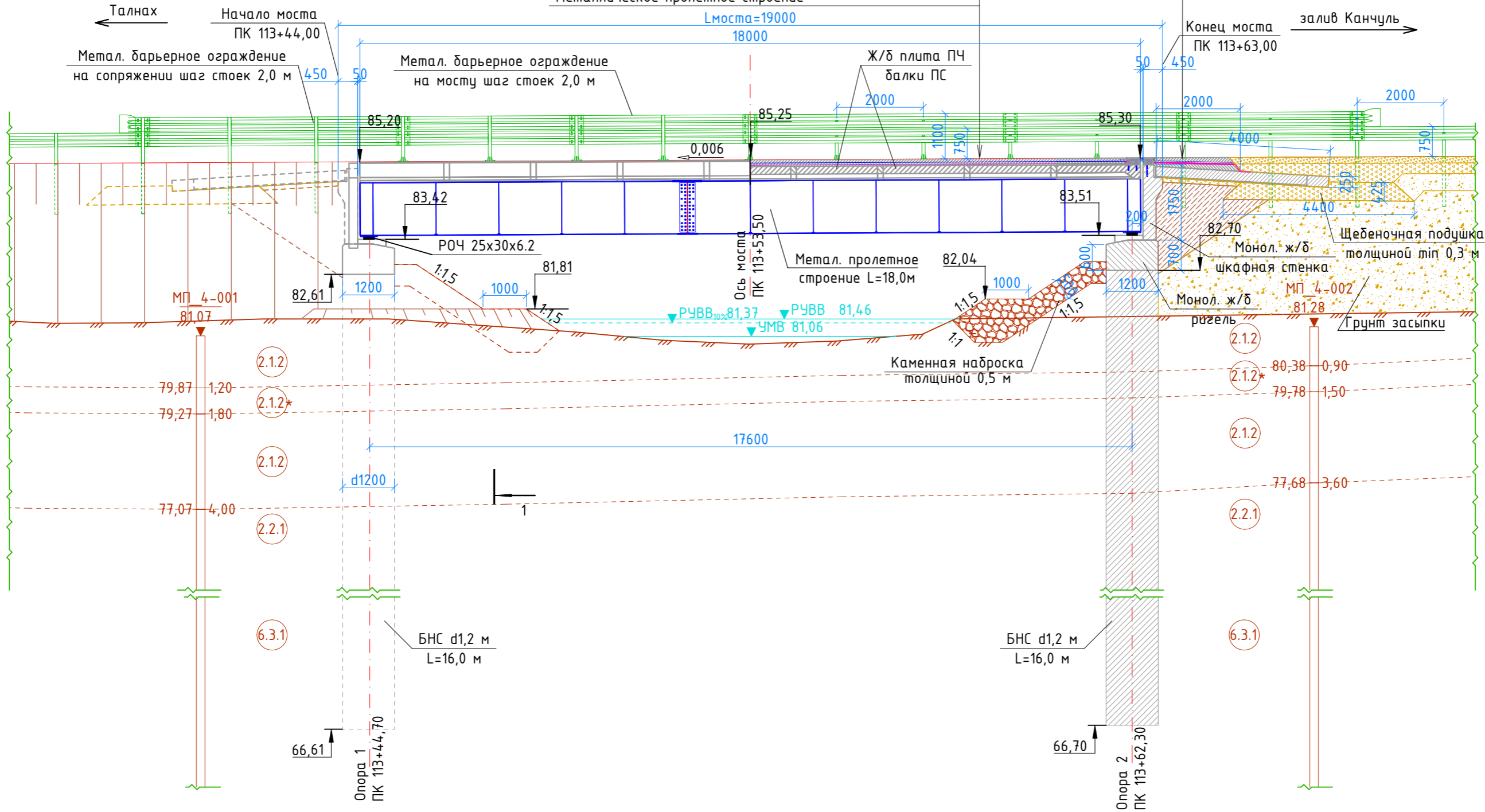
Подпись и дата

Инв. № подл.

Общий вид моста через р.Листвянка на ПК 113+53,50
Фасад моста (М 1:100)

Покрывтие цементобетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - 30 мм
Ж/б плита балки ПС бетон БСТ В30ПЗ, F300, W8 - h=180 мм
Металлическое пролетное строение

Покрывтие цементобетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - hср.=170 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - h=30 мм
Ж/б переходная плита бетон БСТ В30ПЗ, F300, W8 - 300 мм
Щебеночная подушка - 100 мм



Описание грунтов

№ слоя	Наименование грунта	Группа грунтов по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2020	
		мерзлые	талые
2.1.2	Галечниковый грунт с глинистым заполнителем до 25% (заполнитель: супесь пластичная)	-	6а
2.1.2*	Галечниковый грунт мерзлый с глинистым заполнителем до 25% (заполнитель: супесь слабодистая, при оттаивании пластичная)	5г	-
2.2.1	Песок средней крупности, средней плотности, средней степени водонасыщения, с линзами супеси твердой, с включением до 5% мелкой гальки	-	29б
6.3.1	Супесь галечниковая пластичная, песчанистая, с включением валунов	-	10а
6.3.2	Супесь твердая, песчанистая, с включением гальки	-	10а

156-03.22/24-ТКР2.1-01					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни ½Бухта Канчуть½ (озеро Мелкое)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Милашенко			<i>Милашенко</i>	15.05.22
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				Стадия	Лист
				П	1
Общий вид моста через р.Листвянка на ПК113+53,50. Фасад. Разрез. План.				000 ¼СпецДорПроект½ г. Красноярск	
Н. контр.	Саломатов			<i>Саломатов</i>	15.05.22
ГИП	Васильев			<i>Васильев</i>	15.05.22

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

Разрез 1-1. Вид на опору 1 (М 1:100)

Покрытие цементобетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500C) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - 30 мм
Ж/б плита балки ПС бетон БСТ В30 ПЗ, F300, W8 - h=180 мм
Металлическое пролетное строение

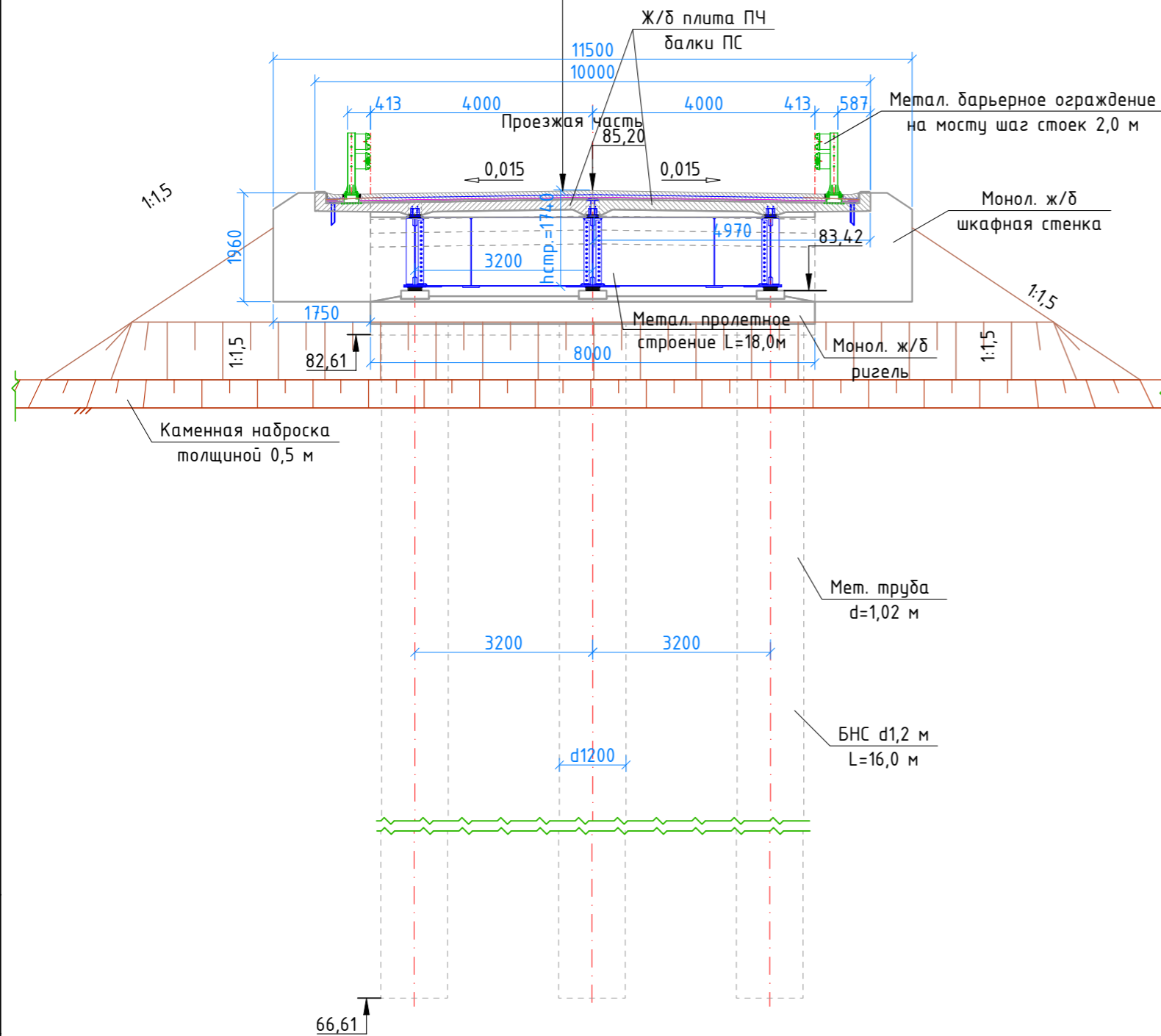
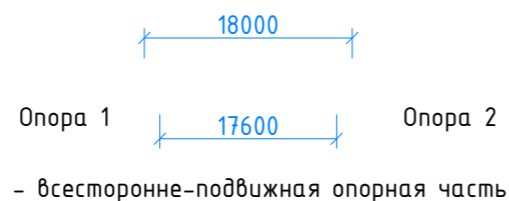


Схема расположения опорных частей моста



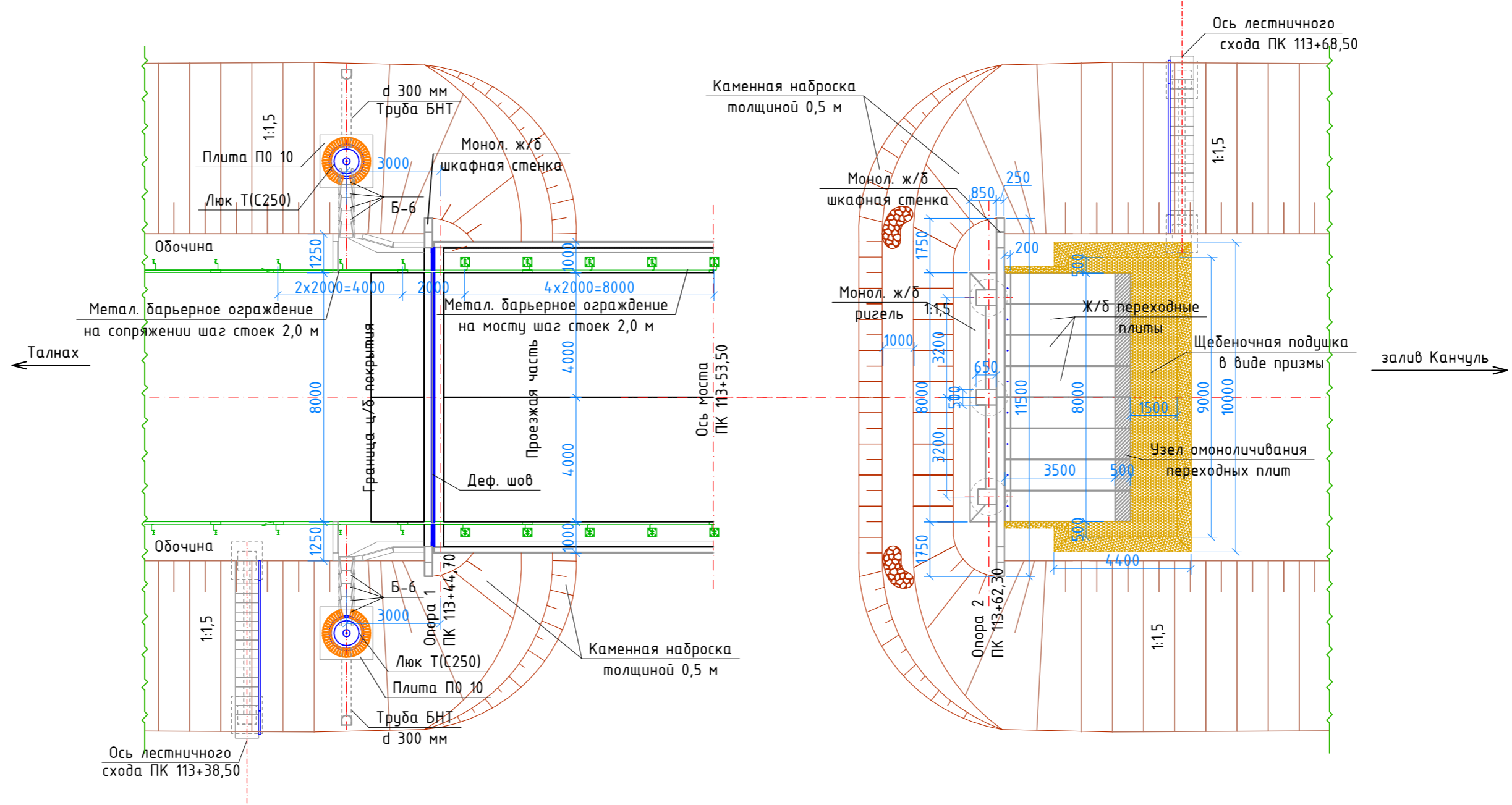
Примечание

- 1 Проектом предусмотрено через р.Листвянка строительство автомобильного моста на ПК 113+53,50.
- 2 В плане мост расположен на прямолинейном участке с продольным уклоном 0,006. Продольная схема моста составляет 1x17,6 м; габарит проезжей части Г-8,0 м без тротуаров, полная длина 19,0 м. Конструкции моста рассчитаны на действие нормативных временных вертикальных нагрузок АК-11 и НК-80.
- 3 Конструкция береговых опор принята применительно т.п. серии 3.503.1-105 1/4 опоры крайние безростверковые из железобетонных столбов диаметром 0,8 м автомобильных мостов с пролетами 24 и 33м 1/2 трехстоечная на буронабивных столбах диаметром 1,2 м. Опирание столбов предусмотрено с заделкой в супесь галечниковою пластичную, песчанистую с включением валунов. Верх столбов БНС омоноличиваются в съемной опалубке. После устройства буронабивных столбов устраиваются ригель и подферменники. Ригель выполнен в монолитном исполнении со сливами уклоном 1:10, для обеспечения стока воды. На ригелях опор предусматривается устройство железобетонных монолитных подферменников и шкафной стенки с прямыми открылками.
- 4 Конструкция пролетного строения сталежелезобетонная, с металлическими балками и железобетонными плитами запроектирована применительно т.п. 3.503.1-43/89 "Пролетные строения автомобильных мостов сталежелезобетонные разрезные пролетами 15, 24 и 33 м габаритами Г-8, Г-10 и Г-11,5 в северном исполнении". Основные балки ПС в поперечном сечении расставлены с расстоянием между осями 3,2 м и объединены между собой поперечными и диагональными связями из металлического сортамента. По верху балок уложены железобетонные плиты. Плиты объединяются с ПС через отверстия, а между собой через узлы объединения. В плитах предусмотрены закладные детали для крепления металлического барьерного ограждения. Балки опираются на подферменники опор через опорные части РОЧ 20x25x5.2.
- 5 Дорожная одежда проезжей части на мосту представлена следующими слоями: покрытие из цементобетона БСТ В35ПЗ, F300, W8 толщиной 0,12 м, армированное сварной сеткой с ячейкой 100x100 мм, гидроизоляция "Техноэластмост-Б" 5,5 мм, выравнивающий слой из мелкозернистого бетона БСТ В35ПЗ, F300, W8 минимальной толщиной 30 мм.
- 6 Водоотвод на мосту с проезжей части осуществляется за счет поперечного и продольного уклона вдоль барьерного ограждения и сбрасывается на сопряжении лотком на откосе в фильтрующий колодец. Отвод капиллярной воды из толщи дорожной одежды обеспечивается системой дренажа - совокупности дренажных каналов продольного направления из дренажных элементов 1/4 Козинаков 1/2 размером 40x100x600 и дренажных металлических трубок установленными с шагом 6,0 м в монолитных узлах объединения плит. В местах установки трубок, а также в местах стыковок слоев покрытия с цоколем барьерного ограждения, с приливом деформационного шва выполняется герметизация битумно-полимерным герметиком.
- 7 Над береговыми опорами устанавливаются деформационные швы ДШБ-50 с окаймлением и резиновым компенсатором. Конструкция шва запроектирована применительно серии 3.503.1-101, с измененным видом проката крайних несущих профилей окаймления по типу марки шва D50 фирмы 1/4 Маурер 1/2
- 8 По краю проезжей части устанавливается металлическое двухъярусное ограждение высотой 1,1 м с удерживающей способностью Епр=250кДж (УЗ). Ограждение выполняется со стойками из двутавра №14 шаг 2,0 м, гнутого профиля толщиной t=4 мм. Секции балок из гнутого профиля крепятся к стойкам через амортизаторы болтами. Стойки устанавливаются на металлические цоколи, которые крепятся к закладным в плитах проезжей части на сварку.
- 9 Конструкция сопряжения моста с насыпью принята со сборными железобетонными плитами L=4,0 м полузаглубленного типа применительно т.п. серии 3.503.1-96. Объединение переходных плит между собой выполняется путем устройства шва омоноличивания по концам плит. Укладываются плиты с опиранием одним концом на шкафную стенку, другим - на щебеночную подготовку и призму. Щебеночная подушка толщиной 0,1 м устраивается на начальную половину длины переходных плит, остальная часть опирается на щебеночную призму минимальной толщиной 0,3 м. Нижний слой щебеночной подушки толщиной 5 см втрамбовывается в грунт. Над переходными плитами на длину 2,0 м устраивается дорожная одежда проезжей части аналогичная мостовой, на остальной длине устраивается дорожная одежда переходного типа.
- 10 Для предотвращения размыва, откосы конусов у береговых опор с уклоном откоса 1:1,5 предусмотрено укрепить каменной наброской толщиной 0,5 м. Упором для укрепления служит устраиваемая рисберма.
- 11 Материалы:
 - бетон марки БСТ В30ПЗ и В35ПЗ, F300, W6-W8 по ГОСТ 26633-2015;
 - арматура периодического профиля класса А400 (А-III) из стали 25Г2С по ГОСТ 5781-82;
 - арматура гладкая класса А240 (А-I) из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005;
 - праймер и обмазочная гидроизоляция для засыпаемых поверхностей;
 - гидрофобизатор для бетонных открытых поверхностей.
- 12 Размеры на чертеже в мм, отметки в м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	156-03.22/24-ТКР2.1-02	Лист
							2

План моста (М 1:150)



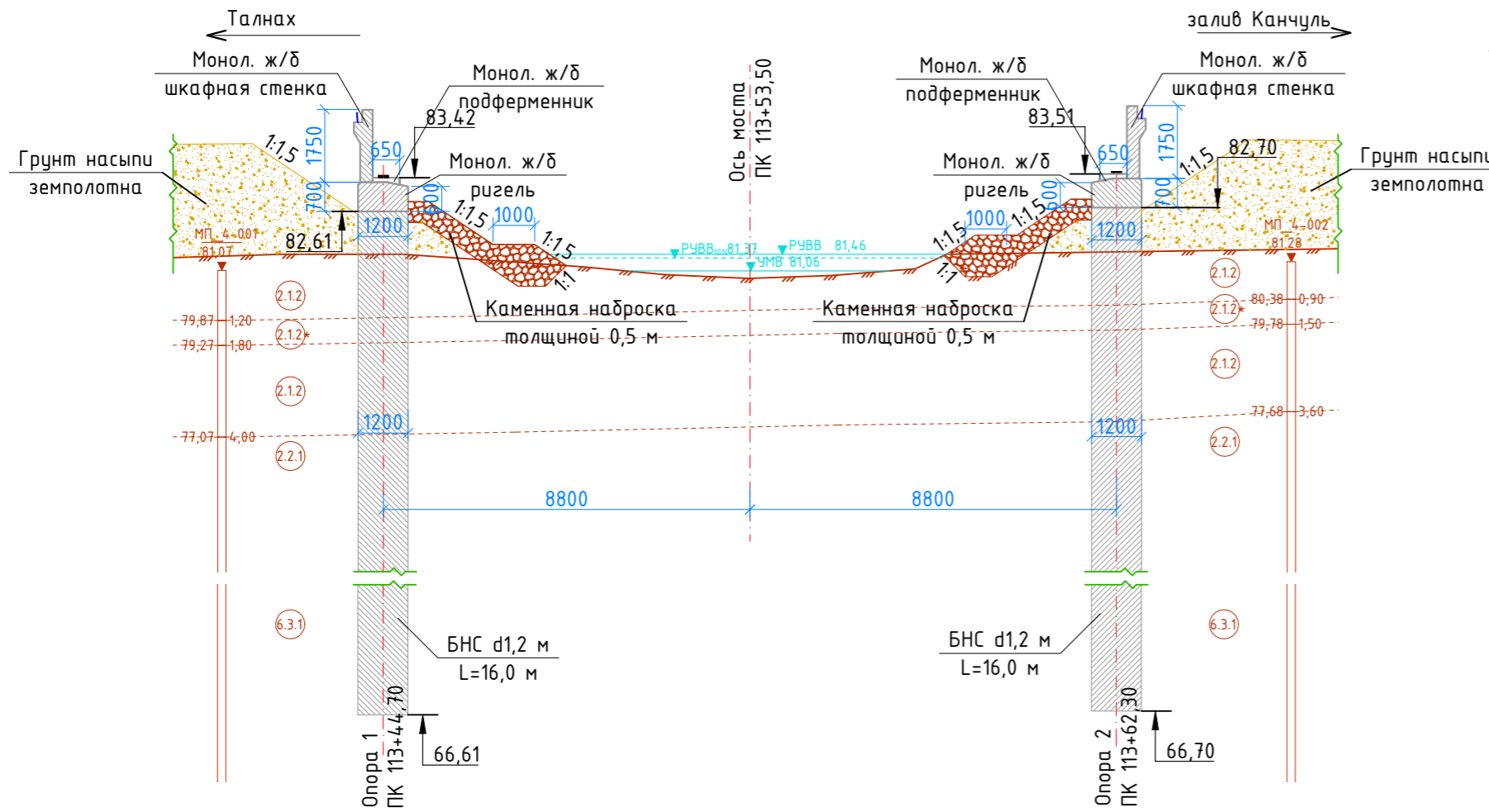
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

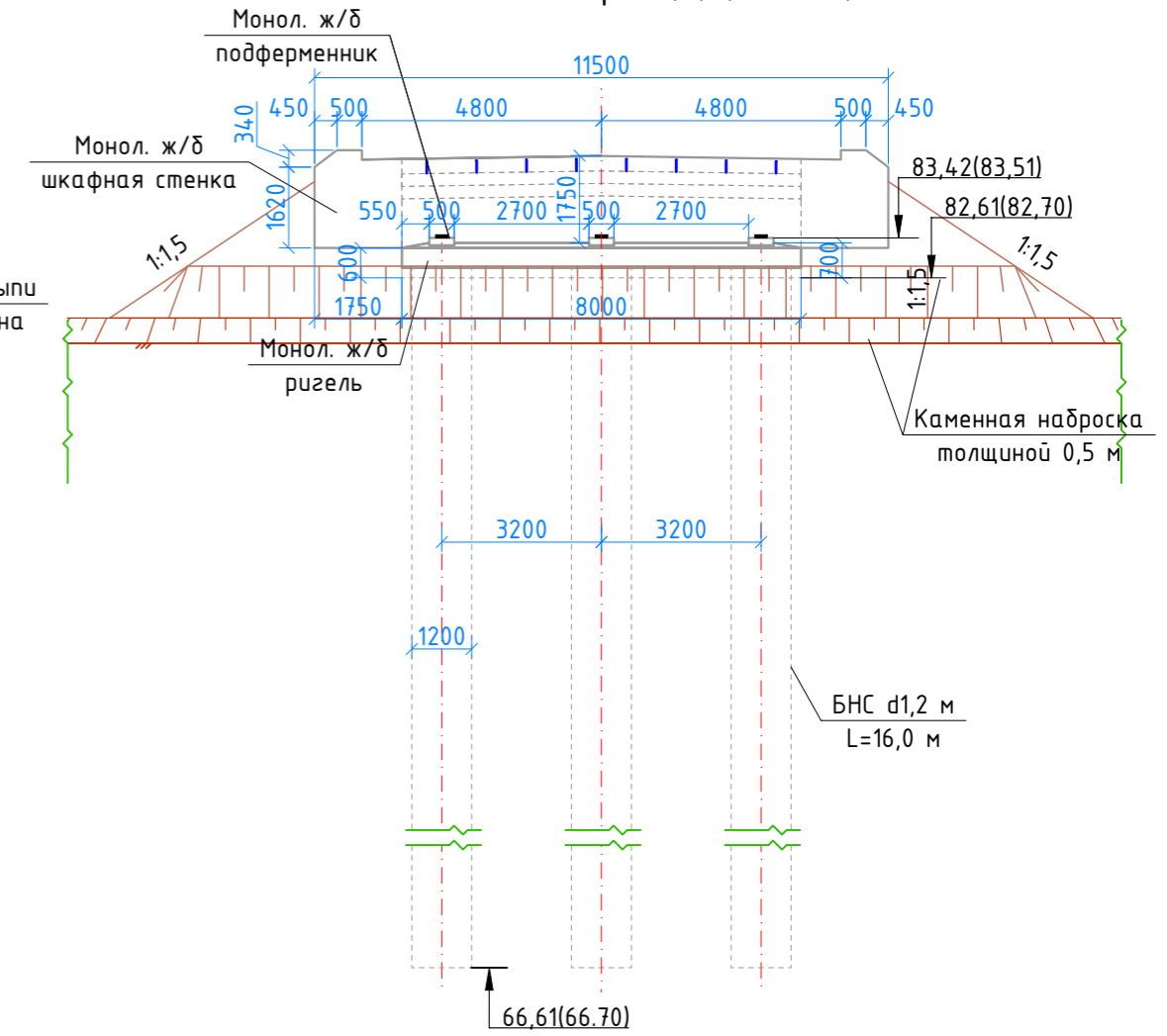
156-03.22/24-ТКР2.1-02

Общий вид береговых опор 1 и 2

Разрез опор 1 и 2 по оси моста (М 1:150)



Фасад опоры 1(2) (М 1:150)



Описание грунтов

№ слоя	Наименование грунта	Группа грунтов по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2020	
		мерзлые	талые
2.1.2	Галечниковый грунт с глинистым заполнителем до 25% (заполнитель: супесь пластичная)	-	6а
2.1.2*	Галечниковый грунт мерзлый с глинистым заполнителем до 25% (заполнитель: супесь слабодыстая, при оттаивании пластичная)	5г	-
2.2.1	Песок средней крупности, средней плотности, средней степени водонасыщения, с линзами супеси твердой, с включением до 5% мелкой гальки	-	29б
6.3.1	Супесь галечниковая пластичная, песчанистая, с включением валунов	-	10а
6.3.2	Супесь твердая, песчанистая, с включением гальки	-	10а

Примечание

- 1 Конструкция береговой опоры 1 и 2 принята применительно т.п. серии 3.503.1-105 ¼Опоры крайние безростверковые из железобетонных столбов диаметром 0,8 м автодорожных мостов с пролетами 24 и 33м ½трехстоечная на дуранабивных столбах диаметром 1,0 м. Опирание столбов предусмотрено с заделкой в щебенистом грунте с глинистым заполнителем.
- 2 Береговые опоры запроектированы в монолитном исполнении. Длина дуранабивных столбов принята по расчету 18,0 м. В поперечном сечении расположено 3 столба с шагом 3,2 м. Верх столбов БНС омоноличиваются в съемной опалубке.
- 3 После устройства дуранабивных столбов устраиваются железобетонные ригели и подферменники. Ригель выполнен в монолитном исполнении размером 1,2x8,0x0,7 м со сливами уклоном 1:10, для обеспечения стока воды. Заделка столбов в ригелях опор осуществляется омоноличиванием арматурных выпусков из столбов. Арматурные выпуски до устройства стыка тщательно очищаются металлическими щетками от цементного молока. Минимальная длина заделки принята не менее 20 диаметров рабочей арматуры. Для улучшения анкеровки по концам выпусков привариваются арматурные коротыши.
- 4 Подферменные тумбочки устраиваются в монолитном исполнении. Арматурные сетки подферменников соединяются с выпусками из блоков ригелей вязальной проволокой.
- 5 На ригелях опор предусматривается устройство железобетонной монолитной шкафной стенки с прямыми открылками шириной 11,5 м и высотой 1,75 м. Крепление стенки к ригелю выполняется через арматурные анкера. Шкафная стенка выполняется с зубом для опирания переходных плит сопряжения.
- 6 Для засыпаемых поверхностей конструкций береговых опор предусматривается нанесение праймера битумного и обмазочной гидроизоляции на 2 слоя. Для открытых бетонных поверхностей опор предусматривается нанесение гидрофобизатора.
- 7 Материалы:
Материалы:
- бетон марки БСТ В30 ПЗ ПЗ, F300, W6 по ГОСТ 26633-2015;
- арматура периодического профиля класса А400 (А-III) из стали 25Г2С по ГОСТ 5781-82;
- арматура гладкая класса А240 (А-I) из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005;
- праймер и обмазочная гидроизоляция для засыпаемых поверхностей;
- гидрофобизатор для бетонных открытых поверхностей.
- 8 Для укрепления откосов конусов предусматривается каменная наброска из скального грунта фр. 0-500.
- 9 Размеры на чертеже в мм, отметки в м.

156-03.22/24-ТКР2.1-03

Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни ½Бухта Канчуть½ (озеро Мелкое)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Иванов				15.05.22		Общий вид береговых опор	П	1
Н.контр.	Саломатов				15.05.22	ООО ½ГпецДорПроект½ г. Красноярск			
ГИП	Милашенко				15.05.22				

Ведомость объемов работ на устройство береговых опор 1 и 2

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество	
				Опора 1	Опора 2
1 Устройство береговых опор					
1	Бурение скважин с помощью обсадных металлических труб диаметром 1,2 м на среднюю глубину L _{ср.} =15,0 м	Грунт 5 группы	пог.м/м3	45,0/51,0	45,0/51,0
2	Опускание металлических каркасов БНС	Металл	шт./м	3/4,45	3/4,45
3	Омоноличивание БНС в съемной опалубке	БСТ В 30ПЗ, F300, W6	шт./м3	3/54,3	3/54,3
4	Срубка слабого бетона на высоту 0,5 м	БСТ В 30ПЗ, F300, W6	м3	1,8	1,8
5	Установка арматурных каркасов и сеток ригелей	Металл	т	0,72	0,72
6	Омоноличивание ригелей	БСТ В 30ПЗ, F300, W6	шт./м3	1/6,52	1/6,52
7	Шпурение вертикальных отверстий d14 мм под анкера h=0,13 м	-	шт./пог.м	36/4,7	36/4,7
8	Установка анкеров d10 мм L=200 мм в отверстия	Металл	шт./кг	36/4,5	36/4,5
9	Заполнение отверстий клеем	Эпоксидный клей	л	0,7	0,7
10	Установка арматурных сеток подферменников береговых опор	Металл	кг	10,5	10,5
11	Омоноличивание подферменников	БСТ В 30ПЗ, F300, W6	шт./м3	3/0,12	3/0,12
12	Шпурение вертикальных отверстий d18 мм под анкера h=0,25 м	-	шт./пог.м	80/20,0	80/20,0
13	Установка анкеров d14 мм L=500 мм в отверстия	Металл	шт./кг	80/48,0	80/48,0
14	Заполнение отверстий клеем	Эпоксидный клей	л	5,1	5,1
15	Установка арматурных каркасов и сеток шкафной стенки	Металл	кг	503,2	503,2
16	Омоноличивание шкафной стенки	БСТ В 30ПЗ, F300, W6	шт./м3	1/6,28	1/6,28
17	Грунтовка засыпаемых поверхностей	Праймер	м2/кг	40,5/5,9	40,5/5,9
18	Устройство обмазочной гидроизоляции засыпаемых поверхностей	Гермакрон-гидро	м2/кг	40,5/70,9	40,5/70,9
19	Устройство гидрофобизации	Гидрофобизатор	м2/кг	34,0/17,0	34,0/17,0
20	Устройство рисбермы каменной наброской	Скальный грунт фр. 0-500	пог.м/м3	26,0/39	26,0/39
21	Устройство укрепления конусов каменной наброской h=0,5 м	Скальный грунт фр. 0-500	м2/м3	54/27	54/27

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

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

156-03.22/24-ТКР2.2-03

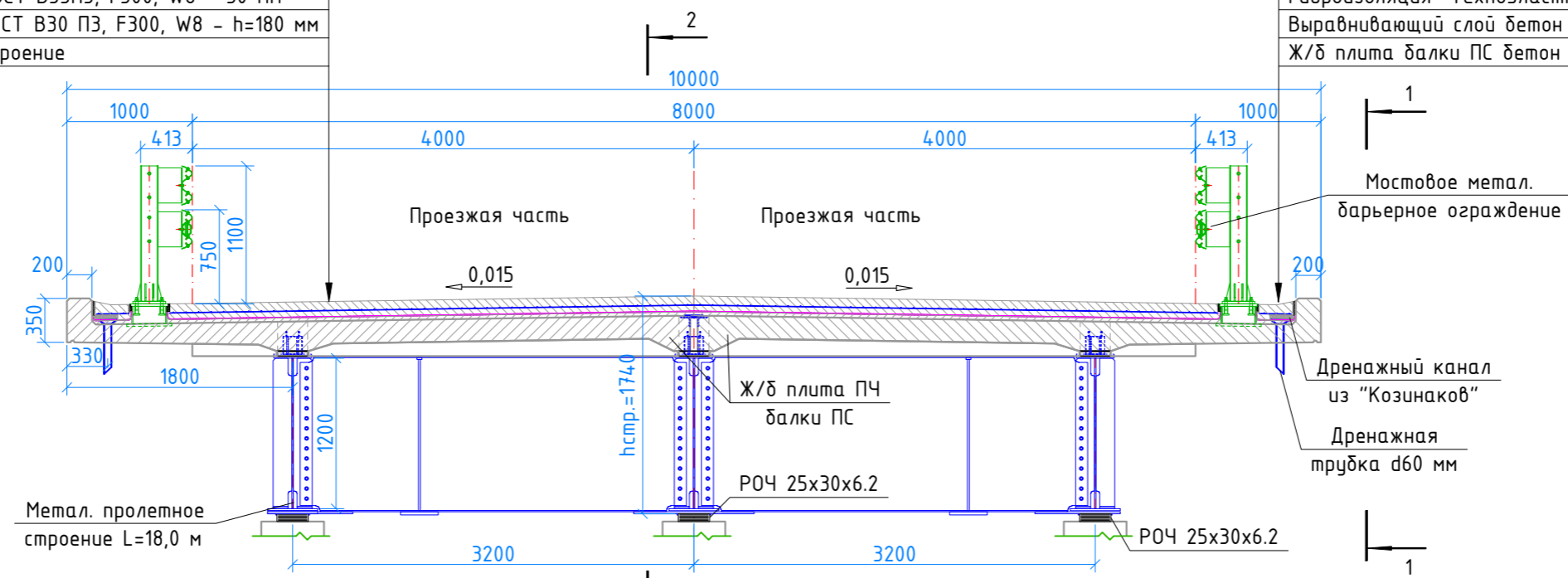
Лист

2

Поперечный разрез пролетного строения длиной 18,0 м
Разрез пролетного строения на припорном участке (1:50)

Покрытие цементобетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - 30 мм
Ж/б плита балки ПС бетон БСТ В30 ПЗ, F300, W8 - h=180 мм
Металлическое пролетное строение

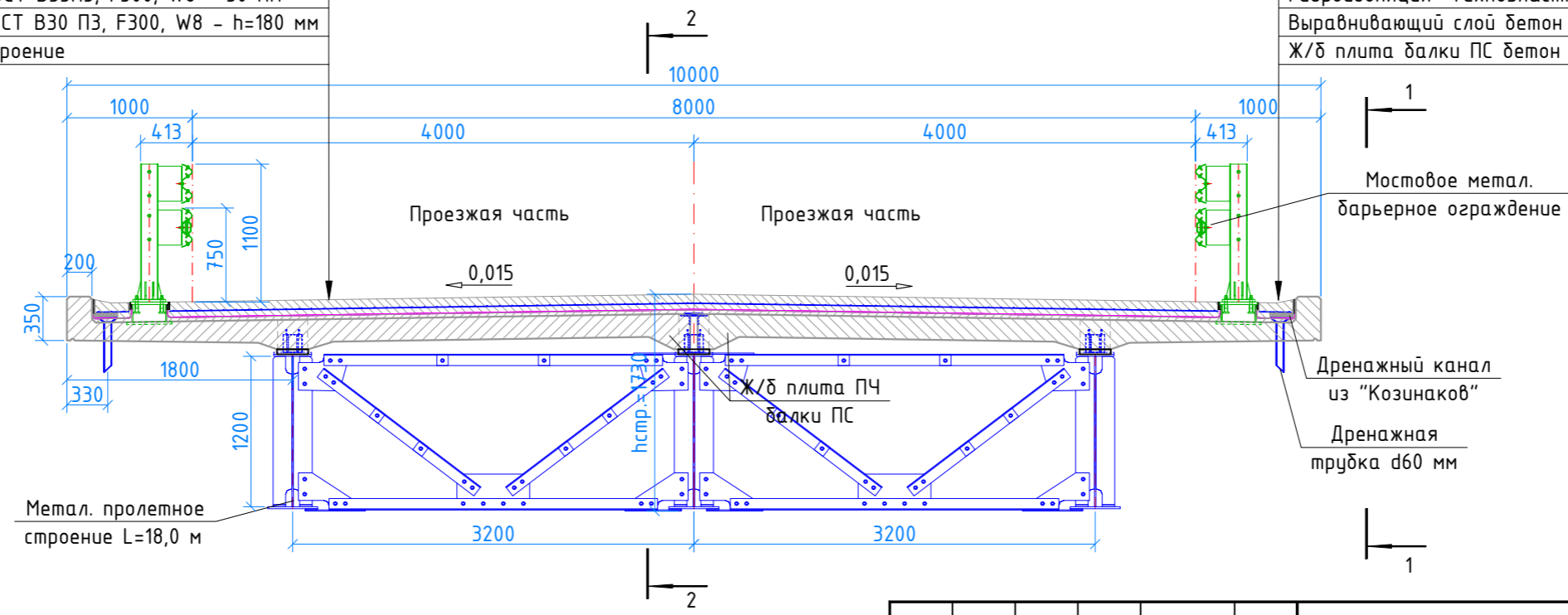
Покрытие цементобетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - 30 мм
Ж/б плита балки ПС бетон БСТ В30 ПЗ, F300, W8 - h=150 мм



Покрытие цементобетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - 30 мм
Ж/б плита балки ПС бетон БСТ В30 ПЗ, F300, W8 - h=180 мм
Металлическое пролетное строение

Покрытие цементобетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - 30 мм
Ж/б плита балки ПС бетон БСТ В30 ПЗ, F300, W8 - h=150 мм

Разрез пролетного строения в середине пролета (1:50)

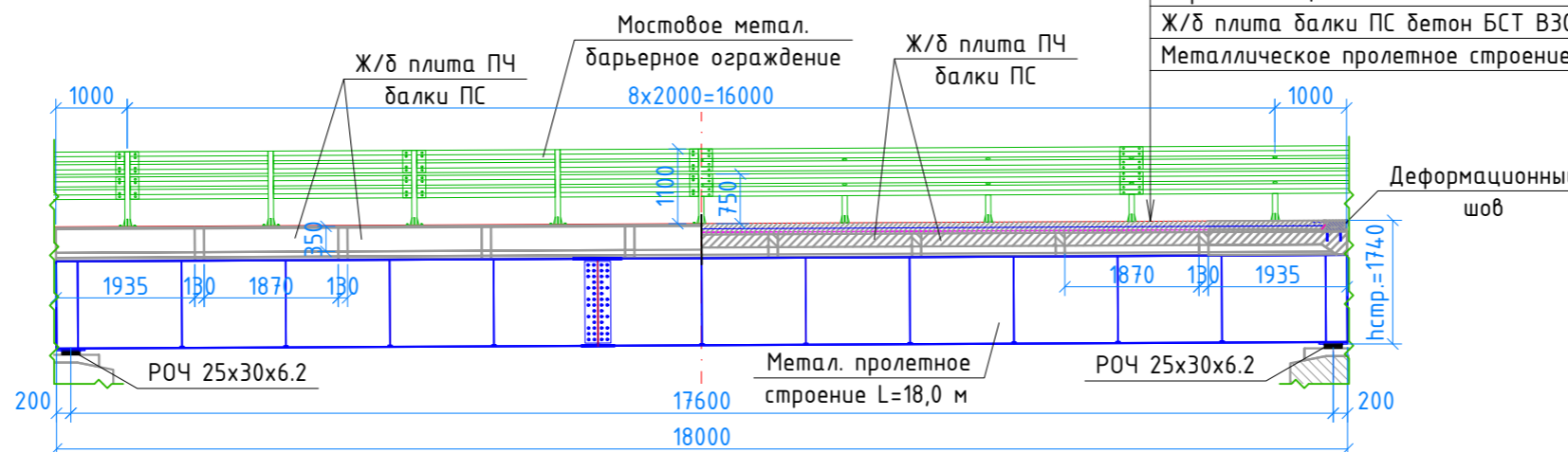


Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

156-03.22/24-ТКР2.1-04					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни ½Бухта Канчуть½ (озеро Мелкое)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				Милашенко	15.05.22
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				Стадия	Лист
				П	1
Поперечный разрез пролетного строения длиной 18,0 м				000 ¼СпецДорПроект½ г. Красноярск	
Н. контр.	Саломатов				15.05.22
ГИП	Васильев				15.05.22

Вид 1-1 (1:100)

Вид 2-2 (1:100)



- Покрытие цементобетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - 120 мм
- Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
- Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
- Выравнивающий слой бетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - 30 мм
- Ж/б плита балки ПС бетон БСТ В30 ПЗ, F300, W8 - h=180 мм
- Металлическое пролетное строение

Ведомость объемов работ на устройство одного пролетного строения длиной 18,0 м

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество
Пролетное строение				
1	Монтаж опорных частей РОЧ Н 25x30x6.2	Резино-металл	шт./кг	6/86,4
2	Сборка и монтаж конструкций ПС длиной L=18,0 м	Сталь 15ХСНД-2	шт./м	1/21,93
3	Метизы (гайки, болты и шайбы) для сборки ПС длиной L=18,0 м	Сталь 40Х	т	0,86
4	Нанесение антикоррозионного покрытия в местах поврежденных участков при монтаже 10% с предварительным обеспыливанием	Эпоксидная грунт-эмаль	м2/кг	34,0/11,5
5	Устройство монолитных приливов при монтаже плит ПЧ	БСТ В30ПЗ, F300, W6	м3	0,9
6	Монтаж ж/б средних плит проезжей части П1	БСТ В30ПЗ, F300, W6	шт./м3	14/23,8
7	Монтаж ж/б крайних плит проезжей части П2л(пр)	БСТ В30ПЗ, F300, W6	шт./м3	4/7,8
8	Устройство монолитных швов объединения плит ПЧ с ПС	БСТ В30ПЗ, F300, W6	шт./м3	1,65
9	Установка пластин продольных швов объединения плит ПЧ	Металл	кг	123
10	Установка арматурных изделий швов объединения плит ПЧ	Металл	кг	176
11	Устройство монолитных швов объединения плит ПЧ	Бетон В30, F300, W6	м3	2,0
12	Гидрофобизация бетонных поверхностей плит ПЧ	Гидрофобизатор	м2/кг	202,0/101,0
Мостовое полотно и ограждения				
1	Устройство деформационного шва ДШБ-50	-	пог. м	19,2
2	Устройство прилива деформационного шва	БСТ В35ПЗ, F300, W8	м3	1,8
3	Устройство выравнивающего слоя hср.=0,03 м	БСТ В35ПЗ, F300, W8	м2/м3	167/4,83
4	Укладка оклеечной гидроизоляции толщиной 5,5 мм/с учетом нахлеста 10%	Техноэластмост-Б	м2/м2	175/192
5	Установка дренажных металл. трубок d60 мм L=450 мм	Сталь 09Г2С	шт./кг	8/24,0
6	Устройство дренажного канала из бrikетов разм. 4x20x60 см	"Козинаки"	шт./м3	58/0,28
7	Установка сеток ар-ра 4Вр-I(A500С) ячейка 100x100 мм d=6мм	Сталь СтЗсп	м2/м	167/0,74
8	Устройство слоя покрытия из цементобетона h=0,12 м	БСТ В35ПЗ, F300, W8	м3	19
9	Устройство швов шириной 20 мм вдоль цоколя барьерного ограждения, приливов деформационных швов и консоли плиты ПЧ	Битумно-полимерный герметик	пог.м/м3	70/0,084
10	Установка металлического барьерного ограждения	Металл	пог.м/т	36,0/3,49

Примечание

- 1 Конструкция пролетного строения сталежелезобетонная, с металлическими балками и железобетонными плитами запроектирована применительно м.п. 3.503.9-43/89 "Пролетные строения автодорожных мостов сталежелезобетонные разрезные пролетами 15, 24 и 33 м габаритами Г-8, Г-10 и Г-11,5 в северном исполнении" на действие нормативных временных вертикальных нагрузок АК-11 и НК-80 под габарит 8,0 м без служебных проходов. Расчетная длина пролетного строения составляет 17,6 м.
- 2 Металлическое пролетное строение состоит из 3-х несущих сварных сплошностенчатых двутавровых балок высотой 1232 мм расставленных в поперечном сечении с расстоянием между осями 3,2 м и объединенных между собой поперечными и диагональными связями из металлического сортамента. Заводские соединения металлоконструкций выполнены сваркой и на высокопрочных болтах М22. Монтажные соединения по месту предусмотрены на высокопрочных болтах М22. К верхнему поясу балок крепятся жесткие металлические упоры для объединения пролетного строения с железобетонными плитами проезжей части.
- 3 По верху балок ПС уложены железобетонные плиты проезжей части толщиной 0,18 м. Плиты объединяются с балками ПС через отверстия размером 0,24x0,24 м. Между собой плиты объединяются в поперечном направлении через монолитные узлы объединения шириной 0,13 м и выпуски арматуры. В продольном направлении плиты объединяются металлическими накладками. В средней части укладываются плиты размером шириной 1,87 м и длиной 4,97 м, по краю размером шириной 1,935 м и длиной 4,97 м. В плитах предусмотрены закладные детали для крепления стоек металлического барьерного ограждения.
- 4 Балки опираются на подферменники опор через опорные части РОЧ 25x30x6.2.
- 5 Дорожная одежда проезжей части представлена следующими слоями: покрытие толщиной 0,12 м из цементобетона БСТ В35ПЗ, F300, W8 с армированием сварной сеткой 4Вр-I (A500С) ячейкой 100x100, гидроизоляция "Техноэластмост-Б" толщиной 5,5 мм, выравнивающий слой минимальной толщиной 30 мм из мелкозернистого бетона марки БСТ В35ПЗ, F300, W8.
- 6 Водоотвод на мосту с проезжей части осуществляется за счет поперечного двускатного уклона и продольного уклона вдоль бортового камня установленного в пределах барьерного ограждения. Капиллярная вода с гидроизоляции выводится через дренажные металлические трубки диаметром 60 мм. Трубки устанавливаются с шагом 6 м в монолитных узлах объединения плит.
- 7 Над береговыми опорами устанавливаются деформационные швы с резиновым компенсатором.
- 8 По краю проезжей части устанавливается двухъярусное металлическое ограждение высотой 1,1 м с удерживающей способностью Епр=250кДж (УЗ). Ограждение двухъярусное выполняется со стойками из двутавра №14 шаг 2,0 м, гнутого профиля толщиной t=4 мм. Секции балок из гнутого профиля крепятся к стойкам через амортизаторы болтами. Стойки устанавливаются на металлические цоколи, которые крепятся к закладным в плитах проезжей части на сварку.
- 9 Окрасивание металлических конструкций ПС выполняется в заводских условиях с последующей подкраской монтажных соединений и поврежденных участков при перевозке и монтаже. В монтажных соединениях на высокопрочных болтах прилегающие друг к другу поверхности элементов запрещается грунтовать и красить.
- 10 Материалы:
 - бетон БСТ В30ПЗ и В35ПЗ, F300, W6 и W8 по ГОСТ 26633-2015;
 - арматура периодического профиля класса А400 (А-III) из стали 25Г2С по ГОСТ 5781-82;
 - арматура гладкая класса А240 (А-I) из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005;
 - арматурные сетки по ГОСТ 23279-2012 из арматуры А500С(4Вр-I) из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005;
 - гидрофобизатор для бетонных открытых поверхностей;
 - антикоррозийные материалы для металлических поверхностей.
- 11 Размеры на чертеже в мм.

Взам. инв. №

Подпись и дата

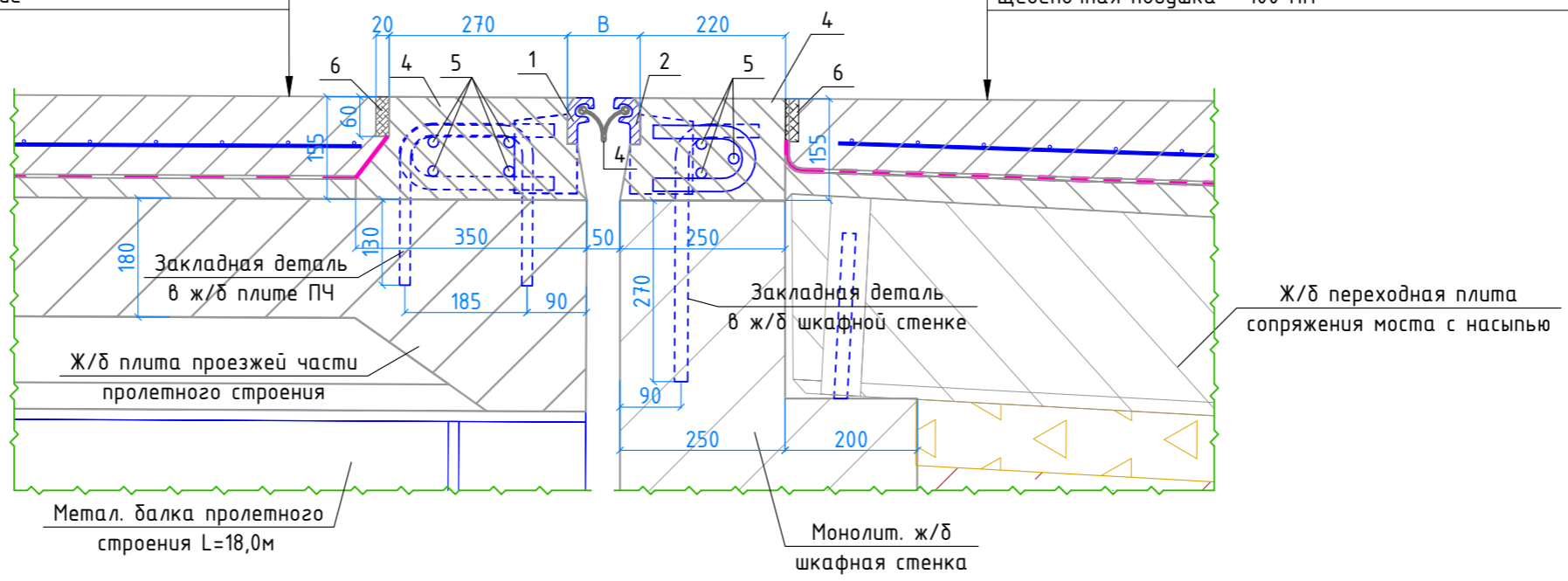
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	156-03.22/24-ТКР2.1-04	Лист
							2

Конструкция деформационного шва ДШБ-80 с окаймлением на береговых опорах (1:10)
 Разрез по оси шва над опорой 1 и 2 (1:10)

Покрытие цементобетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - 120 мм
 Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
 Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
 Выравнивающий слой бетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - 30 мм
 Ж/б плита балки ПС бетон БСТ В30ПЗ, F300, W8 - h=180 мм
 Металлическое пролетное строение

Покрытие цементобетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - hср.=170 мм
 Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100
 Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
 Выравнивающий слой бетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - h=30 мм
 Ж/б переходная плита бетон БСТ В30ПЗ, F300, W8 - 300 мм
 Щебеночная подушка - 100 мм



Спецификация материалов и изделий на устройство деформационных швов ДШБ-50 на береговых опорах

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1		Окаймление ОК-1 длиной 4,8 м	4	100	L=19,2 м
2		Окаймление ОК-2 длиной 4,8 м	4	95	L=19,2 м
3		Резиновый компенсатор	2	-	L=19,2 м
4	ГОСТ 26633-2015	Прилив мелкозернистый бетон БСТ В35ПЗ, F300, W8	-	-	V=1,8 м3
5	ГОСТ 5781-82	Арматура d16 A400(A-III) L=5000	28	7,9	m=221,2 кг
6		Мастика	-	-	m=60,0 кг

Примечание

- 1 При устройстве проезжей части моста для восприятия перемещений на береговых опорах 1 и 2 устраиваются деформационные швы с окаймлением ДШБ-50.
- 2 Конструкции шва запроектирована применительно серии 3.503.1-101, с измененным видом проката крайних несущих профилей окаймления по типу марки шва D80 фирмы Маурер. Допускается по согласованию с Заказчиком применение швов другого производителя аналогичной конструкции. Конструкции шва поставляются в готовом виде. Окончательные схемы установки уточняются производителем по согласованию с Заказчиком с учетом фактического исполнения.
- 3 В конструкции использованы цельнотянутые стальные профили ОК-1 и ОК-2 из стали 09Г2С по ГОСТ 19281-2014. В профиле шва установлены пластины и стержни арматуры d20 мм с шагом 250 мм для соединения.
- 4 Соединение конструкций деформационного шва с пролетным строением и шкафной стенкой выполняется через закладные стержни расположенные в плитах проезжей части и монолитной шкафной стенке.
- 5 После устройства деформационных швов устраиваются штрабы сечением 20x60 мм в местах соприкосновения приливов с покрытием проезжей части с последующим заполнением их мастикой. Расход мастики на герметизацию шва длиной 1,0 м шириной 20 мм и глубиной 60 мм составляет 3,125 кг.
- 6 Материалы:
 - бетон марки БСТ В35ПЗ, F300, W8 по ГОСТ 26633-2015;
 - арматура периодического профиля класса А400 (А-III) из стали 25Г2С по ГОСТ 5781-82;
 - мастика битумно-полимерная.
- 7 Размеры на чертеже даны в мм.

Ведомость расхода стали на крепление окаймления деформационных швов

Марка элемента	Изделия арматурные		Всего
	Арматура класса А400(А-III)		
	ГОСТ 5781-82		
	d16	Итого	
Крепление окаймления деформационного шва	221,2	221,2	221,2

						156-03.22/24-ТКР2.1-05			
						Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни ½Бухта Канчуть½ (озеро Мелкое)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Милашенко			<i>Милашенко</i>	15.05.22		П	1	1
Н. контр.	Саломатов			<i>Саломатов</i>	15.05.22	Конструкция деформационного шва на береговых опорах	000 ½СпецДорПроект½ г. Красноярск		
ГИП	Васильев			<i>Васильев</i>	15.05.22				

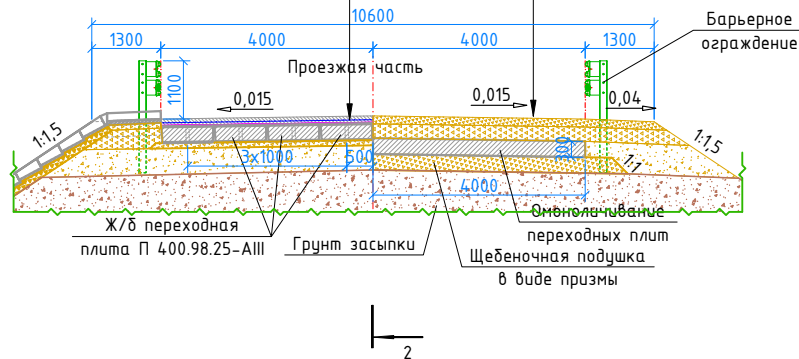
Согласовано
 Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

Конструкция сопряжения моста с насыпью над опорой 2 (1)

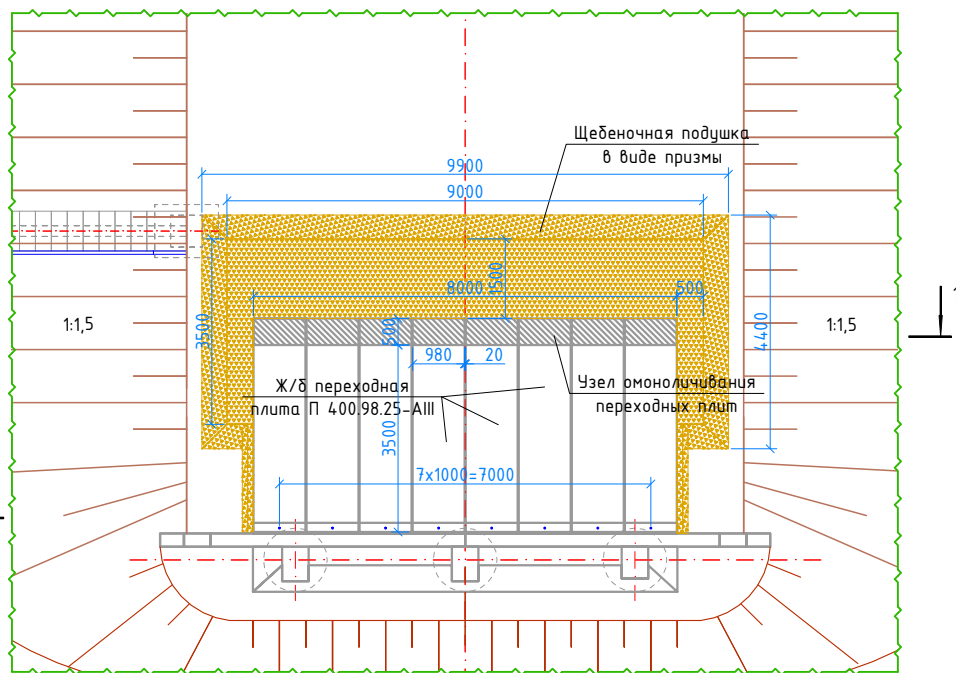
Разрез 1-1 (1:100)

Покрытие цементобетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - 120 мм
 Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
 Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
 Выравнивающий слой бетон БСТ В35ПЗ, F300, W6 - h=30 мм
 Ж/б переходная плита бетон БСТ В30ПЗ, F300, W6 - h=30 см
 Щебеночная подушка - h=100 мм

Покрытие щебеночная смесь обработанная цементом
 с добавкой 1/4 НИКОФЛОК 1/2 прочность 40 - h=150 мм
 Щебень фр. 40-70 (раскл. 10-20) - h=220 мм
 Монол. узел объединения бетон В30, F300, W6 - h=300 мм
 Щебеночная подушка - h_{min}=300 мм

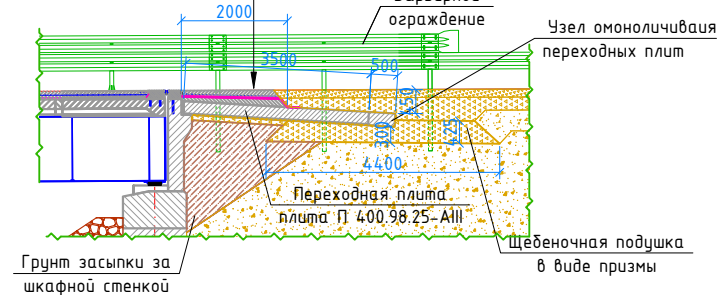


План (1:100) (барьерное ограждение не показано)



Разрез 2-2 (1:100)

Покрытие цементобетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - 120 мм
 Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
 Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
 Выравнивающий слой бетон БСТ В35ПЗ, F300, W6 - h=30 мм
 Ж/б переходная плита бетон БСТ В30ПЗ, F300, W6 - h=30 см
 Щебеночная подушка - h=100 мм



Примечание:

- 1 Конструкция сопряжения моста с насыпью принята со сборными железобетонными плитами длиной 4,0 м согласно СП 35.13330.2011, применительно т.п. серии 3.503.1-96 полузаглубленного типа. Переходные плиты в пределах проезжей части применяются толщиной 0,25 м и шириной 0,98 м.
- 2 Объединение переходных плит в пределах проезжей части между собой выполняется путем устройства шва омоноличивания. Укладываются плиты с опиранием одним концом на шкафную стенку, другим - на щебеночную подготовку минимальной толщиной 0,3 м, при этом лежень, как таковой, отсутствует, а роль лежня выполняет омоноличенная часть переходных плит. На шкафной стенке плиты опираются на прокладку из трех слоев "Техноэластмост-Б" и цементный раствор, пазы заполняются дышумной мастикой. Поверхность плит грунтуется праймером каучуково-смоляным и обмазочной гидроизоляцией в 2 слоя.
- 3 Щебеночная подушка толщиной 0,1 м устраивается на начальную половину длины переходных плит, остальная часть опирается на щебеночную призму минимальной толщиной 0,3 м. Материал щебеночной подушки под лежень, а также щебеночного основания под переходные плиты тщательно уплотняется. Нижний слой 5 см втрамбовывается в грунт.
- 4 Над плитами на длину 2,0 м устраивается дорожная одежда проезжей части аналогичная мостовой: покрытие толщиной 0,12 м из цементобетона БСТ В35ПЗ, F300, W8 с армированием сварной сеткой 4Вр-I (A500С) ячейкой 100x100, гидроизоляция "Техноэластмост-Б" толщиной 5,5 мм, выравнивающий слой минимальной толщиной 30 мм из мелкозернистого бетона марки БСТ В35ПЗ, F300, W8.
- 5 На участке подходов устраивается дорожная одежда аналогичная как и на дороге: покрытие и укрепление обочин - щебеночная смесь (основная фр. 20-40, расклинивающая фр. 5-10) обработанная цементом с добавкой 1/4 НИКОФЛОК 1/2 по ГОСТ 23558-94, по прочности соответствует марке 40 h=0,15 м; слой основания и присыпные обочины - щебень основная фр. 40-70 (раскл. фр. 10-20) по ГОСТ 8267-93 h=0,22 м; рабочий слой - щебень фр. 40-150 по ТУ 08.12.12-53-08-95687873-2019.
- 6 Размеры на чертеже даны в метрике в м.

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

156-03.22/24-ТКР2.1-06					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни 1/Бухта Канчуть1/2 (озеро Мелкое)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Милашенко			<i>Милашенко</i>	15.05.22
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				Стадия	Лист
				П	1
Сопряжение моста с насыпью				000 %СпецДорПроект% г. Красноярск	
Н. контр.	Саломатов			<i>Саломатов</i>	15.05.22
ГИП	Васильев			<i>Васильев</i>	15.05.22

Ведомость объемов работ на устройство одного сопряжения моста с насыпью

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество
1	Засыпка грунтом за шкафной стенкой	Щебень фр. 40-70	м ³	35,8
2	Устройство щебеночной подушки h=0,1 м	Щебень фр. 0-40	м ³	1,5
3	Устройство щебеночной подушки в виде призмы h _{тип} =0,3 м	Щебень фр. 40-70 (раскл. фр. 10-20)	м ³	14,4
4	Монтаж ж/б переходных плит П400.98.25	БСТ В30ПЗ, F300, W6	шт./м ³	8/6,9
5	Установка ар-ры шва объединения d18 мм А400(А-III) L=8,0 м	25Г2С	кг	100,4
6	Устройство монолитного шва объединения плит	БСТ В30ПЗ, F300, W6	м ³	1
7	Грунтовка поверхностей переходных плит	Битумно-полимерный праймер	м ² /кг	82,65/37,2
8	Устройство обмазочной гидроизоляция засыпаемых поверхностей переходных плит	Гермакрон-гидро	м ² /кг	82,65/144,6
9	Устройство выравнивающего слоя h _{ср.} =0,12 м	БСТ В35ПЗ, F300, W8	м ² /м ³	16/1,84
10	Укладка оклеечной гидроизоляции толщиной 5,5 мм/с учетом нахлеста 10%	Техноэластмост-Б	м ² /м ²	18/20
11	Установка сеток ар-ра 4Вр-I(A500С) ячейка 100x100 мм d=6мм	Сталь СтЗсп	м ² /кг	15/63,5
12	Устройство слоя покрытия из цементобетона h _{ср.} =0,13 м	БСТ В35ПЗ, F300, W8	м ² /м ³	13,6/2,1
13	Устройство рабочего слоя	ЩПС фр. 0-100	м ³	3,24
14	Устройство слоя основания из h=0,22 м	Щебень фр. 40-70 (раскл. фр. 10-20)	м ³	14,1
15	Устройство слоя покрытия из щебеночной смеси обработанной цементом с добавкой "NIKOFLOK" с прочностью 40 h _{ср.} =0,15 м	Щебень фр. 20-40 (раскл. фр. 5-10)	м ² /м ³	42,4/6,36
16	Устройство присыпных обочин из h=0,22 м	Щебень фр. 40-70 (раскл. фр. 10-20)	м ³	1,2
17	Устройство укрепительных обочин из щебеночной смеси обработанной цементом с добавкой "NIKOFLOK" с прочностью 40 h _{ср.} =0,15 м	Щебень фр. 20-40 (раскл. фр. 5-10)	м ² /м ³	5,2/0,8

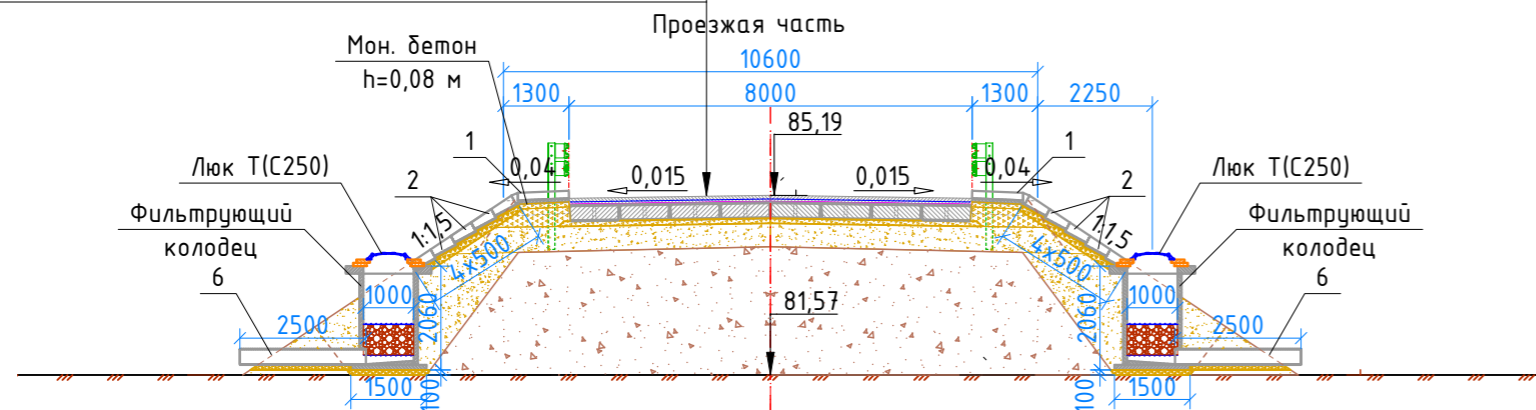
Спецификация железобетонных и бетонных изделий на устройство сопряжения моста с насыпью

Взам. инв. №	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Объем бетона на изд., м ³	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
	1	прим. серия 3.503.1-96	Железобетонная переходная плита П400.98.25, бетон БСТ В30ПЗ, F300, W6	8	2145	V=0,9 м ³							
Инв. № подл.													
Подпись и дата													

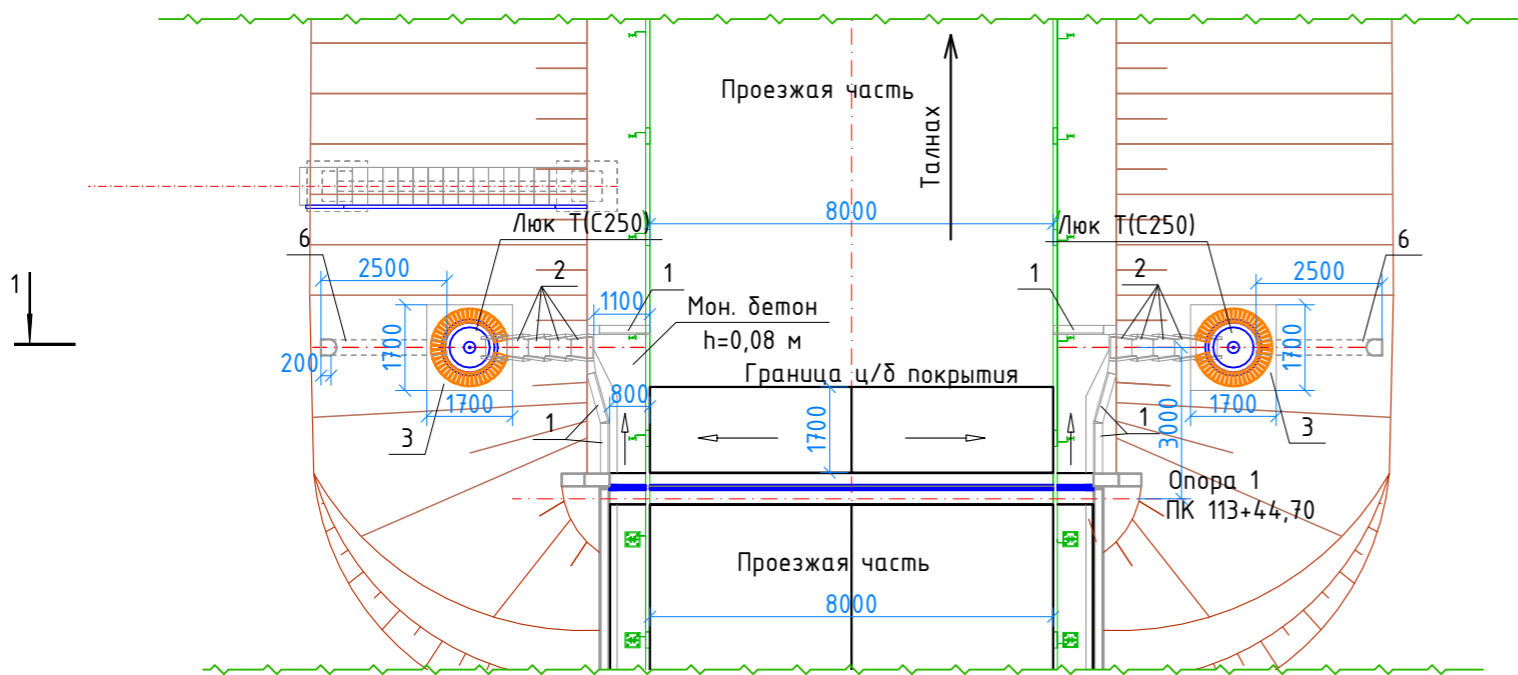
156-03.22/24-ТКР2.1-06

Водоотводные сооружения моста

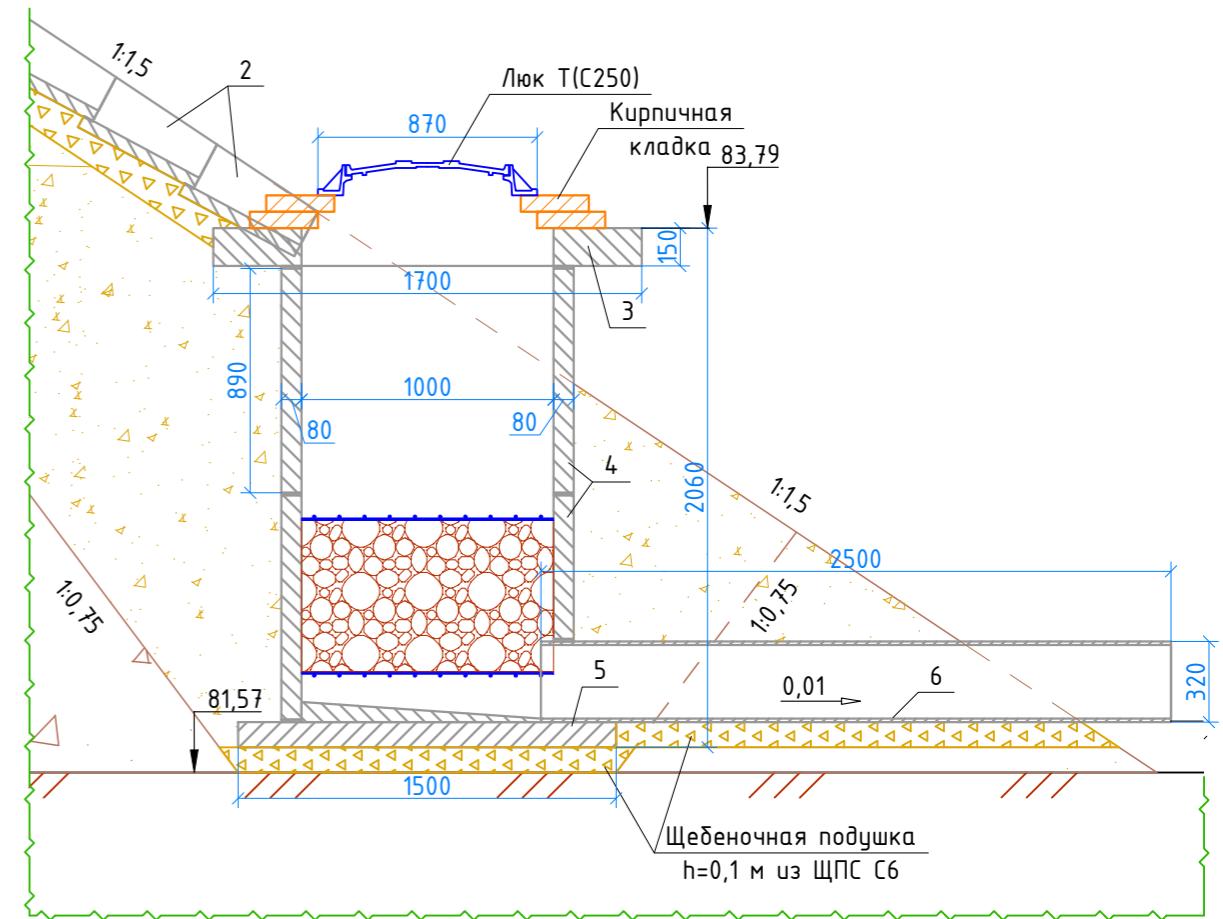
Покрытие цементобетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - hcp.=170 мм
 Сетка сварная 4Вр-1 (А500С) 100x100
 Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
 Выравнивающий слой бетон БСТ В35ПЗ, F300, W8 - h=30 мм
 Ж/б переходная плита бетон БСТ В30ПЗ, F300, W8 - 300 мм
 Щебеночная подушка - 100 мм



План (1:150)



Конструкция фильтрующего колодца (1:30)



Примечание продолжение:

5 Материалы для конструкций водоотвода:

- монолитный и сборный бетон БСТ В25ПЗ, F300, W6 по ГОСТ 26633-2015;
- арматура периодического профиля класса А400(А-III) из стали 25Г2С по ГОСТ 5781-82;
- арматура гладкая класса А240(А-I) из стали Ст3сп по ГОСТ 380-2005;
- хризотилцементные трубы по ГОСТ 31416-2009;
- гидрофобизатор для бетонных поверхностей;
- праймер битумный и обмазочная гидроизоляция;
- нефтепоглощающий сорбент.

6 Размеры на чертеже даны в мм, отметки в м.

Примечание:

1 Устройство водоотводных сооружений моста предусмотрено в пределах сопряжения в насыпи. Сооружения запроектированы в соответствии с требованиями СП 35.13330.2011. Железобетонные конструкции выполнены применительно т.п. серии 3.503.1-66 "Изделия сборные железобетонные водоотводных сооружений на автомобильных дорогах. Рабочие чертежи" и т.п. серии 3.900.1-14 "Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации. Указания и рабочие чертежи".

2 Отвод поверхностной воды с моста осуществляется в фильтрующие колодцы расположенные справа и слева в пределах сопряжения в границах цементобетонного покрытия. На обочинах устраивается укрепление монолитным бетоном с лотком V-образного профиля толщиной 0,08 м с армированием сеткой ячейкой 100x100 и направляющими из бордюрных долов Б-5. Для отвода воды с обочин в фильтрующие колодцы по откосам укладываются железобетонные телескопические лотки Б-6 с опиранием на плиту перекрытия колодца ПО-10.

3 Фильтрующий железобетонный колодец состоит из стеновых колец диаметром 1,0 м, плиты дна и перекрытия. По верху плиты перекрытия устанавливается чугунный люк. Опирание люка на плиту выполняется через кирпичную кладку с устройством отверстия для сброса воды с телескопических лотков.

4 Для очистки вод колодец заполняется нефтепоглощающим сорбентом, для удаления пленки нефти и нефтепродуктов. Сорбент используется многократно, эффективность очистки высока. Сетка С-1 под фильтр устанавливается на закладные детали из уголков 40x40x3 по ГОСТ 8509-93 длиной 50 мм в количестве 8 штук, которые пристреливаются дюбелями к внутренней поверхности стенового кольца. Работа этого сооружения основана на принципе механической очистки с удержанием нефтепродуктов. Из колодца очищенная вода отводится через асбестоцементную трубу диаметром 300 мм на существующий рельеф.

156-03.22/24-ТКР2.1-07

Автомобильная дорога общего пользования от района Таллах (г. Норильск) до туристской деревни ½Бухта Канчуть½ (озеро Мелкое)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Милашенко			<i>Милашенко</i>	15.05.22		Водоотводные сооружения моста	П	1
Н. контр.	Саломатов			<i>Саломатов</i>	15.05.22	ООО ½СпецДорПроект½ г. Красноярск			
ГИП	Васильев			<i>Васильев</i>	15.05.22				

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

Ведомость объемов работ на устройство водоотводных сооружений моста

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество
1	Земляные работы под устройство фильтрующих колодцев экскаватором	Грунт 2 группы	м3	10
2	Устройство щебеночной подушки толщиной 0,1 м	Щебень фр. 0-40	м2	18
3	Монтаж блока плиты днища ПН10	БСТ В25ПЗ, F300, W6	шт./м3	2/0,36
4	Монтаж ж/б блока кольца стенового КС10.9	БСТ В25ПЗ, F300, W6	шт./м3	4/0,96
5	Монтаж ж/б блока плиты опорной ПО10	БСТ В25ПЗ, F300, W6	шт./м3	2/0,64
6	Установка трубы БНТ 300-2500* диаметром 300 мм	Хризотилцементная труба	шт./м3	2/0,07
7	Грунтовка поверхностей	Праймер	м2/кг	24,0/3,5
8	Изоляция обмазочная	Гермакрон-аидро	м2/кг	24,0/42,0
9	Гидрофобизация наружных поверхностей	Гидрофобизатор	м2/л	6/3,0
10	Устройство кирпичной кладки под люк	Кирпич марки М150	шт.	90
11	Раствор для кирпичной кладки и заделки швов	Цементный р-р М200	м3	0,2
12	Обратная засыпка котлована	Щебень фр. 0-40	м3	9
13	Установка чугунного люка Т(С250)	Чугун	шт./кг	2/186,0
14	Установка металлической сетки С-1	Сталь 09Г2С	шт./кг	4/40,0
15	Устройство монолитного лотка в колодце	БСТ В25ПЗ, F300, W6	м3	0,07
16	Заполнение колодца фильтрующим материалом	Сорбент	м3	1
17	Устройство щебеночной подушки толщиной 0,1 м	Щебень фр. 0-40	м2	6
18	Монтаж ж/б телескопических лотков Б-6	БСТ В25ПЗ, F300, W6	шт./м3	10/0,22
19	Монтаж ж/б блоков Б-5	БСТ В25ПЗ, F300, W6	шт./м3	6/0,48
20	Устройство монолитного укрепления толщиной 0,08 м	БСТ В25ПЗ, F300, W6	м2/м3	6,0/0,48

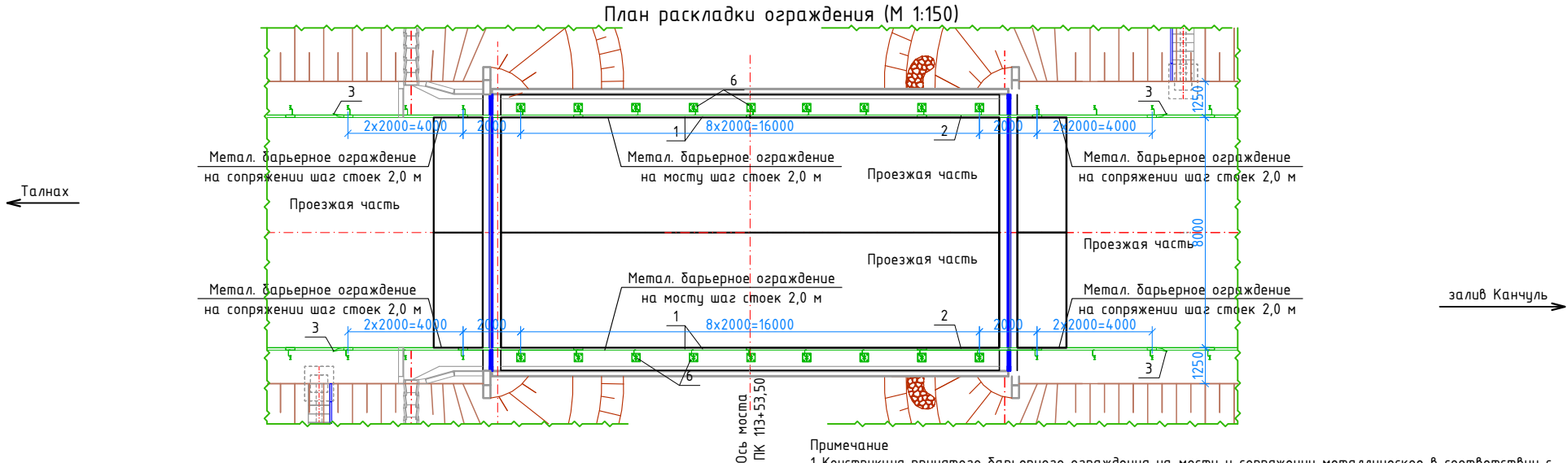
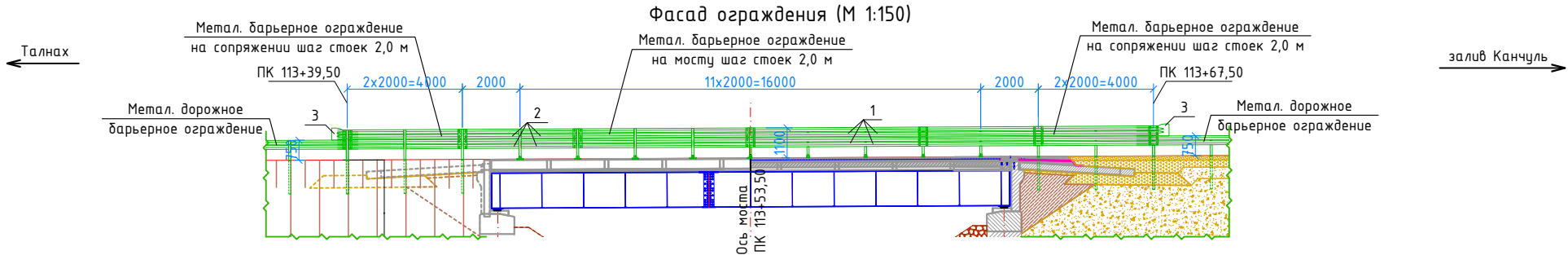
Спецификация железобетонных и бетонных изделий на устройство водоотводных сооружений моста

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	прим. серия 3.503.1-66	Блок бордюрный Б-5, БСТ В25ПЗ, F300, W6	6	200	V=0,48 м3
2	прим. серия 3.503.1-66	Телескопический лоток Б-6, БСТ В25ПЗ, F300, W6	10	55	V=0,22 м3
3	прим. серия 3.900.1-14	Плита опорная ПО10, БСТ В25ПЗ, F300, W6	2	800	V=0,64 м3
4	прим. серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС10.9, БСТ В25ПЗ, F300, W6	4	600	V=0,96 м3
5	прим. серия 3.900.1-13	Плита днища ПН10, БСТ В25ПЗ, F300, W6	2	450	V=0,36 м2
6	прим. ГОСТ 31416-2009	Хризотилцементная труба БНТ 300-2500*	2	84	V=0,07 м3

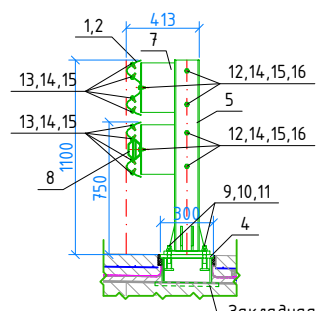
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	156-03.22/24-ТКР2.1-07	Лист
							2

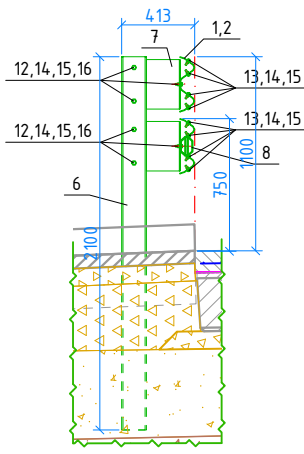
Раскладка барьерного ограждения на мосту и сопряжении



Установка ограждения на мосту (М 1:30)



Установка ограждения на сопряжении (М 1:30)



Примечание
 1 Конструкция принятого барьерного ограждения на мосту и сопряжении металлическое в соответствии с условиями движения на участке и таблицей параметров согласно ГОСТ Р 52289-2004 применительно ГОСТ 26804-2016 и ГОСТ 33128-2014.
 2 Барьерное двухъярусное ограждение на мосту и сопряжении с удерживающей способностью $E_{pr}=250\text{кДж}$ (У3) высотой 1,1 м со стойками из двутавра №14 установленными с шагом 2,0 м. Секции балок ограждений из металлического гнутого профиля толщиной 4 мм прикреплены к стойкам через консоль амортизатор болтами М16. Крепятся стойки на мосту к металлическому цоколю болтами М20. Цоколь крепится к закладным деталям железобетонных плит проезжей части на сбарку. В пределах сопряжения стойки заглубляются в грунт на глубину 1,1 м.
 3 Световозвращающие элементы КД-5 по ГОСТ Р 50971-2011 устанавливают с шагом 3,0 м.
 4 Все основные и вспомогательные элементы ограждений должны быть защищены от коррозии в соответствии с СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии".
 5 Размеры на чертеже даны в мм.

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

156-03.22/24-ТКР2.1-08					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни 1/2бухта Канчуй1/2 (озеро Мелкое)					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Милашенко			<i>Милашенко</i>	15.05.22
				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	2
				000 %СпецДорПроект% г. Красноярск	
Н. контр.	Саломатов			<i>Саломатов</i>	15.05.22
ГИП	Васильев			<i>Васильев</i>	15.05.22

Спецификация материалов и изделий барьерного ограждения на мосту и сопряжении

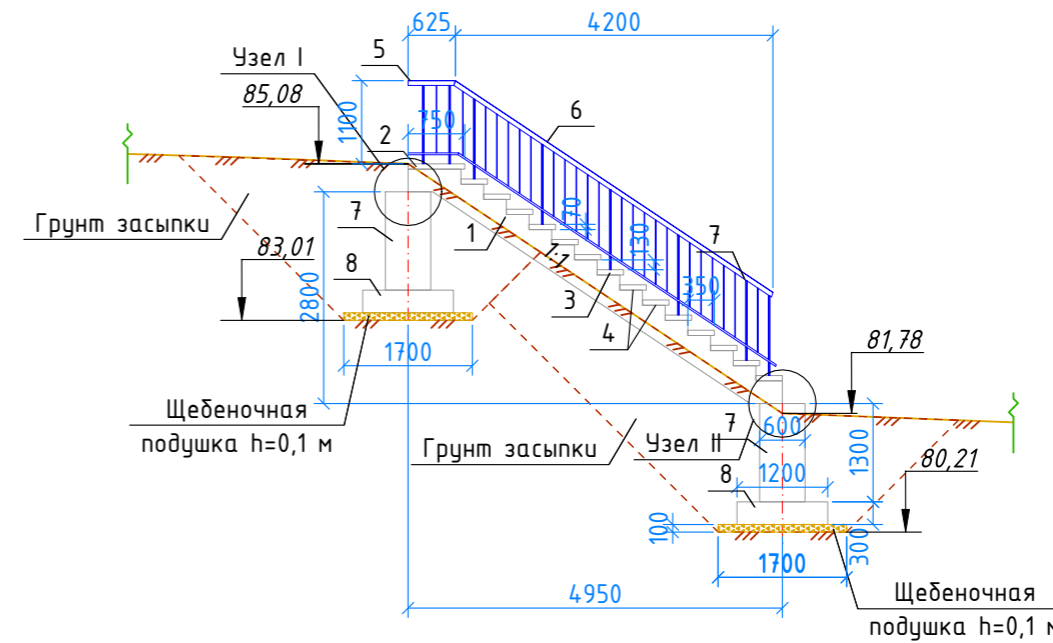
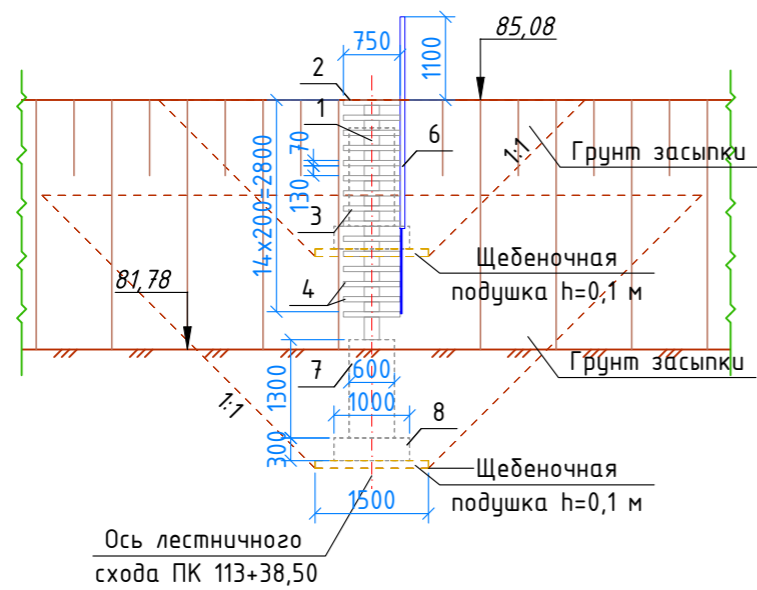
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 26804-2016	Секция балки СБ-2 L=6,32 м, t=4 мм	8	94,2	m=753,6 кг
2	ГОСТ 26804-2016	Секция балки СБ-1 L=4,32 м, t=4 мм	16	64,5	m=1032,0 кг
3	ГОСТ 26804-2016	Секция балки элемент концевой ЭК-1 L=0,7 м, t=4 мм	4	10,5	m=42,0 кг
4	ГОСТ 26804-2016	Цоколь мостовой металлический	18	27,1	m=487,8 кг
5	ГОСТ 26804-2016	Стойка мостовая СМ-1.1-Д14 L=1,1 м	18	28,5	m=513,0 кг
6	ГОСТ 27772-2015	Стойка дорожная СД-1-Д14 L=2,2 м	12	30,2	m=362,4 кг
7	ГОСТ 26804-2016	Консоль амортизатор КА	60	3,5	m=210,0 кг
8	ГОСТ Р 50971-2011	Элемент световозвращающий КД-5	28	0,4	m=11,2 кг
9	ГОСТ 22042-76	Шпилька диаметром d=20 мм L=0,12 м	72	0,15	m=10,8 кг
10	ГОСТ 11371-78*	Шайба 20	72	0,03	m=2,2 кг
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	72	0,08	m=5,8 кг
12	ГОСТ 7805-70*	Болт М16х15-8гх30.58	180	0,08	m=14,4 кг
13	ГОСТ 7802-81	Болт М16х4.5.58	224	0,11	m=24,7 кг
14	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16	404	0,01	m=4,1 кг
15	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	404	0,04	m=16,2 кг
16	ГОСТ 6402-70*	Шайба пружинная М16	180	0,01	m=1,8 кг

Инв. №. подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			156-03.22/24-ТКР2.1-08				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

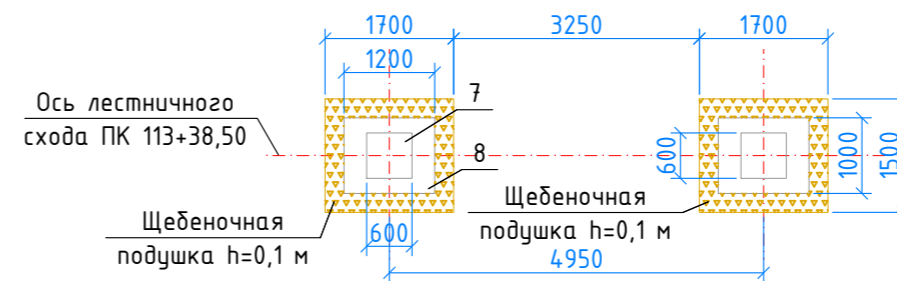
Конструкция лестничного схода в начале моста ПК 113+38,50 $h_{нас.}=3,30$ м

Фасад (1:100)

Вид 1-1 (1:100)



План опор лестничного схода (1:100)



Спецификация материалов и изделий лестничного схода - 1 шт.

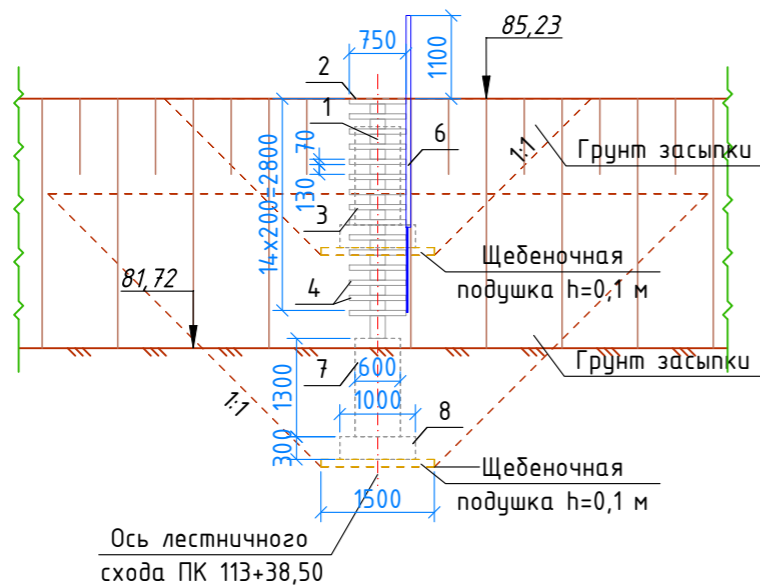
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	прим. серии 3.503.1-96.1	Ж/б блок косоура КЛ495.280, БСТ В30ПЗ, F300, W6	1	1100	V=0,44 м ³
2	серия 3.503.1-96.1-2-6	Ж/б блок площадки ПЛ75.75.7, БСТ В30ПЗ, F300, W6	1	100	V=0,04 м ³
3	серия 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7-1, БСТ В30ПЗ, F300, W6	6	45	V=0,108 м ³
4	серия 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7, БСТ В30ПЗ, F300, W6	8	45	V=0,144 м ³
5	серия 3.503.1-96.2-2-4	Металлическое ограждение площадки ОГП7.5п	1	15	m=15 кг
6	прим. серия 3.503.1-96.2	Металлическое ограждение марша ОГМ28п	1	68,1	m=68,1 кг
7	серия 3.503.1-96.1-2-11	Ж/б блок фундамента Ф60.60.130, БСТ В25ПЗ, F300, W6	2	1180	V=0,94 м ³
8	серия 3.503.1-96.1-2-11	Ж/б блок плиты фундамента ФЛ10.12-2, БСТ В25ПЗ, F300, W6	2	650	V=0,52 м ³
		Узлы объединения			
	серия 3.503.1-96.0-2-33	Узел I	1		
	серия 3.503.1-96.0-2-34	Узел II	1		

Примечание:

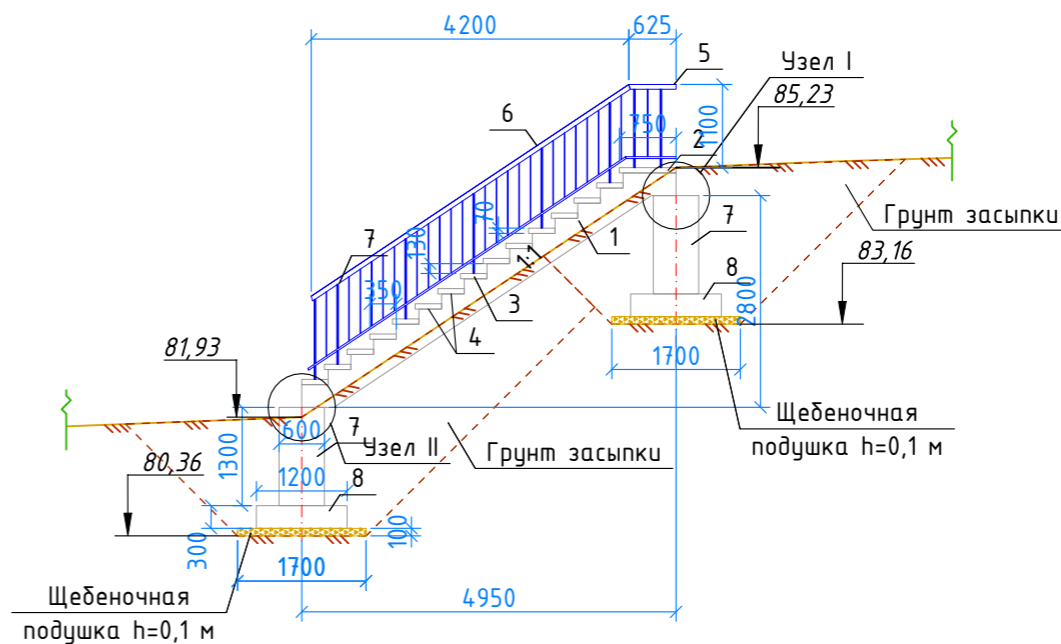
- 1 Лестничный сход с насыпи в начале моста на ПК 113+38,50 принят согласно требованиям СП 35.13330.2011 для высоты насыпи $h_{нас.}=3,30$ м.
- 2 Конструкция выполняется из сборных железобетонных элементов, изготавливаемых в опалубке применительно т.п. серии 3.503.1-96 "Сопряжения автодорожных мостов и путепроводов с насыпью".
- 3 Ширина лестничного схода составляет 0,75 м, для прохода обслуживающего персонала.
- 4 Поверхность ж/б элементов покрывается обмазочной гидроизоляцией.
- 5 Фундаментные плиты укладываются на щебеночную подушку толщиной 0,1 м.
- 6 Перильное ограждение на лестничном сходе металлическое, после монтажа покрывается краской.
- 7 Размеры на чертеже даны в мм, отметки в м.

156-03.22/24-ТКР2.1-09					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни ½Бухта Канчуть½ (озеро Мелкое)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Иванов				15.05.22
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения					Стадия
					Лист
					Листов
					П
					1
					3
Служебный лестничный сход					ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск
Н.контр.	Саломатов				15.05.22
ГИП	Васильев				15.05.22

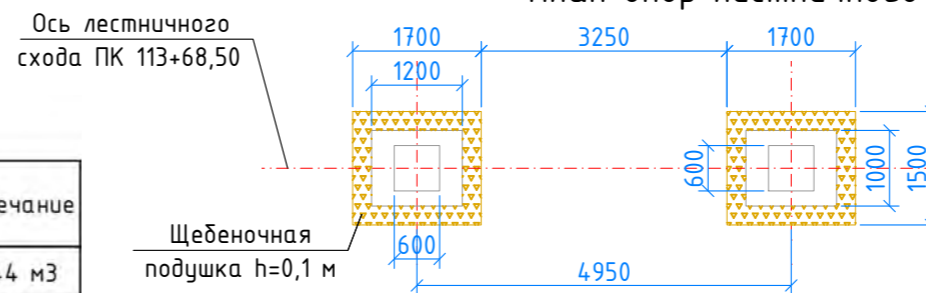
Вид 2-2 (1:100)



Фасад (1:100)



План опор лестничного схода (1:100)



Спецификация материалов и изделий лестничного схода - 1 шт.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	прим. серии 3.503.1-96.1	Ж/б блок косура КЛ495.280, БСТ В30ПЗ, F300, W6	1	1100	V=0,44 м3
2	серия 3.503.1-96.1-2-6	Ж/б блок площадки ПЛ75.75.7, БСТ В30ПЗ, F300, W6	1	100	V=0,04 м3
3	серия 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7-1, БСТ В30ПЗ, F300, W6	6	45	V=0,108 м3
4	серия 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7, БСТ В30ПЗ, F300, W6	8	45	V=0,144 м3
5	серия 3.503.1-96.2-2-4	Металлическое ограждение площадки ОГП7.5п	1	15	m=15 кг
6	прим. серия 3.503.1-96.2	Металлическое ограждение марша ОГМ28п	1	68,1	m=68,1 кг
7	серия 3.503.1-96.1-2-11	Ж/б блок фундамента Ф60.60.130, БСТ В25ПЗ, F300, W6	2	1180	V=0,94 м3
8	серия 3.503.1-96.1-2-11	Ж/б блок плиты фундамента Ф110.12-2, БСТ В25ПЗ, F300, W6	2	650	V=0,52 м3
		Узлы объединения			
	серия 3.503.1-96.0-2-33	Узел I	1		
	серия 3.503.1-96.0-2-34	Узел II	1		

Примечание:

- 1 Лестничный сход с насыпи в конце моста на ПК 113+68,50 принят согласно требованиям СП 35.13330.2011 для высоты насыпи ннас.=3,30 м.
- 2 Конструкция выполняется из сборных железобетонных элементов, изготавливаемых в опалубке применительно т.п. серии 3.503.1-96 "Сопрежения автодорожных мостов и путепроводов с насыпью".
- 3 Ширина лестничного схода составляет 0,75 м, для прохода обслуживающего персонала.
- 4 Поверхность ж/б элементов покрывается обмазочной гидроизоляцией.
- 5 Фундаментные плиты укладываются на щебеночную подушку толщиной 0,1 м.
- 6 Перильное ограждение на лестничном сходе металлическое, после монтажа покрывается краской.
- 7 Размеры на чертеже даны в мм, отметки в м.

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР2.1-09

Лист
2

Ведомость объемов работ на устройство лестничных сходов

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество
Лестничный сход на ПК 113+38,50 ннас.=3,3 м				
1	Земляные работы под устройство фундаментов сходов	Грунт 2 группы	м3	76
2	Планировка поверхности под фундаменты в ручную	Грунт 2 группы	м2	5,2
3	Щебеночная подушка толщиной 10см	Щебень фр. 0-40	м3	0,52
4	Монтаж ж/б блока плиты фундамента Ф/110.12-2	БСТ В25ПЗ, F300, W6	шт./м3	2/0,52
5	Монтаж ж/б блока фундамента Ф60.60.130	БСТ В25ПЗ, F300, W6	шт./м3	2/0,94
6	Устройство обмазочной гидроизоляции	Гермакрон-гидро	м2	12,8
7	Монтаж ж/б блока косоура КЛ495.280	БСТ В30ПЗ, F300, W6	шт./м3	1/0,44
8	Монтаж ж/б блока площадки ПЛ75.75.7	БСТ В30ПЗ, F300, W6	шт./м3	1/0,04
9	Монтаж ж/б блока ступени СЛ75.35.7-1	БСТ В30ПЗ, F300, W6	шт./м3	6/0,108
10	Монтаж ж/б блока ступени СЛ75.35.7	БСТ В30ПЗ, F300, W6	шт./м3	8/0,144
11	Гидрофобизация наружных поверхностей	Гидрофобизатор	м2/л	18,4/9,2
12	Обратная засыпка котлована фундаментов	Грунт 2 группы	м3	61
13	Установка металлического ограждения площадки ОГП7.5п	Сталь 09Г2С	шт./кг	1/15,0
14	Установка металлического ограждения марша ОГМ28п	Сталь 09Г2С	шт./кг	1/68,1
15	Окраска поверхности ограждения	Лакокрасочный материал	м2/кг	2,41/1,93

Лестничный сход на ПК 113+68,50 ннас.=3,3 м

1	Земляные работы под устройство фундаментов сходов	Грунт 2 группы	м3	76
2	Планировка поверхности под фундаменты в ручную	Грунт 2 группы	м2	5,2
3	Щебеночная подушка толщиной 10см	Щебень фр. 0-40	м3	0,52
4	Монтаж ж/б блока плиты фундамента Ф/110.12-2	БСТ В25ПЗ, F300, W6	шт./м3	2/0,52
5	Монтаж ж/б блока фундамента Ф60.60.130	БСТ В25ПЗ, F300, W6	шт./м3	2/0,94
6	Устройство обмазочной гидроизоляции	Гермакрон-гидро	м2	12,8
7	Монтаж ж/б блока косоура КЛ495.280	БСТ В30ПЗ, F300, W6	шт./м3	1/0,44
8	Монтаж ж/б блока площадки ПЛ75.75.7	БСТ В30ПЗ, F300, W6	шт./м3	1/0,04
9	Монтаж ж/б блока ступени СЛ75.35.7-1	БСТ В30ПЗ, F300, W6	шт./м3	6/0,108
10	Монтаж ж/б блока ступени СЛ75.35.7	БСТ В30ПЗ, F300, W6	шт./м3	8/0,144
11	Гидрофобизация наружных поверхностей	Гидрофобизатор	м2/л	18,4/9,2
12	Обратная засыпка котлована фундаментов	Грунт 2 группы	м3	61
13	Установка металлического ограждения площадки ОГП7.5п	Сталь 09Г2С	шт./кг	1/15,0
14	Установка металлического ограждения марша ОГМ28п	Сталь 09Г2С	шт./кг	1/68,1
15	Окраска поверхности ограждения	Лакокрасочный материал	м2/кг	2,41/1,93

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. №. подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР2.1-09

Лист

3

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение № 1
к Дополнительному соглашению №2 от 04.02.2022 г.

Приложение № 1
к Договору подряда №01/09/2021-3Т
от 01.09.2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ООО «СпецДорПроект»

(должность, наименование организации)

Н.К. Баландин

(подпись)

(Ф.И.О)

« »

2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор ООО «Затундра»

(должность, наименование организации)

Кудряшов

(подпись)

(Ф.И.О)

« »

2021 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

по объекту:

«Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуль» (озеро Мелкое)».

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ		СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
1.	Наименование объекта	«Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуль» (озеро Мелкое)».
2.	Географическое местоположение объекта	Российская Федерация, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, на территории двух муниципальных образований – городской округ город Норильск (район Талнах), городское поселение Дудинка (территория озера Мелкое)
3.	Существующие землепользователи	Определяются в проекте планировки территории. Дополнительно уточняются на стадии проектирования.
4.	Основание для Проектирования объекта	Договор подряда №_01/09/2021-ЗТ от «01» сентября 2021г между ООО «Затундра» и ООО «СпецДорПроект»
5.	Заказчик	ООО «Затундра»
6.	Проектная организация	ООО «СпецДорПроект»
7.	Источник финансирования	Собственные средства Заказчика
8.	Принадлежность проектируемого объекта к линейным объектам	Проектируемый объект относится к линейным объектам
9.	Вид работ	Новое строительство
10.	Требования к Проектной организации	10.1. Наличие свидетельства о допуске к работам по подготовке проектной документации объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. 10.2. Наличие положительного опыта проектирования аналогичных линейных объектов в условиях Крайнего севера, на объектах в зонах распространения многолетнемерзлых и просадочных грунтов, сложных гидрогеологических условиях.
11.	Стадия проектирования	Проектная документация
12.	Цель выполнения работ	Выполнение работ по разработке проектной документации в части, касающейся участков строительства автомобильной дороги для обеспечения подъезда к арендуемому земельному участку Заказчика в бухте Канчуль (озеро Мелкое).
13.	Сроки выполнения работ	В соответствии с Договором подряда и календарным планом
14.	Дополнительные разрешительные документы для проведения работ	Проектная организация оформляет для проведения состава работ в рамках настоящего Задания на проектирование необходимые разрешительные документы и допуски (и/или декларации), в том числе на применение технических устройств и оборудования в установленном Законом порядке.
15.	Исходные данные, предоставляемые Заказчиком	15.1. Материалы комплексных инженерных изысканий на стадию ПД, выполненные в 2020-2021 гг., включая изыскания: - инженерно-геологические, включая геофизические; - инженерно-экологические; - инженерно-гидрометеорологические, включая оценку лавинной и селевой опасности; - инженерно-геодезические; - историко-культурные исследования. 15.2. Материалы технической документации по устройству временной подъездной дороги, выполненные в 2021 г.

		15.3. Схема размещения планируемых сооружений с предполагаемыми границами отвода земельного участка. 15.4. Проект планировки территории и проект межевания территории линейного объекта (при наличии) 15.5. Рыбохозяйственная характеристика водных объектов ФГБУ «Главрыбвод».																														
16.	Требования к выделению этапов строительства объекта	Выполнение работ предусмотреть в три этапа: Участок 1. км 1.23 – км 15.23 (земли МО г.о. Норильск, в т.ч. земли неразграниченного пользования) Участок 2. км 15.23 – км 36.55 (земли МО г.п. Дудинка, земли лесного фонда (КГБУ «Таймырское лесничество»)). Участок 3. км 0.00 – км 1.23 (земли МО г.о. Норильск, в т.ч. земли неразграниченного пользования)																														
17.	Этапы выполнения работ	В соответствии с календарным планом выполнения работ (приложение №2.2 к заданию на проектирование).																														
18.	Требования к основным технико-экономическим показателям объекта	<p>Основные характеристики объекта:</p> <table border="1"> <tr> <td>Категория автомобильной дороги</td> <td>IV</td> </tr> <tr> <td>Класс автомобильной дороги</td> <td>дорога обычного типа (не скоростная дорога)</td> </tr> <tr> <td>Строительная длина, км, в т.ч.:</td> <td>36,55 (уточнить проектом)</td> </tr> <tr> <td>Участок 1, км (от конца трассы участка 3 до пересечения с р. Валек) – архивные материалы</td> <td>14,00 (уточнить проектом)</td> </tr> <tr> <td>Участок 2, км (от р. Валек до оз. Мелкое)</td> <td>21,32 (уточнить проектом)</td> </tr> <tr> <td>Участок 3, км (от объездной дороги р-на Талнах до начала трассы участка 1)</td> <td>1,23(уточнить проектом)</td> </tr> <tr> <td>Расчетная скорость, км/ч</td> <td>60-80</td> </tr> <tr> <td>Число полос движения, шт.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Ширина проезжей части, м</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Ширина обочины, м</td> <td>2x2</td> </tr> <tr> <td>Ширина земляного полотна, м</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Тип дорожной одежды</td> <td>переходного типа</td> </tr> <tr> <td>Вид покрытия</td> <td>определить проектом</td> </tr> <tr> <td>Искусственные сооружения</td> <td>Мосты на пересечении с: - р. Листвянка; - ручей; - р. Валек; - ручей.</td> </tr> <tr> <td>Искусственное освещение дороги</td> <td>Уточнить проектом</td> </tr> </table>	Категория автомобильной дороги	IV	Класс автомобильной дороги	дорога обычного типа (не скоростная дорога)	Строительная длина, км, в т.ч.:	36,55 (уточнить проектом)	Участок 1, км (от конца трассы участка 3 до пересечения с р. Валек) – архивные материалы	14,00 (уточнить проектом)	Участок 2, км (от р. Валек до оз. Мелкое)	21,32 (уточнить проектом)	Участок 3, км (от объездной дороги р-на Талнах до начала трассы участка 1)	1,23(уточнить проектом)	Расчетная скорость, км/ч	60-80	Число полос движения, шт.	2	Ширина проезжей части, м	6	Ширина обочины, м	2x2	Ширина земляного полотна, м	10	Тип дорожной одежды	переходного типа	Вид покрытия	определить проектом	Искусственные сооружения	Мосты на пересечении с: - р. Листвянка; - ручей; - р. Валек; - ручей.	Искусственное освещение дороги	Уточнить проектом
Категория автомобильной дороги	IV																															
Класс автомобильной дороги	дорога обычного типа (не скоростная дорога)																															
Строительная длина, км, в т.ч.:	36,55 (уточнить проектом)																															
Участок 1, км (от конца трассы участка 3 до пересечения с р. Валек) – архивные материалы	14,00 (уточнить проектом)																															
Участок 2, км (от р. Валек до оз. Мелкое)	21,32 (уточнить проектом)																															
Участок 3, км (от объездной дороги р-на Талнах до начала трассы участка 1)	1,23(уточнить проектом)																															
Расчетная скорость, км/ч	60-80																															
Число полос движения, шт.	2																															
Ширина проезжей части, м	6																															
Ширина обочины, м	2x2																															
Ширина земляного полотна, м	10																															
Тип дорожной одежды	переходного типа																															
Вид покрытия	определить проектом																															
Искусственные сооружения	Мосты на пересечении с: - р. Листвянка; - ручей; - р. Валек; - ручей.																															
Искусственное освещение дороги	Уточнить проектом																															
19.	Идентификационные признаки объекта	<p>Идентификационные сведения об объекте в соответствии с требованиями ст.4 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • назначение - автомобильная дорога; • принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры - относится; 																														

		<ul style="list-style-type: none"> • возможность возникновения опасных природных процессов и явлений – возможность возникновения лавино- и селеопасности на 2 этапе дороги; • принадлежность к опасным производственным объектам - не относится; • уровень ответственности зданий и сооружений – II (нормальный).
20.	Особые условия при проектировании и строительстве	<p>19.1. Предусмотреть проектирование земляного полотна в условиях распространения многолетнемерзлых грунтов и снегозаносимости территории строительства. При необходимости предусмотреть сооружения инженерной защиты территории</p> <p>10.2. Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»: Дорожно-климатическая зона – II; Климатический район строительства – Ю; Снеговой район – VI (305,8 кг/м2) Ветровой район – IV; Нормативное значение ветрового давления – 48,92 кгс/м2; Сейсмичность района по ОСР-2015, карта А – 5 баллов.</p> <p>19.3. Система высот – Балтийская (БСВ 77). Система координат – МСК-165, МСК-166</p>
21.	Необходимость выполнения инженерных изысканий для подготовки проектной документации	Выполнение инженерных изысканий предусматривается отдельным договором.
22.	Состав работ	<ul style="list-style-type: none"> - Подготовка документов для получения технических условий от ресурсоснабжающих организаций, отраслевых структур и договоров технологического присоединения; - Разработка проектно-сметной документации (стадия «ПД») в соответствии с действующими строительными, экологическими, санитарными и др. нормативными документами; - Обеспечение устранения выявленных в ходе выполнения проектно-изыскательских работ недостатков; - Обеспечение формирования документации по изъятию земельных участков для целей строительства (предусматривается отдельным договором); - Обеспечение проведения государственной экспертизы проектной документации и получения положительных заключений (услуги экспертиз оплачивает заказчик); - по проектной документации; - по проверке достоверности определения сметной стоимости, в том числе, участие в защите в органах государственной экспертизы, предоставление пояснений, документов и обоснований по требованию экспертизы с целью получения положительных заключений экспертизы;

		- Согласование разработанной проектной документации с ресурсоснабжающими и контролирующими организациями.
23.	Требования разрабатываемой документации	к <p>Проектные работы выполнить в полном объеме, необходимом и достаточном для обоснования проектных решений в органах экспертизы, Государственная экологическая экспертиза) (при необходимости), получения разрешения на строительство объекта в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, постановлениями Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и от 18.05.2009 г. № 427 «О порядке проведения проверки достоверности определения сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета», от 14.11.2006 г. № 900-ПП «О порядке перехода на определение сметной стоимости строительства объектов в городе Москве с применением территориальных сметных нормативов в уровне цен по состоянию на 1 января 2000 года</p> <p>При выполнении работ обеспечить прохождение и получение положительных заключений в органах экспертизы, Государственная экологическая экспертиза) (при необходимости), а также получение необходимых согласований для реализации работ.</p>
24.	Требования к составлению сметной документации	Выполнение сметной документации – требуется. <p>Сметную стоимость работ определить базисно-индексным методом с использованием Фирменной сметно-нормативной базы (ФирСНБ) в уровне цен квартала сдачи документации Заказчику.</p> <p>При разработке сметной документации использовать программный комплекс, прошедший подтверждение соответствия в порядке, установленном действующим законодательством.</p>
25.	Дополнительные условия при проектировании	В дополнение к работам по проектированию основного объекта в составе проектной документации дополнительно предусмотреть следующие работы и затраты: <p>- применение инновационных технологий, техники, конструкций и материалов, в том числе с использованием результатов патентного поиска, прошедших сертификацию соответствия в порядке, установленном Федеральным законом «О техническом регулировании» от 27.02.2002 № 184-ФЗ.</p> <p>(Выполнить расчет экономической эффективности применения инновационных технологий и материалов и согласовать с Заказчиком);</p> <p>- осуществление авторского надзора.</p>
26.	Требования к инженерной защите территории объекта	Необходимость выполнения работ по проектированию инженерной защиты территории определить по результатам комплексных инженерных изысканий.
27.	Нормативная документация проектирования	для <p>При выполнении работ должно быть обеспечено соответствие выпускаемых материалов требованиям действующих нормативных документов, актов, постановлений, регламентов и иных документов по регулированию (в части касающейся выполнения подрядных работ) действующих на территории РФ</p>

на момент сдачи материалов выполненных работ Заказчику, с учетом требований:

- ФЗ-190 от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- ФЗ-384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Постановление Правительства РФ №1521 от 26.12.2014 г.;
- Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.;
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 25.13330.2012 «СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах» (с изменениями № 1, № 2)
- СП 34.13330.2021 актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85 «Автомобильные дороги»;
- СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*»;
- СП 42.13330.2016. «Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*»;
- СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85 (с Изменением N 1)
- СП 313.1325800.2017 «Дороги автомобильные в районах вечной мерзлоты. Правила проектирования и строительства»;
- СП 354.1325800.2017 Фундаменты опор мостов в районах распространения многолетнемерзлых грунтов. Правила проектирования и строительства
- СП 431.1325800.2019. Дороги промышленные автомобильные. Правила проектирования и строительства в Арктической зоне;
- ГОСТ 33100-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог»;
- ОДМ 218.2.020-2012 «Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог» (Росавтодор, 2012 г.);
- ГОСТ 21.001-2013 Система проектной документации для строительства. Общие положения.»;
- ГОСТ Р 52399-2005 Геометрические элементы автомобильных дорог»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ОДМ «Руководство по прогнозированию интенсивности движения на автомобильных дорогах» (Росавтодор, 2003 г.);
- ОДМ 218.4.023-2015 «Методические рекомендации по оценке эффективности строительства, реконструкции, капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог» (Росавтодор, 2015 г.);
- ОДМ 218.2.095-2019 «Методические рекомендации по проектированию земляного полотна на вечной мерзлоте с использованием местных грунтов».

28. Требования к составу и оформлению материалов, передаваемых Заказчику

1. Электронная версия комплекта документации передается на CD-R диске (дисках), изготовленных разработчиком документации (оригинал-диск). Допускается по согласованию с Заказчиком использовать носители формата CD-RW, DVD-R, DVD-RW;

2. На лицевой поверхности диска должна быть нанесена печатным способом маркировка с указанием: Наименование

		<p>проекта (предварительного, рабочего проекта, плана), Заказчика, Исполнителя;</p> <p>3. В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания;</p> <p>4. Состав и содержание диска должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т. п.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела;</p> <p>5. Файлы должны открываться в режиме просмотра средствами операционной система Windows 10/XP/NT/2000;</p> <p>Использование форматов файлов, отличных от стандартных, согласовывается с Заказчиком дополнительно.</p>
29.	Порядок сдачи материалов Заказчику	<p>1. Проектная организация представляет Заказчику проектную документацию в твердой копии (на бумажных носителях) в 5ти экз. и в электронном виде (на оптических носителях), получивший положительное заключение Экспертизы.</p> <p>2. Оптические носители должны быть защищены от записи, иметь титульную этикетку (с указанием изготовителя, даты записи, название объекта). Состав и содержание электронных материалов должны соответствовать комплекту материалов в твердой копии. Записываются файлы в формате: dwg и pdf, и Microsoft Office.</p> <p>3. Электронная версия передачи материалов подрядных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текстовая часть - файлы формата Microsoft Office (Word); - графическая часть – в векторном виде формата dwg (версии не ниже Autocad 2007). <p>4. Твердая копия - в переплете на пружины/другие средства оформления полиграфической</p>
30.	Дополнительные условия, согласования, требования к проведению экспертиз результатов инженерных изысканий	<p>1. Все решения по внесению изменений и дополнений, обоюдно принимаемые Заказчиком и Исполнителем в процессе выполнения работ, урегулируются протоколами дополнительных соглашений и (или) совещаний.</p> <p>2. Проектная организация оказывает содействие Заказчику при согласовании и утверждении работ со всеми согласующими и контролирующими инстанциями.</p> <p>Основные технические и технологические решения должны согласовываться с Заказчиком и предусматривать использование как существующих, так и новых, инновационных технологий, соответствующих мировому уровню, сертифицированных в установленном порядке и приводящих к снижению капиталовложений, и эксплуатационных затрат, включая применение автоматизированных, энергосберегающих и экологически чистых технологий.</p>
31.	Перечень документов, соответствие которым должно быть обеспечено	При выполнении работ должно быть обеспечено соответствие выпускаемых материалов требованиям действующих нормативных документов, актов, постановлений, регламентов

при выполнении подрядных работ	и иных документов по регулированию (в части касающейся выполнения подрядных работ), действующих на территории России на момент сдачи материалов выполненных работ Заказчику, в т.ч., но не ограничиваясь документами, указанными в Приложении 1 к настоящему Техническому заданию.
32. Особые условия	<p>1. Не информировать, не передавать в каком-либо виде (вербальном, с использованием твердых копий (в т.ч. полиграфических), электронных, оптических и иных носителей) о выполнении подрядных работ в период производства таких работ и последующие периоды третьим лицам без разрешения Заказчика за исключением случаев, предусмотренных законом порядке.</p> <p>2. Заказчик оплачивает Работы согласно Графику платежей с учетом выполнения Проектной организацией этапов работ, определенных в Задании на проектирование, подписания Актов сдачи-приемки работ и предоставления отчетных материалов с учетом гарантийного удержания в размере 5% от стоимости каждого этапа работ. Гарантийное удержание оплачивается Проектной организацией в течение 10 рабочих дней с даты получения положительного заключения экспертиз либо по истечению 365 календарных дней с даты заключения Договора.</p> <p>3. Гарантия качества оказываемых услуг составляет 24 (Двадцать четыре) месяца с даты подписания итогового акта-сдачи приемки выполненных работ.</p>

Приложения к Техническому заданию:

1. Приложение №1. Перечень нормативных актов РФ, соответствие которым должно быть обеспечено при выполнении работ.
2. Приложение №2.1 Ситуационный план. Схема границ земельных участков для размещения объектов.
3. Приложение №2.2 Календарный план выполнения работ

Справка

Проектная документация по объекту: «Строительство подъездной автомобильной дороги общего пользования межмуниципального значения от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуль» (озеро Мелкое). км 0.00 – км 35.80 (проектные, и изыскательские работы, строительство)» разработана на основании договора № 01/09/2021-ЗТ от 01.09.2021 г.

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями технического задания заказчика, действующими нормами и правилами, с соблюдением мероприятий, обеспечивающих охрану окружающей среды и охрану труда работников. В проектной документации предусмотрены мероприятия по безопасности движения и охране природы.

Главный инженер проекта



П.Г. Васильев