

АО «АЛТАЙИНДОРПРОЕКТ»

Реконструкция автомобильной дороги
Подъезд к с. Новofireсово, км 2+545 – км 2+820
с мостом через р. Локтевка в Курьинском районе

ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

Основная (утверждаемая) часть

Раздел 1. Проект планировки территории. Графическая часть

Раздел 2. Положение о размещении линейных объектов

4583-ППТ-1

Том 1

Экз. _____

2025

АО «АЛТАЙИНДОРПРОЕКТ»

Реконструкция автомобильной дороги
Подъезд к с. Новofireсово, км 2+545 – км 2+820
с мостом через р. Локтевка в Курьинском районе

ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

Основная (утверждаемая) часть

Раздел 1. Проект планировки территории. Графическая часть
Раздел 2. Положение о размещении линейных объектов

4583-ППТ-1
Том 1

Экз. _____

Генеральный директор

Р. В. Иванников

Главный инженер

С. С. Еремеев

Г И П

В. М. Бегаев

2025

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изм. №						
						4583-ППТ-1-С	Лист	
							4	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата			

Обозначение	Наименование	Стр.
	3.11. Коммуникации	57
	4. Мероприятия по охране территорий и объектов, связанных с размещением объекта капитального строительства	57
	4.1 Перечень мероприятий по защите сохраняемых объектов капитального строительства, существующих и строящихся на момент подготовки проекта планировки территории	57
	4.2 Перечень мероприятий по сохранению объектов культурного наследия	58
	4.3 Перечень мероприятий по охране окружающей среды	59
	4.4 Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и по гражданской обороне	60
Приложение 1	Каталог координат характерных точек границ зоны планируемого размещения линейных объектов	63

Состав проекта планировки территории

«Реконструкция автомобильной дороги
Подъезд к с. Новофирсово, км 2+545 – км 2+820
с мостом через р. Локтевка в Курьинском районе»

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	4583-ППТ-1	Проект планировки территории. Основная (утверждаемая) часть.	
2	4583-ППТ-2	Проект планировки территории. Материалы по обоснованию проекта плани- ровки.	

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами

ГИП В. М. Бегаев

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №										
						4583-ППТ-СП						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					Стадия	Лист	Листов
Разработал	Соколова				09.25	Состав проекта планировки территории				П	5	65
Проверил	Бегаев				09.25							
ГИП	Бегаев				09.25							

1. Общие сведения

Проект планировки территории объекта «Реконструкция автомобильной дороги Подъезд к с. Новofireсово, км 2+545 – км 2+820 с мостом через р. Локтевка в Курьинском районе» разработан в соответствии с нормативными актами:

- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.12.2001 № 136-ФЗ;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12. 2004 № 190-ФЗ;
- Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ;
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;
- Федеральный Закон № 257-ФЗ от 08.11.2007 г. «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности в российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный Закон от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности»;
- Федеральный Закон от 13.07.2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости»;
- Федеральный закон от 18.06.2001 г. № 78-ФЗ «О землеустройстве»;
- Федеральный закон от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Федеральный Закон № 101-ФЗ от 24.07.2002 г. «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 12.05.2017 № 564 «Об утверждении Положения о составе и содержании документации по планировке территории, предусматривающей размещение одного или нескольких линейных объектов»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 02.09.2009 №717 «О нормах отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 20.08.2009 г. № 688 «Об утверждении Правил установления на местности границ объектов землеустройства»;
- Приказ Росреестра от 19.04.2022 № П/0148 «Об утверждении требований к подготовке схемы расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории и формату схемы расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории при подготовке схемы расположения

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №									
			4583-ППТ-1.2								
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
			Разработал	Соколова				09.25			
			Проверил	Бегаев				09.25			
			ГИП	Бегаев				09.25			
			Пояснительная записка						Стадия	Лист	Листов
									1		
									АО «Алтайиндорпроект»		

земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории в форме электронного документа, формы схемы расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории, подготовка которой осуществляется в форме документа на бумажном носителе»

- Приказ Росреестра от 14.12.2021 № П/0592 «Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке»;

- СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*;

- СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги». Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*;

- РДС 30-201-98 «Инструкция о порядке проектирования и установления красных линий в городах и других поселениях Российской Федерации»;

- Постановление Администрации Алтайского края от 30.11.2015 № 485 «Об утверждении Схемы территориального планирования Алтайского края»;

- Решение Курьинского районного Совета народных депутатов Алтайского края от 22.05.2025 года №11 «О внесении изменений в схему территориального планирования муниципального образования Курьинский район Алтайского края»»;

- Решение Курьинского районного Совета депутатов от 09.11.2017 года №19 «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования муниципального образования Курьинский район Алтайского края»»;

- Решение Новофирсовского сельского Совета депутатов от 27.12.2022 года №17 «О внесении изменений в правила землепользования и застройки муниципального образования Новофирсовский сельсовет Курьинского района Алтайского края»;

- Решение Новофирсовского сельского Совета депутатов Курьинского района Алтайского края от 13.05.2024 года №7 «О внесении изменений в Генеральный план муниципального образования Новофирсовский сельсовет Курьинского района Алтайского края»;

- Решение Новофирсовского сельского Совета депутатов от 23.11.2017 года №8 «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования Новофирсовского сельсовета Курьинского района Алтайского края».

Ранее утверждённая документация по планировке территории в границах разработки проекта планировки территории отсутствует.

						4583-ППТ-1.2	Лист
							9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

2. Основные характеристики объекта

2.1. Размещение объекта

В административно-территориальном отношении проектируемая автомобильная дорога расположена в селе Новофирсово Курьинского района Алтайского края. Существующая автомобильная дорога с мостом через реку Локтевка находится на ул.Молодежная.

Общая протяженность проектируемого участка автомобильной дороги, включая мост, составляет 272 м.

Начало трассы ПК 0+00 принят на км 2+545 автомобильной дороги Подъезд к с.Новофирсово, конец трассы ПК 2+72 на км 2+817.

Общее направление проектируемой дороги – восточное.

Проектируемый участок трассы в основном проходит по новому направлению. На ПК0+00-ПК0+92,5; ПК2+65-ПК2+72 трасса проходит по существующей насыпи высотой 0,20м-0,60м.

На остальном участке автомобильная дорога имеет грунтощебеночное покрытие толщиной 0,30-1,50м.

Водоотвод вдоль трассы обеспечивается существующим водоотводом в местах, где он не обеспечен, предусмотрена нарезка боковых кюветов, которые укрепляются мощением камнем.

Слева от существующей дороги, с ПК 0+00 до соединительной муфты на ПК0+87 на глубине 0,6-0,8м, проложено три кабеля (два ТПП 50×2 и ТПП 20×2). С ПК 0+87 до ПК 1+05 – два кабеля ТПП 50×2. Переход кабеля через р.Локтевка с ПК 1+05 по ПК 1+81 осуществлен воздушным способом пересекая проектную ось моста на ПК 1+62 и ПК 1+65.

На ПК 2+61 проектируемая трасса пересекается с ЛЭП-04кВ 2пр.

С обеих сторон вдоль реки берега закрыты зарослями клена и тополя. Пойма и часть дна долины поросли густым пойменным лесом.

Почвы – черноземы карбонатные среднетумусные, среднемощные.

						4583-ППТ-1.2	Лист
							10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

2.2 Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района реконструкции автомобильной дороги

Климат, дорожно-климатическая зона

Для климатической характеристики района проектирования использованы данные климатических справочников по метеостанции Рубцовск, расположенной в 70 км к западу и отражающей климатические особенности района.

Благодаря континентальному положению, особенностям циркуляции атмосферы, климат района отличается суровой зимой с сильными ветрами и метелями, весенними и осенними заморозками, жарким летом. Среднегодовая температура воздуха составляет 2,8°C.

Наиболее холодным месяцем является январь со средней температурой воздуха – 16,4°C и абсолютным минимумом – 49°C.

Самый жаркий месяц – июль, средняя температура воздуха 20,6°C, абсолютный максимум 40,1°C. Безморозный период длится 124 дня. Амплитуда колебаний среднемесячных температур воздуха за год достигает 37°C, а абсолютных 90°C.

За год выпадает 338 мм осадков, в том числе 242 мм в теплый и 96 мм в холодные периоды года.

Снежный покров устанавливается в среднем 12 ноября, а сходит 9 апреля.

Высота снежного покрова в конце зимы достигает 30 см.

Погода с ветрами бывает более 200 дней в году. Наиболее часты ветры весной и осенью, когда число дней со штилем не превышает 5 – 10 дней в месяц.

Температура воздуха самой холодной пятидневки: –37°C (0,92 ВП);

–40°C (0,98 ВП).

Высота снежного покрова 5% вероятности превышения 54 см.

Дорожно-климатическая зона – IV (СП 34.13330.2021).

Строительный климатический район I, подрайон Iв (СП 131.13330.2020).

Снеговой район II, по толщине стенки гололеда – III, район по давлению ветра – III (СП 20.13330.2016).

Нагрузка на горизонтальную поверхность снежного покрова 1,0 кН/м², толщина стенки гололеда 10 мм, ветровая нагрузка 0,38 кПа (нормативные величины согласно СП 20.13330.2016).

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле СП 22.13330.2016 для насыпного грунта и суглинка 1,75 м, для супесей и мелких песков 2,13 м, крупных и средних песков 2,28 м, крупнообломочного грунта – 2,59 м.

						4583-ППТ-1.2	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		11

Опасные метеоявления:

Опасная скорость ветра (более 30 м/с) возможна только в порыве при 3-секундном осреднении 1 раз в 5 лет и реже. Опасное количество осадков (более 50мм за полсуток) возможно реже, чем 1 раз в 100 лет (менее 1% ВП). Среднее количество дней с туманом - 20, с метелями - 40, с гололёдом - 2.

Основные климатические характеристики приведены в таблице 1.

						4583-ППТ-1.2	Лист
							12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Таблица 1.

Основные климатические характеристики. Метеостанция Солонешное

Характеристики	Месяцы				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год		
Температура воздуха, °C	Средняя				-16,2	-13,7	-5,5	4,9	11,8	16,8	18,5	16,4	10,1	3,5	-6,3	-13,0	2,3		
	Абсолютная максимальная				11,9	15,2	23,9	31,7	37,2	34,4	38,9	39,4	34,9	28,2	23,8	11,2	39,4		
	Абсолютная минимальная				-49	-41,9	-37,8	-25,2	-9	-2,7	1,6	-0,3	-8,9	-22,3	-37,7	-42	-49		
Осадки	Средне-месячные, мм				16	20	28	54	74	81	108	72	52	49	39	23	616		
	% от года				2,6	3,2	4,6	8,8	12,0	13,2	17,5	11,7	8,4	8,0	6,3	3,7	100		
Ветер	Средняя скорость, м/с				2,1	1,9	2,0	2,3	2,4	2,0	1,8	1,8	2,0	2,2	2,1	2,1	2,1		
	Среднее число дней с V>15м/с				2,1	2,1	3,1	4,7	4,9	2,5	1,8	1,2	2,6	3,6	3,6	2,7	34,9		
	Максим. число дней с V>15м/с				7	8	6	11	12	8	5	5	8	10	9	12	65		
Суточные максимумы осадков, мм					Ход промерзания почвы, см												Полное оттаивание, даты		
Средн.	63%	20%	10%	5%	2%	1%	XI	XII	I	II	III	IV	Средн.	Макс.	Средн.	Ранн.	Поздн.		
35	31	44	50	55	62	66	75	84	95	104	103	83	118	149	19,05	21.03	7.06		
Даты перехода среднесуточной температуры через пределы °C																			
Снежный покров, даты																			
Характеристики	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	+5°C	+10°C	+15°C	Срок	Появление	Образование	Разрушение	Сход	Число дней						
Переход весной	23.02	13.03	28.03	11.04	24.04	11.05	3.06	Средн.	18.10	11.11	24.03	16.04							
Переход осенью	16.12	20.11	8.11	25.10	9.10	22.09	29.08	Ранний	2.10	24.10	23.03	6.04							
								Поздн.	7.11	20.12	30.04	3.05							

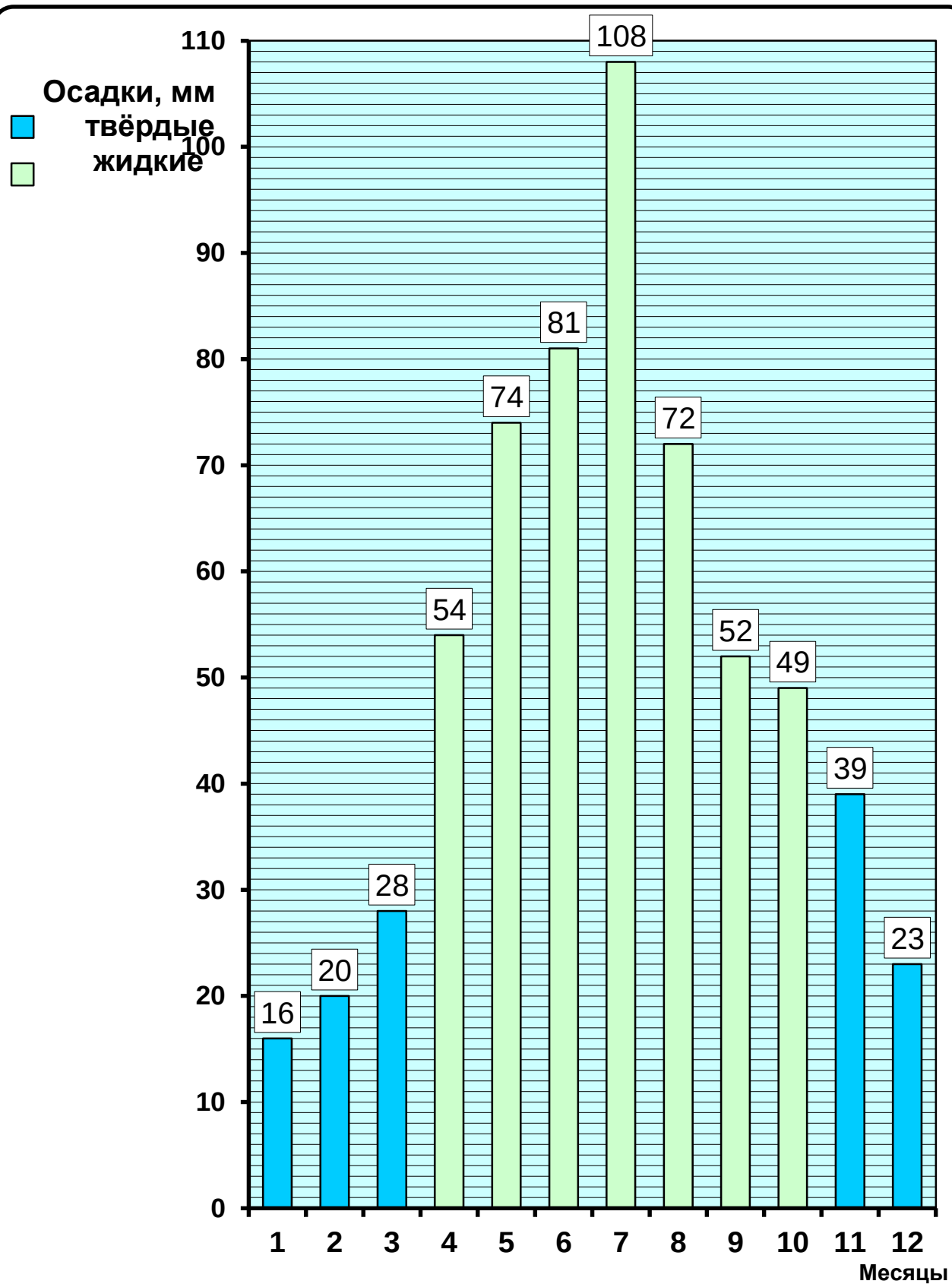


Рис. 2 Среднемесечное количество осадков,
м/ст Солонешное

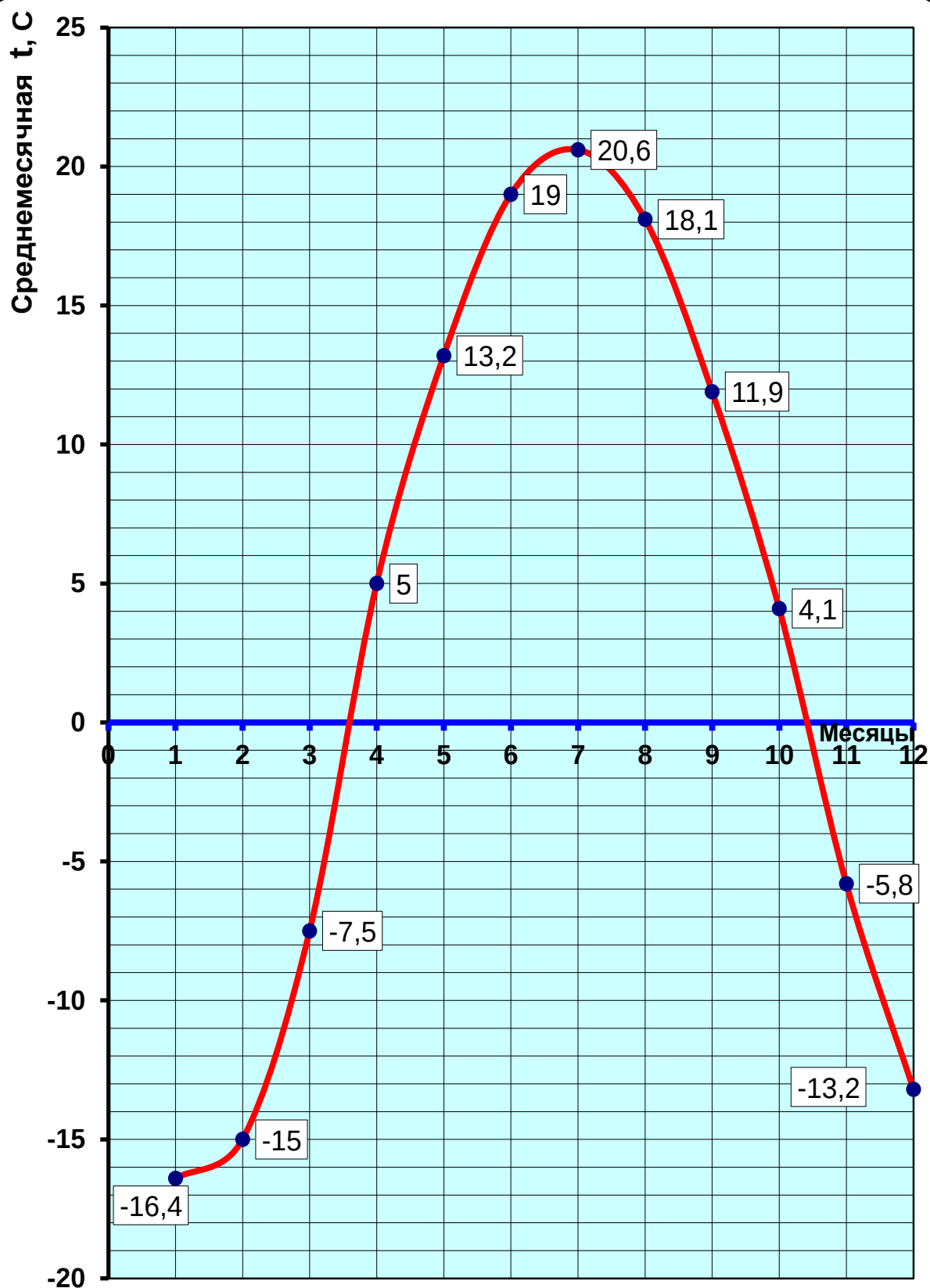


Рис. 3 Среднемесячная температура воздуха, м/ст Рубцовск

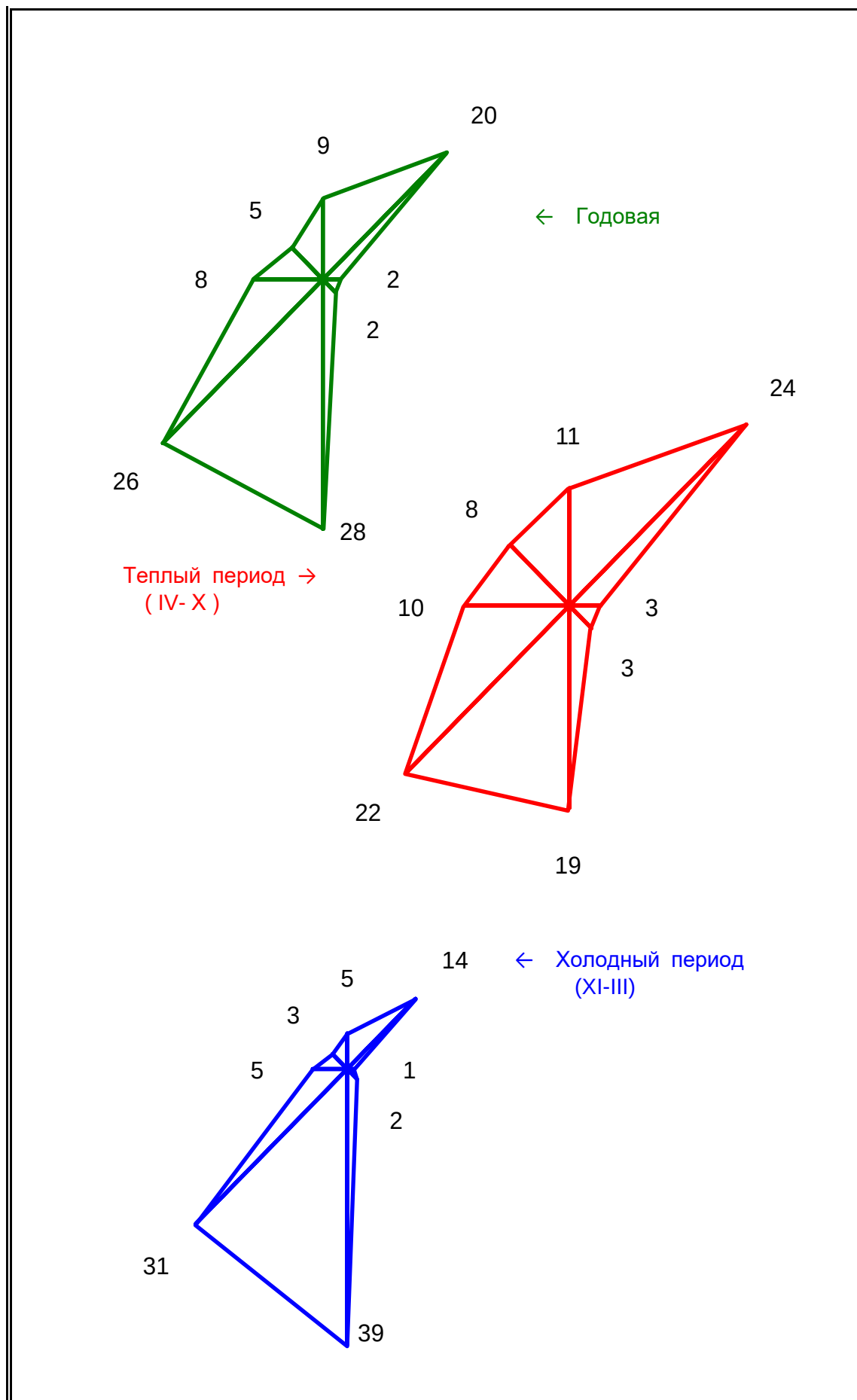


Рис.4 Розы ветров по метеостанции Рубцовск

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

4583-ППТ-1.2

Лист

16



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

4583-ППТ-1.2

Лист

17

Гидрография

Река Локтёвка берёт начало в Рудном Алтае, в Колыванском хребте, на западном склоне г.Синюха (1210м БС), в 1 км от её вершины на отметке 800м БС. Впадает в протоку р.Чарыш слева восточнее с.Калмыцкие Мысы Поспелихинского района Алтайского края. Отметка устья 185м БС. Общее падение реки 615м, средний уклон 3,85‰ (от 50-70‰ в истоках до 0,5‰ в устье).

Длина реки 160км (до створа проектирования 111км), площадь водосбора 1610км² (до створа проектирования 1300 км²).

Основные притоки: р.Белая (с прав. берега, на 127-м км от устья, длина 39 км) и р.Усть-Колыванка (лев., на 105-м км от устья, длина 26 км).

Водосбор в верховьях низкогорный, порос черневой тайгой, на участке 140й км - 100й км от устья – безлесный, мозаично распаханый мелкосопочник предгорий, ниже – полностью распаханная всхолмлённая Предалтайская равнина.

Долина выше 140го км от устья – узкая, горная, трапецеидальная или V – образная, шириной по верху 0,2км – 0,8км ограничена крутыми залесёнными и закустаренными склонами высотой от 50м до 200м. В предгорной части (140й км - 100й км от устья) долина в плане прямолинейная, в профиле трапецеидальная, шириной по дну 0,4км – 1км, по верху 1км – 1,5км, склоны умеренно крутые, высотой 30м – 50м, открытые, задернованные, местами под пашней или кустарником, часто рассечены ручьями, мелкими речками и логами. На участке 100й км - 70й км от устья правый склон умеренно крутой, левый пологий, распаханый, ширина долины 1км – 2км по верху. Ниже с.Новофирсово река выходит на плоскую равнину, дно долины шириной 1км – 2км, закустарено, склоны пологие, распаханые, бровка не выражена.

Пойма в горной части отсутствует или встречается в виде отдельных сегментов; её ширина 20 – 50 м, поросла кустарником и пойменным лесом. В предгорьях и на равнине она чередующаяся или двусторонняя, шириной от 50м до 600м, кустарниково-луговая или залесённая.

Русло в верховьях (до 140 км от устья) слабоизвилистое, с большими уклонами, ступенчатым продольным профилем, шириной по бровкам 5м-10м, врез до 1м, дно галечниковое. Ниже оно извилистое, от с.Новофирсово очень извилистое, свободно меандрирующее. В среднем и нижнем течении ширина русла по бровкам от 20 м до 50 м, по меженным урезам 15м- 30м, врез 2-3 м, дно сложено мелкой галькой или песчаное.

Створ проектирования находится в 49,0 км от устья, в центральной части с.Новофирсово Курьинского района Алтайского края.

						4583-ППТ-1.2	Лист
							18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

На участке проектирования долина слабоизогнутая, шириной по бровкам 0,7км, по дну 200м. Склоны высотой 10м, заняты жилыми и хозяйственными постройками, усадьбами села.

Пойма и часть дна долины поросли густым пойменным лесом.

Общая ширина поймы до 60м, в створе она левобережная, рассеченная ложбиной староречья, ниже двусторонняя.

Русло на участке проектирования почти прямолинейное; в 150м выше и в 300м ниже по течению – повороты 90о. Берега высотой 1-2м, с густым кустарником. Ширина русла по бровкам 28-35м, по меженным урезам 15-20м. У существующего моста, в том числе в створе проектирования, по берегам и на дне – скальные выходы, выше и ниже по течению дно русла песчаное.

Гидрологическая изученность

В качестве стокового аналога могут быть использованы наблюдения на р.Локтёвка у р.ц.Курья.

В гидрометеорологическом отношении район проектирования определяется как недостаточно изученный.

Региональные методики гидрологических расчётов, основанные на обобщении и анализе материалов сети стационарных и экспедиционных наблюдений разрабатывались в разное время Государственным гидрологическим институтом, Алтайским филиалом СибНИИГиМа и Московским госуниверситетом.

В 2016г Алтайиндорпроект проводил инженерно-гидрологические изыскания в створе моста на ул.Молодёжная с.Новофирсово.

Сведения о гидрологических постах

Река	Пост	Расст. от устья, км	Площадь водосбора, км ²	Период действия.		Принад- лежность
				Открыт	Закрыт	
Локтевка	с.Курья	82	1020	20.09.195 9г	Действ.	ЗСУГМС

Результаты рекогносцировочного обследования

Створ проектирования находится в 49 км от устья реки в створе ул.Молодёжная с.Новофирсово Курьинского района Алтайского края.

						4583-ППТ-1.2	Лист
							19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

На участке проектирования долина слабоизогнутая, шириной по бровкам 0,7км, по дну 200м. Склоны высотой 10м, заняты жилыми и хозяйственными постройками, усадьбами села.

Пойма и часть дна долины поросли густым пойменным лесом.

Общая ширина поймы до 60м, в створе она левобережная, рассеченная ложбиной староречья, ниже двусторонняя.

Русло на участке проектирования почти прямолинейное; в 150м выше и в 300м ниже по течению – повороты 90°. Берега высотой 1-2м, с густым кустарником. Ширина русла по бровкам 28-35м, по меженным урезам 15-20м. У существующего моста, в том числе в створе проектирования, по берегам и на дне – скальные выходы, выше и ниже по течению дно русла песчаное.

Правый берег занят низкоэтажной застройкой, представленной одноэтажными жилыми домами с огородами и хозяйственными постройками.

На левом берегу закустаренная пойма.

Подходы к мосту с левого берега высотой 3,0м, правого берега - до 0,5м. Ширина проезжей части 6-7 м.

Продольный водоотвод организован естественным уклоном местности.

Существующий железобетонный мост расположен в 18м выше по течению от оси проектирования.

Длина моста = 40 м. Габарит = 5,5+ (2Т=0,5) м.

Габарит по высоте не ограничен. Ограждение – разрушенные металлические перила высотой 1,1 м.

Водный и ледовый режим

Основной фазой водного режима р.Локтёвки является весеннее половодье. Оно начинается обычно в последней декаде марта и сопровождается редким или средней густоты ледоходом с максимальными размерами льдин до 2×2×0,8м в течении одной недели. Затопы льда в створе проектирования не наблюдаются.

Минимальная продолжительность весеннего ледохода – 1 день, максимальная – 19 дней.

Максимальные расходы и уровни воды наблюдаются обычно во второй декаде апреля. Спад половодья продолжается до первой декады июня.

						4583-ППТ-1.2	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		20

Сроки прохождения весеннего половодья на р.Локтевка по данным наблюдений на водпосту Курья			
	Начало половодья	Пик половодья	Окончание половодья
Средняя дата	31.03	18.04	09.06
Самая ранняя	08.03	01.04	15.05
Самая поздняя	16.04	30.04	28.06
Крайние сроки весеннего половодья.			
Самое раннее начало	Период прохождения пика		Самое позднее окончание
08.03	с 01.04 по 30.04		28.06

Плановые и высотные деформации русла в створе проектирования незначительны.

Летне-осенний период характерен неоднократными дождевыми паводками, обычно невысокими.

Шугоход перед замерзанием реки обычно отсутствует (наблюдается в отдельные годы). Ледостав устанавливается в середине ноября. Стеснение потока льдом, образовавшимся на поверхности, нередко вызывает зимнее повышение уровня воды с выходом её поверх льда и намерзанием наледи мощностью до 0,4 м. Так на реке с небольшими меженными глубинами образуются участки ледяного покрова толщиной более 0,5м, которые при вскрытии дают наиболее мощные льдины ледохода. Высота снега на льду в разные годы колеблется от 10см до 30см.

Гидрологические расчеты

Максимальный сток

Максимальные мгновенные расходы воды р.Локтевка в створе проектируемого мостового перехода рассчитывались по шести методикам, в том числе с применением аналогов.

Расходы весеннего половодья вычислялись по четырем методикам, расходы дождевых паводков – по двум методикам.

Для проектирования приняты величины, наиболее соответствующие физико-географическим и гидрометеорологическим особенностям района.

						4583-ППТ-1.2	Лист
							21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

**Максимальные мгновенные расходы воды р.Локтевка в створе проектируемого
мостового перехода, м3/с.**

Характеристики	Расходы воды, м3/с		
	1% ВП	2% ВП	10% ВП
Весенние	288,0	261,0	184,0
Дождевые	36,1	33,4	19,8

Расчетные уровни воды

Уровни воды р.Локтевка, соответствующие максимальным мгновенным расходам воды в створе проектирования моста, сняты с кривых $Q = f(H)$, рассчитанных гидравлическим методом.

Площади живого сечения и средние по сечению скорости воды сняты с кривых $W = f(H)$ и $V_{ср} = f(H)$ соответственно.

Уровни воды р.Локтевка в створе проектируемого мостового перехода, м БС.

Характеристики	Уровни воды, м БС		
	1% ВП	2% ВП	10% ВП
Весенние	199,63	199,48	198,92
Дождевые	197,00	196,92	196,52

Минимальный сток

Для характеристики минимального стока р.Локтевка в створе мостового перехода рассчитаны вероятностью превышения 95%, осреднённые за 30 суток расходы воды наиболее низкой летне-осенней межени – по одной методике и осреднённые за 30 суток расходы воды наиболее низкого половодья (период осреднения включает пик половодья) – по одной методике. Соответствующие этим расходам средние уровни, средние скорости течения и средние глубины получены путём вычислений по зависимостям, рассчитанным гидравлическим методом.

Характеристики минимального стока р.Локтевка 95% ВП алые искусственные сооружения.

Характеристики	Средний расход воды, м3/с	Средний уровень воды, м БС	Средняя глубина, м	Средняя скорость течения, м/с
	Qср. 95%ВП	Нср. 95%ВП	hср. 95%ВП	Vср. 95%ВП
Летне-осенняя межень	0,84	195,55	0,21	0,33
Весеннее половодье	16,8	196,45	0,95	0,90

Основные гидрологические характеристики р.Локтевка в створе проектируемого мостового перехода 1% ВП

Х А Р А К Т Е Р И С Т И К И	Обозначения	Един. измер.	Величины
1. Площадь водосбора	F	км ²	1300,0
2. Расчетный расход воды 1% вероятности превышения	Q 1%	м ³ /с	288,0
3. Расчетный уровень воды 1% вероятности превышения	УВВ 1%	м БС	199,63
4. Ширина по 1% уровню воды:			
- полная	В 1%	м	97,0
- левой поймы	В л.п.	м	64,0
- русла	В рус	м	33,0
- правой поймы	В пр.п.	м	—
5. Площадь живого сечения для 1% уровня воды:			
- полная	W 1%	м ²	186,0
- на левой пойме	Wл.п.	м ²	74,0
- в русле	Wрус.	м ²	112,0
- на правой пойме	Wпр.п.	м ²	—
6. Средняя скорость течения для 1% уровня воды:			
- в створе	Uср. 1%	м/с	1,54
- на левой пойме	U л.п.	м/с	0,76
- в русле	U рус.	м/с	2,07
- на правой пойме	U пр.п.	м/с	—
7. Распределение расчетного расхода воды:			
- по левой пойме	Q л.п.	м ³ /с	56,0
- по руслу	Q рус.	м ³ /с	232,0
- по правой пойме	Q пр.п.	м ³ /с	—
ХАРАКТЕРНЫЕ УРОВНИ ВОДЫ:			
8. Наивысший наблюдаемый	УВВ 1966г	м БС	200,33

Х А Р А К Т Е Р И С Т И К И	Обозначения	Един. измер.	Величины
9. Подпорный 1% вероятности превышения	ПУВВ	м БС	—
10. Меженный средний	УМВ	м БС	196,00
11. Высокого ледохода	УВЛ скорость	м БС м/с	199,00
12. Низкого ледохода	УНЛ скорость	м БС м/с	196,20
13. Рабочий максимальный 10% вероятности превышения	РУВ	м БС	198,92
14. Наблюденный уровень	НУМВ		196,40
Уклон водной поверхности, заданный в гидравлических расчётах			0,002

Основные гидрологические характеристики р.Локтевка в створе проектируемого
мостового перехода 2% ВП

ХАРАКТЕРИСТИКИ	Обозначения	Един. измер.	Величины
1. Площадь водосбора	F	км ²	1300,0
2. Расчетный расход воды 2% вероятности превышения	Q 2%	м ³ /с	261,0
3. Расчетный уровень воды 2% вероятности превышения	УВВ 2%	м БС	199,48
4. Ширина по 2% уровню воды:	В 1%	м	92,0
- полная	В л.п.	м	59,0
- левой поймы	В рус	м	33,0
- русла	В пр.п.	м	—
- правой поймы			
5. Площадь живого сечения для 2% уровня воды:	W 2%	м ²	172,0
- полная	W л.п.	м ²	65,0
- на левой пойме	W рус.	м ²	107,0
- в русле	W пр.п.	м ²	—
- на правой пойме			
6. Средняя скорость течения для 2% уровня воды:	U ср. 2%	м/с	1,52
- в створе	U л.п.	м/с	0,71
- на левой пойме	U рус.	м/с	2,01
- в русле	U пр.п.	м/с	—
- на правой пойме			
7. Распределение расчетного расхода воды:	Q л.п.	м ³ /с	46,0
- по левой пойме	Q рус.	м ³ /с	215,0
- по руслу	Q пр.п.	м ³ /с	
- по правой пойме			

						4583-ППТ-1.2	Лист
							24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ХАРАКТЕРИСТИКИ	Обозначения	Един. измер.	Величины
ХАРАКТЕРНЫЕ УРОВНИ ВОДЫ:			
8. Наивысший наблюдаемый	УВВ 1966г	м БС	200,33
9. Подпорный 2% вероятности превышения	ПУВВ	м БС	—
10. Меженный средний	УМВ	м БС	196,00
11. Высокого ледохода	УВЛ скорость	м БС м/с	199,00
12. Низкого ледохода	УНЛ скорость	м БС м/с	186,20
13. Рабочий максимальный 10% вероятности превышения	РУВ НУМВ	м БС	198,92 196,40
14. Наблюдаемый уровень 09.09.24г			0,002
Уклон водной поверхности, заданный в гидравлических расчётах			

Изученность инженерно-геологических условий

При камеральной обработке материалов инженерно-геологического обследования и для характеристики инженерно-геологических и гидрогеологических условий реконструкции автомобильной дороги были частично использованы материалы изысканий 1990г, 2000г.

1. Технический отчет по материалам инженерно-геологических изысканий на берегоукрепительные работы на р.Локтевка автомобильной дороги Пospelиха – Курья – Третьяково, км 59 в Курьинском районе;

2. Технический отчет по материалам инженерно-геологических изысканий на строительство автомобильной дороги Пospelиха – Курья – Третьяково на участке обхода с.Курья, км 55 – км 60;

3. Технический отчет по материалам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации на реконструкцию автомобильной дороги «Подъезд к с.Новофирсово, км 2+545 – км 2+820 с мостом через р.Локтевка в Курьинском районе», 2016 г.

Общие сведения получены из «Инженерной геологии СССР», т.5, МГУ, 1978г., изд-во «Наука» Сибирское отделение, Атлас Алтайский край. М. 1978г.

						4583-ППТ-1.2	Лист
							25
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Физико-географические условия района работ

Мостовой переход и подходы к р.Локтевка проектируется в 49км от её устья, в центральной части с.Новофирсово Курьинского района Алтайского края.

В физико-географическом отношении это северная периферия Предалтайской равнины.

В геоморфологическом отношении участок работ относится к долине реки Локтевки. Пойма и часть дна долины поросли густым пойменным лесом.

Склоны высотой 10м, заняты жилыми и хозяйственными постройками, усадьбами села.

Почвы – черноземы карбонатные среднегумусные, среднемощные.

Климат района – резкоконтинентальный. Неблагоприятный период – с 20 октября по 5 мая.

Для климатической характеристики района проектирования использованы данные климатических справочников по метеостанции Рубцовск, расположенной в 70 км к западу и отражающей климатические особенности района.

Благодаря континентальному положению, особенностям циркуляции атмосферы, климат района отличается суровой зимой с сильными ветрами и метелями, весенними и осенними заморозками, жарким летом. Среднегодовая температура воздуха составляет 2,8°C.

Наиболее холодным месяцем является январь со средней температурой воздуха – 16,4°C и абсолютным минимумом – 49°C.

Самый жаркий месяц – июль, средняя температура воздуха 20,6°C, абсолютный максимум 40,1°C. Безморозный период длится 124 дня. Амплитуда колебаний среднемесячных температур воздуха за год достигает 37°C, а абсолютных 90°C.

За год выпадает 338 мм осадков, в том числе 242 мм в теплый и 96 мм в холодные периоды года.

Снежный покров устанавливается в среднем 12 ноября, а сходит 9 апреля.

Высота снежного покрова в конце зимы достигает 30 см.

Погода с ветрами бывает более 200 дней в году. Наиболее часты ветры весной и осенью, когда число дней со штилем не превышает 5 – 10 дней в месяц.

Температура воздуха самой холодной пятидневки: –37°C (0,92 ВП);
–40°C (0,98 ВП).

Высота снежного покрова 5% вероятности превышения 54 см.

Дорожно-климатическая зона – IV (СП 34.13330.2021).

Строительный климатический район I, подрайон Iв (СП 131.13330.2020).

						4583-ППТ-1.2	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		26

Снеговой район II, по толщине стенки гололеда – III, район по давлению ветра – III (СП 20.13330.2016).

Нагрузка на горизонтальную поверхность снежного покрова 1,0 кН/м², толщина стенки гололёда 10 мм, ветровая нагрузка 0,38 кПа (нормативные величины согласно СП 20.13330.2016).

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле СП 22.13330.2016 для насыпного грунта и суглинка 1,75 м, для супесей и мелких песков 2,13 м, крупных и средних песков 2,28 м, крупнообломочного грунта – 2,59 м.

Геологическое строение района

В геологическом строении района работ принимают участие два структурных этажа. Нижний структурный этаж представлен породами среднего девона– это метаморфические сланцы с кварцевыми прослоями различной стадии выветривания. Верхний структурный этаж это – делювиально-аллювиальные отложения пойменной части р.Локтёвка средне-верхнечетвертичного возраста, представленные корой выветривания коренных пород – это полускальные сильно выветрелые до щебенистых с суглинистым заполнителем породы, пески крупные, с поверхности перекрытые современными отложениями – гумусированные суглинки.

Условия залегания вскрытых скважинами литологических слоев и их стратиграфическое положение в разрезе по результатам инженерно-геологических изысканий отражены на продольном профиле.

Гидрогеологические условия

На данном участке вскрыто два водоносных горизонта. Подземные воды первого водоносного приурочены к современным аллювиальным отложениям. Водовмещающими породами являются пески крупные. Подземные воды второго водоносного горизонта приурочены к зоне трещиноватости коренных пород. Питание водоносного горизонта происходит за счет талых вод и атмосферных осадков. Разгрузка подземных вод происходит в направлении к руслу. Воды безнапорные и имеют тесную гидравлическую связь с речными водами. На период изысканий (июнь 2016г.) воды вскрыты на глубине 0,90м-5,60м (отм. 195,74-196,88), установившийся уровень на глубине 0,38м-4,94м (отм. 196,40м-197,08).

На период изысканий 21-24.01.2025 г. грунтовые воды вскрыты на глубине 1,09-7,60м. (отм. 195,65-196,30) Амплитуда сезонного колебания воды до 0,50м.

						4583-ППТ-1.2	Лист
							27
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Свойства грунтов

Трасса

На основании проведенных инженерно-геологических исследований с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, выделено 5 инженерно-геологических элемента с учетом почвенно-растительного слоя (ИГЭ 1):

-ИГЭ-1 – Почва суглинистая. Вскрыта под насыпью земляного полотна существующей автодороги скв.1 и скв.3 мощностью 1,4-1,5м. и представлена суглинком лёгким пылеватым чёрного цвета с содержанием органических веществ 8%. Согласно лабораторным данным, плотность грунта в уплотнённом состоянии – 1,65 г/см³. Плотность грунта в естественном состоянии - 1,20 г/см³, принята согласно архивных данных.

-ИГЭ-2 – Суглинок легкий пылеватый с примесью органических веществ 5% тугопластичной консистенции. По относительной деформации пучения ε_{fn} (ГОСТ 25100-2020, т.Б.27) относится к категории среднепучинистые.

В случае замачивания при промерзании грунты по степени пучинистости относятся к V группе, т.е. чрезмерно пучинистые СП 34.13330.2021, приложение В, таблице В.6, прим.1, т.В7.

Нормативное значение числа пластичности 10,5 при влажности на границе раскатывания 19,5 и на границе текучести 30,0.

Плотность грунта в естественном состоянии 1,91г/см³, естественная влажность 23,5, плотность грунта в сухом состоянии 1,54г/см³.

Значения деформационных и прочностных показателей приведены по СП 22.13330.2016, приложение Б, т.Б. 2,3 и составляют: угол внутреннего трения 21°, удельное сцепление 0,023 МПа, модуль деформации 14 МПа.

Коэффициент фильтрации 0,05 м/сут. принят согласно лабораторных данных.

-ИГЭ-3 – Песок крупный средней плотности насыщенный водой. По относительной деформации пучения ε_{fn} (ГОСТ 25100-11, т.Б.27) относится к категории непучинистые.

В случае замачивания при промерзании грунты по степени пучинистости относятся к II группе, т.е. слабопучинистые.

Плотность грунта, согласно архивных данных 1,95 г/см³. Естественная влажность 20,83. Модуль деформации 30 Мпа, значения прочностных показателей для угла внутреннего трения 38° приняты согласно СП 22.13330.2016, приложение Б, т.Б.1.

Коэффициент фильтрации 65 м/сут, принят согласно лабораторных данных.

						4583-ППТ-1.2	Лист
							28
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

-ИГЭ-4 – Сланцы пониженной прочности сильновыветрелые до щебенистого грунта с суглинистым заполнителем с прослоями до 0,30м кварца средней прочности. По лабораторным данным $R_{сж.}$ в сухом состоянии 28МПа, в водонасыщенном – 4МПа.

Плотность грунта 2,22г/см³ при естественной влажности 0,47%.

Коэффициент выветрелости, согласно лабораторных данных 0,75д.ед.

-ИГЭ-5 – Сланцы средней прочности средневыветрелые с прослоями до 0,30м кварца средней прочности. По лабораторным данным $R_{сж.}$ в сухом состоянии 65 МПа, в водонасыщенном – 40МПа.

Плотность грунта 2,51г/см³ при естественной влажности 0,20%.

Коэффициент выветрелости, согласно лабораторных данных 0,86 д.ед.

Мост

На основании проведенных инженерно-геологических исследований с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, выделено 7 инженерно-геологических элементов:

-ИГЭ-1 – Почва суглинистая. Плотность грунта в естественном состоянии - 1,20г/см³ принята по архивным данным.

-ИГЭ-3 – Песок крупный средней плотности насыщенный водой. По относительной деформации пучения ϵ_{fn} (ГОСТ 25100-2020, т.Б.27) относится к категории непучинистые.

В случае замачивания при промерзании грунты по степени пучинистости относятся к II группе, т.е. слабопучинистые.

Плотность грунта согласно архивным данным – 1,95 г/см³. Естественная влажность 20,83. Модуль деформации 30 Мпа, значения прочностных показателей для угла внутреннего трения 38° приняты согласно СП 22.13330.2016, приложение Б, т.Б.1.

Коэффициент фильтрации 65 м/сут, принят согласно лабораторных данных.

Коэффициент выветрелости, согласно лабораторных данных 0,75 д.ед.

-ИГЭ-4 – Сланцы пониженной прочности сильновыветрелые с прослоями до 0,30 м. кварца средней прочности. По лабораторным данным $R_{сж.}$ в сухом состоянии 28 МПа, в водонасыщенном – 4 МПа.

Плотность грунта 2,22 г/см³ при естественной влажности 0,47%.

Коэффициент выветрелости, согласно лабораторных данных 0,75 д.ед.

-ИГЭ-5 – Сланцы средней прочности средневыветрелые с прослоями до 0,30м кварца средней прочности. По лабораторным данным $R_{сж.}$ в сухом состоянии 65 МПа, в водонасыщенном – 40 МПа.

						4583-ППТ-1.2	Лист
							29
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Плотность грунта 2,51г/см³ при естественной влажности 0,20%.

Коэффициент выветрелости, согласно лабораторных данных 0,86 д.ед.

Специфические грунты

Из специфических грунтов в пределах участка работ имеют распространение техногенные грунты, представленные насыпными гравийно-песчаными (ГПС) и суглинистыми грунтами с содержанием органических веществ (5-8%) полутвердой консистенции (ИГЭ1)-почва в теле насыпи существующей автодороги. Глубина сезонного промерзания которых согласно расчетов по СП 22.13330.2016, – 1,75 м.

Грунты технологически отсыпаны и послойно уплотнены. Земляное полотно находится в хорошем состоянии.

Геологические и инженерно-геологические процессы

Из геологических процессов на участке работ можно отметить следующие:

- криогенные процессы – морозное пучение грунтов;
- сейсмичность.

По категории опасности природных процессов пучения грунтов, участок работ относится к умеренно опасным (прилож.Б СНиП 22-01-95);

- по условиям развития процессов подтопления грунтовыми водами
- территория относится к неподтапливаемому району в естественных условиях III-A-1 (п. 5.4.8 СП 50-101-2004, прилож. И СП 11-105-97 ч. II).
- по подтоплению территории грунтовыми водами участок работ относится к умеренно-опасным СНиП 22-01-95, прилож. Б.;
- землетрясения (сейсмичность) 7 баллов относится к опасным (прилож.Б СНиП 22-01-95).

Сейсмичность района работ по карте ОСР-97-А 7 баллов (Постановление Администрации Алтайского края от 18 мая 2012г №261).

						4583-ППТ-1.2	Лист
							30
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Инженерно-геологические условия
Автомобильная дорога. Трасса подходов

Проектируемый участок трассы в основном проходит по новому направлению. На ПК0+00-ПК0+92,5; ПК2+65-ПК2+72 трасса проходит по существующей насыпи высотой 0,20м-0,60м.

Покрытие ГПС толщиной 0,30-1,50м.

Почва суглинистая мощностью 0,20м-1,50м распространена повсеместно, как по новому направлению трассы, так и в придорожной зоне, а также вскрыта в начале трассы под насыпью земляного полотна мощностью 1,40м-1,50м.

Мощность растительного слоя (почвы) на откосах существующей насыпи земляного полотна 0,20м, а на прилегающей территории составляет 1,50м-1,60м. Толщина растительного слоя установлена бурением зондировочных скважин буром геолога Д-25 мм.

Геологический разрез основания трассы представлен:

- Насыпным гравийно-песчаным грунтом (ГПС). Вскрыт скважинами 1;2;3 мощностью 0,30м-1,50м, залегает первым от поверхности слоем и является также покрытием а.д.;
- Суглинком легким пылеватым с примесью органических веществ 8% (почва уплотнённая) - (ИГЭ-1) мощностью 0,20-1,50м, залегает вторым от поверхности слоем;
- Суглинком легким пылеватым с примесью органических веществ 5% тугопластичной консистенции - (ИГЭ 2). Вскрыт скважиной №-1 мощностью 1,70м;
- Песком крупным средней плотности водонасыщенным (ИГЭ-3), вскрыт скважинами 1; 3; 6 мощностью 0,70-3,50 м.
- Сланцами пониженной прочности сильновыветрелыми до щебенистого грунта с суглинистым заполнителем (ИГЭ-4), Вскрыт скважинами 2; 3; 4; 5; 6, мощностью 3,0-7,8м.

Подземные воды (январь 2025г) вскрыты скважинами 3; 4; 5; 6 на отметках 195,65-196,30.

По сейсмическим свойствам грунты слоев ИГЭ-1-3 согласно (СП 14.13330.2018, т.1) относятся к II категории. Сейсмичность с учетом грунтовых условий 7 баллов.

Классификация грунтов принята в соответствии с ГОСТ 25100-2020.

Группы грунтов по трудности разработки приведены на инженерно-геологическом паспорте моста, продольном профиле и приняты по ГЭСН-2001-01.

						4583-ППТ-1.2	Лист
							31
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Проектируемый участок мостового перехода через р.Локтевка

Мост через р. Локтевка проектируется па ПК1+19-ПК1+86,5.

Геологическое строение проектируемого моста сравнительно однородно и представлено:

- почвой суглинистой (ИГЭ 1), которая вскрыта скважинами и подсечена ВЭЗ в левобережной и правобережной частях разреза мощностью 0,20м-1,00м, залегает первым от поверхности слоем и представлена суглинком легким пылеватым с примесью органических веществ 5-8%;

- песком крупным средней плотности насыщенным водой (ИГЭ 3), вскрыт скважинами 3 и 6, подсечен ВЭЗ 2-3 в левобережной части разреза мощностью 2,0-3,5 м, залегает вторым от поверхности слоями;

- сланцами пониженной прочности сильновыветрелыми с прослоями до 0,30м кварца средней прочности (ИГЭ 4), вскрыты скважинами на протяжении всего разреза, подсечены ВЭЗ 1-3 в левобережной и правобережной части разреза мощностью 3,00м-7,80, залегает вторым-третьим от поверхности слоями;

- сланцами средней прочности средневыветрелыми с прослоями до 0,30м кварца средней прочности (ИГЭ 5), вскрыты скважинами на протяжении всего разреза, подсечены ВЭЗ 1-3 в левобережной и правобережной части разреза мощностью 3,00м-6,00, залегает третьим - четвёртым от поверхности слоями;

Для уточнения границ элементов на инженерно-геологическом разрезе и определения глубины залегания кровли скальных пород в пределах изучаемой глубины было проведено вертикальное электроразведывание (ВЭЗ). Границы инженерно-геологических элементов на данном разрезе соответствуют результатам ВЭЗ.

- На период изысканий (июнь 2016г) воды вскрыты на глубине 0,90м-5,60м (отм. 195,74-196,88), установившийся уровень на глубине 0,38м-4,94м (отм. 196,40м-197,08).

- На период изысканий (январь 2025г) грунтовые воды вскрыты на глубине 1,09-7,60м. (отм. 195,65-196,30)

Амплитуда сезонного колебания воды до 0,50м.

По химическому составу подземные воды и вода русла реки гидрокарбонатно-хлоридная, кальциево-натриевая, к железобетонным конструкциям в зоне постоянного погружения и периодического смачивания – неагрессивная (СП 28.13330.2017, Т.В. 4, Г.2).

Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали согласно лабораторных определений, по удельному электрическому сопротивлению 53,20Ом·м – 59,18Ом·м – низкая, по плотности катодного тока 0,025А/м² – 0,028А/м² низкая. По геофизическим

						4583-ППТ-1.2	Лист
							32
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

данным по удельному электрическому сопротивлению (от 60 до 3200 Ом.м) – низкая. Согласно ГОСТ 9.602-2016, т.1 принять коррозионную активность низкую.

Степень агрессивного воздействия грунтов к углеродистой и низколегированной стали выше уровня грунтовых вод слабая, ниже уровня грунтовых вод – слабая (СП 28.13330.2017, Прил. X, т.X5).

По содержанию SO₄ грунты агрессивными свойствами к любым бетонам любой марки по водонепроницаемости не обладают, по содержанию CL (СП 28.13330.2017, Прил. В, т.В1; т.В2) обладают слабой хлоридной агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям для бетонов марок W4, W6.

По сейсмическим свойствам грунты ИГЭ-1,3,4,5 согласно СП 14.13330.2018 т.1 относятся к II категории. Сейсмичность площадки строительства с учетом грунтовых условий 7 баллов.

Классификация грунтов принята в соответствии с ГОСТ-25100-2020.

Группы грунтов по трудности разработки приведены на инженерно-геологическом паспорте моста и приняты по ГЭСН-2001-01,Сб.

2.3. *Технико-экономическая характеристика проектируемого линейного объекта*

Транспортно-экономическая характеристика района тяготения

Алтайский край расположен на юге Западной Сибири, на юге и на западе граничит с одним иностранным государством – Республикой Казахстан, на юго-востоке – с Республикой Алтай, а на остальном протяжении граничит с Новосибирской и Кемеровской областями.

Через территорию края осуществляются транспортные сообщения Казахстана и государств Средней Азии с регионами Западной и Восточной Сибири. Зоной тяготения проектируемого участка дороги являются Средняя Азия, Казахстан, в Восточной Сибири: Красноярск, Иркутск, в Западно-Сибирском регионе: города Кемерово, Новосибирск, Томск, Мариинск, Заринск, Бийск и др.

Территория Алтайского края 168 тыс. кв. км, что составляет 3,3% Сибирского федерального округа и 1% территории всей России. Численность населения Алтайского края на 2022 год составила 2268 тыс. человек, при этом доля городского населения составляет 58%. Средняя плотность населения по краю – 13,50 человека на 1 кв.км площади. В этом показателе Алтайский край из соседних регионов в Западной Сибири уступает только Кемеровской области, где плотность населения – 27,21 человека на 1 кв. км.

						4583-ППТ-1.2	Лист
							33
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Алтайский край является одним из крупнейших сельскохозяйственных регионов Российской Федерации. Площадь его сельскохозяйственных угодий составляет 10600 тыс. гектаров, в том числе 6600 тыс. гектаров пашни, на которой занимаются производством сельскохозяйственной продукции 819 сельхозпредприятий и около 6 тысяч крестьянских (фермерских) хозяйств.

По состоянию на 1 января 2022 года в реестре населенных пунктов Алтайского края насчитывается 1605 населенных пунктов, в том числе 12 городов, 7 поселков городского типа (рабочих поселков), 1587 сельских населенных пунктов.

Административным центром Алтайского края является город Барнаул с населением 627,7 тыс. человек. В крае 3 города с населением более 100тыс.человек (Барнаул, Бийск, Рубцовск) и 9 городов до 100 тыс. человек.

Проектируемый участок реконструкции автомобильной дороги подъезд к с. Новофирсово, км 2+545 – км 2+820 с мостом через р. Локтевка находится Курьинском районе. Дорога общего пользования местного значения, с идентификационным номером 01Н-2403.

Курьинский район расположен на юге края, образован в 1924 году. Территория района – 2,47 тыс. кв. км. Численность постоянного населения на 1 января 2021 года – 8456 человек.

Протяжённость района с севера на юг 97 км, с запада на восток 47 км.

Район расположен на юге края в предгорьях Алтая. Протяжённость района с севера на юг 97 км, с запада на восток 47 км. Север района — степь, средняя часть района — предгорье, южная его часть — это горы (наивысшая точка — гора Синюха (1210 м).

В состав района входит 22 населенных пункта, объединенных в 10 сельских поселений. Наиболее крупные села: Курья, Колывань, Усть-Таловка.

Административный центр - село Курья, расположено в 279 км от краевого центра.

На территории района находятся озера: Белое и Моховое; реки: Чарыш, Белая, Локтевка и другие.

Село связано с городами и районами края автомобильными трассами. До ближайшей железнодорожной станции Поспелиха 60 км.

Протяжённость автодорог общего пользования по Курьинскому району составляет 225,676 км. По типам покрытия протяженность асфальтобетонных дорог 78,093 км, чёрное щебёночное (гравийное) 107,758 км, щебёночное (гравийное) 33,855 км. Протяжённость грунтовых дорог 5,97 км.

						4583-ППТ-1.2	Лист
							34
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Социально-экономическое положение

Основное направление экономики — сельское хозяйство, а также переработка сельхозпродукции. Развито зерновое производство, мясомолочное животноводство. Промышленность наращивает потенциал. Крупные предприятия района: ООО «Золото Курьи», ГУП «Колыванский камнерезный завод им. И. И. Ползунова».

Курьинский район богат полезными ископаемыми. Известны Колыванское и Новоколыванское месторождения вольфрамомолибденовых руд. В западной и центральной части района расположены месторождения песка (Курьинское), глины (Мамонтовское), строительного камня (Усть-Таловское), известняка (Курьинское, Усть-Таловское), гипса (Кузнецовское), золота и серебра (Новофирсовское и Курьинское). Курьинский район богат памятниками природы регионального значения: озеро Белое, озеро Моховое, гора Синюха (1210 м), гора Очаровательная, Колыванский борок. Памятники природы местного значения: Буравлёв лог, Тёплый ключ, Семейный ключ, Демидовские шахты, Батунский косогор, гора Воструха, гора Святуха, река Белая.

Основные транспортные связи, объемы грузовых перевозок и интенсивность движения

По материалам анализа современного уровня развития экономики края и региона в целом, вышеизложенного прогноза их развития, а также ранее разработанных Схемы и Программы развития сети автомобильных дорог Алтайского края уточнены и скорректированы транспортные связи, осуществляемые по проектируемому участку дороги, и объемы перевозок по ним.

При этом, объемы перевозок по дороге на перспективу определены из условия развития экономики с годовым темпом роста 1%.

Расчетные объемы перевозок грузов по проектируемому участку дороги, положенные в основу определения интенсивности, составили:

2025 г	- 104,9 тыс. тонн
2045 г	- 128,5 тыс. тонн
2049 г	- 139,9 тыс. тонн

Расчетные интенсивности грузового движения, принятые в проекте, определены по следующей формуле:

$$N = \frac{Q \times K_H \times K_C}{D \times q \times \gamma \times \beta}$$

где:

N - среднегодовая суточная интенсивность грузовых автомобилей, авт/сут;

Q - среднегодовой объем перевозок грузов или грузонапряженность участка дороги на расчетный год в пересчете на 1 км, тыс.тонн;

Кн - коэффициент учета автомобилей, осуществляющих повторные и дальние транзитные перевозки;

КС - коэффициент учета в составе движения специальных транспортных средств;

Д - число дней работы дороги в течение года;

q - средняя грузоподъемность автомобилей, т;

γ - коэффициент использования грузоподъемности;

β - коэффициент использования пробега.

Показатели по составу парка и его использованию приняты с учетом структуры грузоперевозок, а также прогнозов о перспективном парке. В целом на участке дороги показатели эти такие:

Наименование показателей	2025 год	2045 год	2049 год
1	2	3	4
1. Средняя грузоподъемность автомобилей, q, т	5,8	5,9	6,0
2. Коэффициент использования грузоподъемности, у	0,78	0,79	0,80
3. Коэффициент использования пробега, b	0,55	0,55	0,56
4. Количество дней работы дороги, D	365	365	365
5. Коэффициент учета специального автомобильного транспорта, Кс	1,05	1,05	1,05
6. Делитель	910	940	980

На основании выше определенных объемов перевозок и принятого состава парка рассчитана среднегодовая суточная интенсивность грузового движения.

Пассажирское движение на рассматриваемом участке принимается в следующих размерах:

Наименование показателей	2025 год	2045 год	2049 год
1	2	3	4
1. Легковые автомобили в общем потоке движения, %	65	66	66
2. Автобусы, %	1	1	1

Пассажирское движение преобладает.

В целом расчетная интенсивность составляет:

Наименование показателей	2025 год	2045 год	2049 год
1	2	3	4
Общая интенсивность движения, в авт /сутки, в том числе:	358	437	455
грузовые	121	145	150
легковые	233	288	300
автобусы	4	4	5

Интенсивность движения

Перспективная интенсивность движения

Проектируемый участок реконструкции автомобильной дороги находится в Курьинском районе.

Подробно, в развернутом виде, по типам автомобилей, по грузоподъемности и интенсивности движения приведены в «Сводной ведомости грузонапряженности, грузооборота и интенсивности движения».

При разработке проектной документации на реконструкцию автомобильной дороги Подъезд к с. Новofireсово, км 2+545 – км 2+820 с мостом через р. Локтевка в Курьинском районе для расчета конструкций дорожной одежды за расчетный год принят - 2049. Согласно СП 42.13330.2016, ГОСТ Р 58861 для автомобильной дороги местная улица с облегченным покрытием в IV-й дорожно-климатической зоне межремонтный срок службы покрытия составляет 24 года от года ввода в эксплуатацию, то есть:

$$T = 2025г. + 24 = 2049 \text{ год}$$

Состав парка автомобилей по типам в % на расчетный год для дорожной одежды предлагается принять таким:

Категория транспортного средства	Тип транспортного средства	Среднегодовая суточная интенсивность движения	
		%	авт /сут
1	2	3	4
B	Легковые автомобили, небольшие грузовики (фургоны) и другие автомобили с прицепом и без него	66	300
C	Грузовые автомобили	33	150
D	Автобусы	1	5
	Всего автомобилей:	100	455

2.4. Сведения о красных линиях объекта

Красные линии - линии, которые обозначают существующие, планируемые (изменяемые, вновь образуемые) границы территорий общего пользования и (или) границы территорий, занятых линейными объектами и (или) предназначенных для размещения линейных объектов (п. 11 ст.1 Градостроительного кодекса РФ).

Настоящий проект межевания разработан для территории в границах красных линий и учитывает особенности территории. Красные линии объекта планировочной структуры приняты совпадающими с границами полосы отвода проектируемой автомобильной дороги.

Границы красных линий приведены в графической части на чертеже планировки территории, масштаб 1:2000.

Согласно п. 4 ст. 36 Градостроительного кодекса РФ, действие градостроительного регламента не распространяется на земельные участки в границах территорий общего пользования, а так же на земельные участки предназначенные для размещения линейных объектов и (или) занятые линейными объектами, в связи с этим, линия регулирования застройки (отступа от красной линии) принята совпадающей с границей постоянной полосы отвода объекта планировочной структуры.

Проектируемая автомобильная дорога проходит по территории Новofireсовского сельсовета Курьинского района Алтайского края.

Существующие (утверждённые ранее) красные линии в границах территории, в отношении которой осуществляется подготовка данного проекта планировки территории отсутствуют.

Перечень координат характерных точек устанавливаемых красных линий представлен в таблице 2.

Таблица 2

Каталог координат устанавливаемых красных линий объекта

МСК-22, зона 2

Номер точки	Координаты, м	
	Х	У
1	422698.87	2281177.19
2	422699.89	2281179.61
3	422705.58	2281187.40
4	422706.18	2281197.22
5	422707.18	2281216.26
6	422707.34	2281218.48
7	422708.16	2281225.87
8	422709.31	2281234.81

Номер точки	Координаты, м	
	Х	У
9	422709.00	2281237.69
10	422709.02	2281239.67
11	422709.31	2281244.51
12	422710.44	2281253.13
13	422710.62	2281254.20
14	422714.65	2281263.89
15	422714.94	2281264.35
16	422716.17	2281267.16

Номер точки	Координаты, м	
	X	Y
17	422716.99	2281269.08
18	422717.92	2281273.03
19	422721.25	2281282.55
20	422723.23	2281288.22
21	422724.31	2281292.13
22	422724.76	2281293.72
23	422725.09	2281294.93
24	422725.71	2281297.46
25	422725.82	2281297.90
26	422727.47	2281305.08
27	422684.46	2281176.65
28	422682.59	2281202.42
29	422682.17	2281217.55
30	422682.31	2281220.06
31	422684.19	2281238.49
32	422684.50	2281241.60
33	422684.83	2281243.65
34	422685.46	2281248.78
35	422687.20	2281258.86
36	422688.84	2281269.20
37	422689.15	2281272.73
38	422689.44	2281274.76
39	422689.59	2281278.87
40	422689.96	2281289.00
41	422691.22	2281294.81
42	422692.34	2281298.72
43	422692.79	2281300.31
44	422692.71	2281301.60
45	422693.85	2281304.02
46	422693.88	2281304.48
47	422695.57	2281311.65
48	422696.72	2281316.49

Номер точки	Координаты, м	
	X	Y
49	422732.62	2281327.45
50	422735.27	2281338.93
51	422735.47	2281342.02
52	422735.66	2281349.17
53	422736.06	2281351.12
54	422736.69	2281354.23
55	422737.38	2281366.80
56	422737.41	2281369.91
57	422737.54	2281371.96
58	422736.85	2281380.19
59	422738.76	2281393.09
60	422737.05	2281408.72
61	422735.00	2281421.51
62	422735.39	2281433.79
63	422737.70	2281436.13
64	422735.42	2281436.18
65	422736.11	2281449.27
66	422715.42	2281448.87
67	422713.14	2281433.43
68	422711.50	2281422.18
69	422711.08	2281414.53
70	422709.91	2281395.12
71	422708.72	2281383.48
72	422708.67	2281382.99
73	422707.67	2281376.37
74	422707.27	2281374.56
75	422703.38	2281360.64
76	422702.65	2281357.71
77	422702.05	2281355.88
78	422704.77	2281349.58
79	422703.47	2281345.48
80	422701.27	2281335.68

3. Характеристики проектируемой автомобильной дороги регионального значения и необходимых для ее функционирования и обеспечения жизнедеятельности граждан объектов коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур

3.1 Мост

В административно-территориальном отношении проектируемая автомобильная дорога расположена в селе Новofirecovo Курьинского района Алтайского края. Существующая автомобильная дорога с мостом через реку Локтевка находится на ул.Молодежная.

Начало трассы ПК 0+00 принят на км 2+545 автомобильной дороги Подъезд к с.Новofirecovo, конец трассы ПК 2+72 на км 2+817 автомобильной дороги Подъезд к с.Новofirecovo.

Общая протяженность проектируемого участка автомобильной дороги, включая мост, составляет 0,272км.

Общее направление проектируемой дороги – восточное.

При разработке проектной документации на реконструкцию автомобильной дороги Подъезд к с.Новofirecovo, км 2+545 – км 2+820 с мостом через р.Локтевка в Курьинском районе для определения рациональной схемы моста рассмотрено четыре варианта.

Вариант 1

Схема моста - 12,0м + 18,0м + 12,0м.

Длина моста - 43,0 м.

Береговые опоры – свайные однорядные на буронабивных сваях с заборными стенками. В качестве буронабивных свай используются стальные трубы $d_n=630\text{мм}$, заполненные бетоном с установкой арматурного каркаса. Монолитная заборная стенка разработана индивидуально.

Промежуточные опоры – свайные однорядные. В качестве буронабивных свай используются металлические трубы $d_n=0,63\text{м}$, заполненные бетоном с установкой арматурного каркаса.

Пролетные строения – сборные железобетонные балки длиной 12,0м и 18,0м таврового сечения с ненапрягаемой арматурой по рабочим чертежам, разработанным ОАО «Союздорпроект» под нормативные нагрузки А14 НК-102,8, инв. №54116-М и №54118-М. В поперечном сечении пролетное строение состоит из 7 балок.

Стоимость сооружения основных конструкций моста в текущих ценах по прямым затратам составляет 27,98млн.руб.

Вариант 2

						4583-ППТ-1.2	Лист
							40
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Схема моста - 12,0м + 18,0м + 12,0м.

Длина моста - 47,2 м.

Береговые опоры – свайные однорядные на буронабивных сваях с конусами. В качестве буронабивных свай используются стальные трубы $d_n=630$ мм, заполненные бетоном с установкой арматурного каркаса.

Промежуточные опоры – свайные однорядные. В качестве буронабивных свай используются металлические трубы $d_n=0,63$ м, заполненные бетоном с установкой арматурного каркаса.

Пролетные строения – сборные железобетонные балки длиной 12,0м и 18,0м таврового сечения с ненапрягаемой арматурой по рабочим чертежам, разработанным ОАО «Союздорпроект» под нормативные нагрузки А14 НК-102,8, инв. №54116-М и №54118-М. В поперечном сечении пролетное строение состоит из 7 балок.

Стоимость сооружения основных конструкций моста в текущих ценах по прямым затратам составляет 27,54млн.руб.

Вариант 3

Схема моста - 12,0м + 18,0м + 12,0м.

Длина моста - 43,0 м.

Береговые опоры – стоечные на естественном основании с заборными стенками. В качестве стоек используются металлические трубы $d_n=0,63$ м, заполненные бетоном с установкой арматурного каркаса. Монолитная заборная стенка разработана индивидуально.

Промежуточные опоры – стоечные на естественном основании. В качестве стоек используются металлические трубы $d_n=0,63$ м, заполненные бетоном с установкой арматурного каркаса.

Пролетные строения – сборные железобетонные балки длиной 12,0м и 18,0м таврового сечения с ненапрягаемой арматурой по рабочим чертежам, разработанным ОАО «Союздорпроект» под нормативные нагрузки А14 НК-102,8, инв. №54116-М и №54118-М с накладными тротуарами по т.п. серии 3.503.1-81. В поперечном сечении пролетное строение состоит из 6 балок.

Стоимость сооружения основных конструкций моста в текущих ценах по прямым затратам составляет 28,83млн.руб.

Вариант 4

Схема моста - 12,0м + 18,0м + 12,0м.

Длина моста - 47,2 м.

						4583-ППТ-1.2	Лист
							41
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Береговые опоры – стоечные на естественном основании с конусами. В качестве стоек используются металлические трубы $d_n=0,63\text{м}$, заполненные бетоном с установкой арматурного каркаса.

Промежуточные опоры – стоечные на естественном основании. В качестве стоек используются металлические трубы $d_n=0,63\text{м}$, заполненные бетоном с установкой арматурного каркаса.

Пролетные строения – сборные железобетонные балки длиной 12,0м и 18,0м таврового сечения с ненапрягаемой арматурой по рабочим чертежам, разработанным ОАО «Союздорпроект» под нормативные нагрузки А14 НК-102,8, инв. №54116-М и №54118-М с накладными тротуарами по т.п. серии 3.503.1-81. В поперечном сечении пролетное строение состоит из 6 балок.

Стоимость сооружения основных конструкций моста в текущих ценах по прямым затратам составляет 27,89млн.руб.

К дальнейшей разработке, по совокупности факторов стоимость/трудоемкость, Заказчиком согласован вариант №1.

3.2 Подходы к мосту

Технические параметры

Автомобильная дорога Подъезд к с.Новофирсово, км 2+545 – км 2+820 с мостом через р.Локтевка в Курьинском районе – местная улица, согласно СП42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Геометрические элементы автомобильной дороги (расчетные параметры) приняты по СП42.13330.2016, табл.11.3 для улиц и дорог сельских поселений.

Основные технические параметры автомобильной дороги:

- Расчетная скорость движения - 40 км/час
- Число полос движения - 2 шт
- Ширина полосы движения - 3,0 м
- Ширина проезжей части - 6,0 м
- Ширина пешеходной части тротуара - 1,5 м
- Ширина обочины - 2,0 м
- Ширина грунтовой части обочины - 0,5 м
- Расчетная нагрузка для дорожной одежды - 100 кН
- Расчетная нагрузка искусственных сооружений - А 14, НК 14
- Наименьший радиус кривых:

						4583-ППТ-1.2	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		42

выпуклой	- 25225 м
вогнутой	- 49125 м
в плане	- 300 м

- Наибольший продольный уклон - 41‰
- Расстояние видимости встречного автомобиля - 110 м
- Расстояние видимости для остановки автомобиля - 55 м.

3.3. План и продольный профиль дороги

Проектируемый участок автомобильной дороги Подъезд к с. Новofireсово, км 2+545 – км 2+820 расположен в селе Новofireсово Курьинского района Алтайского края. Разбивка трассы подходов к мостовому переходу через р.Локтевка осуществлена слева от существующей дороги с мостами. Трасса в основном проходит по незастроенной части села Новofireсово.

Проектная ось дороги с ПК 0+00 до ПК 0+92 проходит по насыпи существующей автомобильной дороги, с последующим сходом с нее по новому направлению пересекая р.Локтевку и примыкая к оси проезжей части ул.Локтевская.

Начало трассы ПК 0+00 принят на км 2+545 автомобильной дороги Подъезд к с.Новofireсово, конец трассы ПК 2+72 на км 2+817.

Протяженность проектируемого участка автодороги, включая мост, составляет 0,272км.

Основное направление трассы – восточное.

Основные показатели плана:

- протяженность - 0,272 км
- количество углов поворота - 2
- длина кривых - 168,08 м
- длина прямых - 103,92 м
- расстояние видимости встречного автомобиля - 110 м
- расстояние видимости для остановки автомобиля - 55 м.

Принятые нормы плана трассы приняты с учетом требований СП42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Категория проектируемой автомобильной дороги назначена с учетом требований СП 42.13330.2016 и согласно заданию – местная улица.

В начале трассы устраивается сопряжение проектируемого участка с существующей дорогой с ПК0+00 – ПК0+10 (10м), в конце трассы запроектировано примыкание.

Опорная геодезическая сети закреплялась на местности пунктами долговременного закрепления (грунтовые репера по типу 162), данный метод закрепления обеспечивает

						4583-ППТ-1.2	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		43

сохранность центра (при условии отсутствия умышленных разрушающих воздействий) согласно п. 3.3 СП 47.13330.2016. Центры вышеуказанных пунктов имеют три засечки на местные предметы (опоры ЛЭП, опоры ЛС, стойка забора) с указанием названия пункта, места засечки и расстояния масляной краской на них.

Съемочная планово-высотная геодезическая сеть построена в развитие опорной сети методом проложения теодолитного хода без примычных углов (Рп1-Рп2) и замкнутого хода технического нивелирования на ПП 1, длина хода не превышает 1,2 км (СП 317.1325800.2017 таблица 5.4). Съемочная геодезическая сеть закреплялась на местности геодезическими пунктами временного закрепления (потайные точки – металлические штыри длиной 20 см) данный метод закрепления обеспечивает сохранность центра (при условии отсутствия умышленных разрушающих воздействий) согласно п. 3.4 СП 47.13330.2016. Центры вышеуказанных пунктов имеют не менее двух засечек на местные предметы (деревья, опора ЛС, ж/б столб) с указанием названия пункта, места засечки и расстояния масляной краской на них.

Продольный профиль запроектирован в соответствии с СП 42.13330.2016 с учетом климатических, гидрологических и инженерно-геологических условий, с учетом рельефа местности и из условия увязки с прилегающей застройкой.

Радиусы вертикальных кривых приняты по табл. 11.4 СП 42.13330.2016.

Основные показатели продольного профиля автомобильной дороги:

- минимальный радиус кривых в продольном профиле:

выпуклых - 25225 м

вогнутых - 49125 м

- максимальный продольный уклон - 41 о/оо

- длина кривых в продольном профиле - 272 м

- средняя рабочая высота насыпи - 2,31 м

- средняя интерполированная высота насыпи - 2,44 м.

Продольный профиль запроектирован в насыпи.

Проектная линия начала и конца трассы выполнена в увязке с существующей дорогой.

Уширение на подходах к мосту выполняется на участках: ПК 0+95,50 – ПК1+15,50 (20м) и ПК 1+98,50 – ПК 1+78,50 (20м), где ширина проезжей части изменяется от 6,0м до 8,0м, ширина пешеходной части тротуара (устраивается слева) от 1,5м до 2,35м, ширина обочины (устраивается справа) с 2,0м до 1,8м; далее перед мостом с ПК 1+15,50 – ПК 1+25,50 (10м) и после моста с ПК 1+68,50 – ПК 1+78,50 (10м) – ширина проезжей части 8,0м, ширина пешеходной части тротуара 2,35м, ширина обочины 1,8м.

3.4. Подготовка территории реконструкции подходов к мосту

Перед началом разработки проектной документации реконструкции автомобильной дороги были выполнены необходимые согласования.

До начала реконструкции необходимо выполнить подготовительные работы: восстановление и закрепление трассы, демонтаж элементов обустройства, переустройство ЛС, вырубку древесно-кустарниковой растительности, организация движения на период реконструкции объекта, перебазировка необходимой для реконструкции техники.

Движение транзитного транспорта на период реконструкции объекта будет осуществляться по существующей дороге и по одной полосе движения (участок вначале трассы подходов, где проектная ось трассы совпадает с существующей). С ПК 0+00 – ПК0+80 – по одной полосе движения, далее по существующей, на время реконструкции – временной объездной дороге.

Для обеспечения безопасности движения и ориентирования водителя в пути объезды обустраиваются дорожными знаками, защитными блоками, направляющими пластинами. Для обозначения мест производства работ и световой сигнализации в темное время суток и при недостаточной видимости, направляющие пластины и защитные блоки снабжены вставными сигнальными фонарями. Схема организации движения на период реконструкции автодороги выполнена в соответствии с ГОСТ Р 58350-2019 «Организация движения в местах производства работ», ОДМ 218.6.019-2016 «Рекомендации по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ».

Типы дорожных знаков приняты по ГОСТ 32945-2014 «Знаки дорожные». Расстановка дорожных знаков выполнена в соответствии с ГОСТ 32758-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Временные технические средства организации дорожного движения. Технические требования и правила применения».

Временные знаки после окончания реконструкции разбираются и транспортируются на базу.

По окончании реконструкции существующая дорога по которой осуществляется объезд, разбирается (восстановление почвенно-растительного покрова брошенного участка); временные знаки после окончания реконструкции разбираются. Существующие мосты демонтируются после завершения работ по реконструкции объекта.

Временное складирование инертных материалов проектом предусмотрено на строительной площадке, которая расположена на расстоянии 345м от конца трассы слева, на земельном участке с кадастровым номером 22:24:000000:557.

При промежуточном складировании инертных материалов предусматривается их буртование.

						4583-ППТ-1.2	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		45

3.5. Земляное полотно

Параметры земляного полотна поперечного профиля дороги назначены в зависимости от категории дороги и согласно СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», типового проекта серии 503-0-47.86 «Поперечные профили автомобильных дорог, проходящих по населенным пунктам».

Основные параметры поперечного профиля автомобильной дороги:

Число полос движения	- 2 шт
Ширина полосы движения	- 3,0 м
Ширина земляного полотна	- 10,5 м÷11,5 м
Ширина проезжей части	- 6,0 м (8,0м)
Ширина пешеходной части тротуара	- 1,5 м (2,35м)
Ширина обочины	- 2,0 м (1,8м)
Ширина грунтовой части обочины	- 0,5 м (0).

В скобках указана ширина с учетом уширений на подходах к мосту.

В проекте принят двухскатный поперечный профиль с уклонами проезжей части 20%, тротуара -15%, обочины - 40%, грунтовой обочины - 60%.

Проектом предусмотрено уширение проезжей части на кривых малого радиуса в плане. Величина уширения на кривых малого радиуса принята согласно п.11.9 по табл.М.1 СП 42.13330.2016 и составляет 0,8м.

При проектировании разработаны следующие типы поперечных профилей земляного полотна автомобильной дороги:

Тип 1 - поперечный профиль в населенном пункте, насыпь высотой до 3,0м с крутизной откоса 1:3, с устройством тротуара слева. Применяется при проложении трассы по новому направлению.

Тип 2 - поперечный профиль в населенном пункте, насыпь высотой до 3,0м с крутизной откоса 1:3, с устройством тротуара слева. Применяется при проложении трассы по существующему направлению.

Тип 3 - поперечный профиль в населенном пункте, насыпь высотой до 6,0м с крутизной откоса 1:1,5, с устройством тротуара слева. Применяется при проложении трассы по новому направлению.

Тип 4 - поперечный профиль в населенном пункте, насыпь высотой до 6,0м с крутизной откоса 1:1,5, с устройством тротуара слева. Применяется при проложении трассы по существующему направлению.

Мощность почвенно-растительного слоя на прилегающей территории 0,30м, на откосах существующей насыпи – 0,20м.

						4583-ППТ-1.2	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		46

Для устройства земляного полотна используются грунты от срезки существующего земляного полотна и из привозного грунта – отвалы вскрышных пород предприятия ООО «Золото Курьи».

Насыпь земляного полотна представлена: насыпным гравийно-песчанистым грунтом. Рекомендуемый коэффициент относительного уплотнения грунта при $K_u=0,95$ составляет 1,08, плотность грунта – 1,8 г/см³.

Покупной грунт – (грунты отвалов вскрышных пород) представлены суглинками легкими пылеватыми щебенистыми (30%) с дресвой (15%) сильновыветрелых изверженных пород, породы подвержены интенсивному выщелачиванию, разуплотнению, трещиноватости. Плотность грунта 1,98г/см³. Рекомендуемые коэффициенты относительного уплотнения для вышеуказанных суглинков легких пылеватых щебенистых при требуемых $K_u=0,95$ Котн.упл. –1,08.

Транспортировка грунта до объекта реконструкции будет осуществляться автосамосвалами на расстояние 5 километров.

Грунты используются на:

- возведение земляного полотна;
- устройство присыпных обочин;
- устройство присыпных берм под дорожные знаки;
- устройство присыпных берм под опоры освещения.

В целях обеспечения монолитности и устойчивости вновь отсыпаемого земляного полотна предусмотрено рыхление откосов существующей насыпи на глубину до 0,35м.

В целях обеспечения неизменяемости формы земляного полотна проектной документацией предусмотрена надвигка ранее снятого растительного грунта на откосы насыпи и обочины с засевом травой.

Для предотвращения подтопления откосов насыпи, в местах предполагаемого подтопления, предусмотрено укрепление матрацами «Рено» размером 3,0×2,0×0,17м и размером 4,0×2,0×0,17м, с установкой у подошвы насыпи в качестве упоров оцинкованных габионов ГСИ-К-1,0×0,5×0,5-С80-2,7Ц и ГСИ-К-2,0×1,0×1,0-С80-2,7Ц. Матрацы «Рено» и коробчатые габионы заполняются щебнем размером 63-90мм по ГОСТ 32703-2014. Конструкция габионов и матрацев «Рено» принята согласно ГОСТ Р 52132-2003 «Изделия и сетки для габионных конструкций». Минимальный размер щебня должен быть более 1,5 номинального размера ячейки сетки.

Для отвода поверхностных вод от земляного полотна предусмотрена нарезка кюветов, которые укрепляются мощением камнем.

						4583-ППТ-1.2	Лист
							47
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

3.6. Дорожная одежда

В соответствии с расчетной интенсивностью движения, требованиями СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», ГОСТ Р 58861-2020 «Автомобильные дороги общего пользования. Капитальный ремонт и ремонт. Планирование межремонтных сроков», Приказом Министерства Транспорта Российской Федерации от 01 ноября 2007г №157, заданием на разработку проектной документации, дорожная одежда назначена облегченного типа.

Расчет конструкции дорожной одежды выполнен по ГОСТ Р 71404-2024 «Дороги автомобильные общего пользования. Нежесткие дорожные одежды. Правила проектирования».

Согласно СП 42.13330.2016, ГОСТ Р 71404-2024 для автомобильной дороги категории – местная улица с облегченным типом покрытия в IV-й дорожно-климатической зоне межремонтный срок службы покрытия составляет 24 года от года ввода в эксплуатацию, то есть:

$$T = 2025_{г.} + 24 = 2049 \text{ год}$$

Интенсивность движения на 2049 год составила 455 авт/сутки. Заданная надежность $K_n=0,85$.

Рассмотрены следующие варианты конструкции дорожной одежды:

Вариант №1

- верхний слой покрытия – горячая асфальтобетонная смесь А16 Вн на битуме БНД 70/100 по ГОСТ Р 58406.2-2020 толщиной 0,05 м;

- нижний слой покрытия – горячая асфальтобетонная смесь А16 Вн на битуме БНД 70/100 по ГОСТ Р 58406.2-2020 толщиной 0,07 м;

- верхний слой основания из щебеночно-песчаной смеси 0/31,5 по ГОСТ Р 70458-2022, обработанная портландцементом (ЦЕМ II ШЗ,2Б) в количестве 5% по ГОСТ 33174-2014 толщиной 0,10 м;

- нижний слой основания из щебеночно-гравийно-песчаной смеси 0/31,5 по ГОСТ Р 70458-2022, $h=0,13$ м.

Общая толщина конструкции дорожной одежды составила 0,35 м.

Стоимость 1000м² составила 3062,91 тыс. руб.

Вариант №2

- верхний слой покрытия – горячая асфальтобетонная смесь А16 Вн на битуме БНД 70/100 по ГОСТ Р 58406.2-2020 толщиной 0,05 м;

						4583-ППТ-1.2	Лист
							48
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- нижний слой покрытия – горячая асфальтобетонная смесь А16 Вн на битуме БНД 70/100 по ГОСТ Р 58406.2-2020 толщиной 0,07 м;
- верхний слой основания из черного щебня, уложенного по способу заклинки, h=0,12м;
- нижний слой основания из щебеночно-гравийно-песчаной смеси 0/31,5 по ГОСТ Р 70458-2022, h=0,12 м.

Общая толщина конструкции дорожной одежды составила 0,36м.

Стоимость 1000м² составила 4246,37 тыс. руб.

Вариант №3

- верхний слой покрытия – горячая асфальтобетонная смесь А16 Вн на битуме БНД 70/100 по ГОСТ Р 58406.2-2020 толщиной 0,05 м;
- нижний слой покрытия – горячая асфальтобетонная смесь А16 Вн на битуме БНД 70/100 по ГОСТ Р 58406.2-2020 толщиной 0,07 м;
- верхний слой основания из щебеночно-песчаной смеси 0/31,5 по ГОСТ Р 70458-2022, h=0,14 м;
- нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси 0/31,5 по ГОСТ Р 70458-2022, h=0,14 м.

Общая толщина конструкции дорожной одежды составила 0,40 м.

Стоимость 1000м² составила 2857,30 тыс. руб.

По согласованию с заказчиком к дальнейшему проектированию принят вариант №3.

Для организации пешеходного движения в населенном пункте по проектируемому участку ул.Молодежная с.Новофирсово устраивается тротуар с левой стороны проезжей части.

Пешеходная часть тротуара принята 2,5м в местах установки металлического барьерного ограждения и 1,5м на остальном протяжении тротуара. Изменение ширины пешеходной части выполняется на 10м, согласно таблице объемов работ на чертеже поперечного профиля тротуара. Поперечный уклон тротуара – 15%. Отгон уклона тротуара от 20‰ на мосту до 15‰ на подходах происходит на протяжении 6,2м.

Пешеходная часть тротуара, отделена от проезжей части бортовым камнем БР 100.30.15. Бортовой камень БР100.30.15 на бетонном основании, которое устраивается в основании из щебеночно-песчаной смеси (слой основания). Краевая предохранительная полоса между проезжей частью и тротуаром – 0,5м.

Тротуар устраивается до и после моста на всем протяжении проектируемых подходов на левой обочине. Протяженность тротуаров составляет 209,4м.

Дорожная одежда на тротуаре предусмотрена следующая:

						4583-ППТ-1.2	Лист
							49
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- покрытие из горячей асфальтобетонной смеси А16 Вн на битуме БНД70/100 по ГОСТ Р 58406.2-2020 толщиной 0,04 м;

- основание из щебеночно-песчаной смеси 0/31,5 по ГОСТ Р 70458-2022 толщиной 0,16 м.

Грунтовая обочина с внешней стороны тротуара на ширину 0,50 м (поперечный уклон – 60‰) засыпается растительным грунтом с засевом трав.

Правая обочина на ширину 1,0м укрепляется щебеночно-песчаной смесью 0/31,5 по ГОСТ Р 70458-2022 толщиной 0,12м. Обочина с внешней стороны на ширину 0,5м (поперечный уклон – 60‰) засыпается растительным грунтом с засевом трав.

Для сопряжения с мостом с ПК 0+95,50 по ПК 1+15,50 происходит изменение ширины проезжей части с 6,0м до 8,0 м, пешеходная часть тротуара изменяется с 1,5 м до 2,35м, ширина обочины изменяется с 2,0м до 1,8м; с ПК1+78,50 по ПК 1+98,50 происходит сужение проезжей части с 8,0м до 6,0м, пешеходная часть тротуара изменяется с 2,35 м до 1,5м, ширина обочины изменяется с 1,8м до 2,0м.

Конструкция дорожной одежды запроектирована со следующими показателями и параметрами:

1. Число полос движения	- 2 шт
2. Ширина проезжей части	- 6,0 м
3. Ширина пешеходной части тротуара	- 1,5 м ÷ 2,35 м
4. Ширина обочины	- 2,0 м
5. Ширина земляного полотна	- 10,5 м – 11,5 м
6. Поперечный уклон проезжей части	- 20‰
7. Поперечный уклон тротуара	- 15‰
8. Поперечный уклон обочины	- 40‰

Общая площадь покрытия автомобильной дороги составила – 1560,51 м².

На кривых в плане радиусом 200м и 230м выполнено уширение проезжей части в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Величина уширения на кривых малого радиуса принята согласно п.11.9 по табл.М.1 СП 42.13330.2016 и составляет 0,8м.

В начале трассы устраивается сопряжение проектируемого участка с существующей дорогой на длине 10м (ПК0+00 – ПК0+10), в конце трассы запроектировано примыкание.

						4583-ППТ-1.2	Лист
							50
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

*3.7. Водоотвод с проезжей части, земляного полотна
и прилегающей территории*

Водоотвод вдоль трассы обеспечивается существующим водоотводом в местах, где он не обеспечен, предусмотрена нарезка боковых кюветов, которые укрепляются мощением камнем.

В конце кювета справа на ПК 1+73,2 предусмотрено устройство испарительного бассейна (гаситель воды), размером 2,0×2,25 м по дну глубиной от 0,50 м до 0,60 м.

Дно и откосы испарительного бассейна застилаются геомембраной толщиной 1,0мм по слою песчаной подготовки толщиной 0,1м и укрепляются щебнем фр. 63-90мм. По краям испарительного бассейна проектом предусмотрены валики из грунта шириной 0,80 м толщиной 0,20 м. Геомембрана заводится под валик из грунта на 0,5 м.

Водоотводные устройства запроектированы применительно Т.П.Р. 503-09-7.84 «Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах общей сети союза ССР».

Поверхностный водоотвод с проезжей части автомобильной дороги обеспечивается за счет уклона проезжей части, тротуара, обочины.

Для водоотвода в поперечном отношении - на проектируемом участке устраивается мост.

Продольный водоотвод осуществляется слева вдоль бортового камня тротуара в поперечный закрытый металлический лоток на тротуаре к месту сброса. Сброс воды далее осуществляется поперечным металлическим лотком на откосе насыпи в колодцы сборники, которые устраиваются на ПК 0+20, на ПК1+17, на ПК 1+77. Продольный водоотвод справа предусмотрен путем устройства водоотводного лотка вдоль укрепленной кромки проезжей части, далее отвод воды осуществляется по металлическим лоткам, устраиваемым на откосе насыпи в колодец сборник. Справа колодцы сборники устраиваются на ПК0+20, ПК 1+17, ПК 1+77. Прикромочный лоток на обочине справа устраивается до моста с ПК 0+20 – ПК 1+21,9; после моста с ПК 1+72,1 – ПК 2+60. Общая протяженность лотка составила – 189,8м.

Лотки вдоль укрепленной части обочины устраиваются шириной 0,50м из горячего асфальтобетона А 16 Вн по ГОСТ Р 58406.2-2020 толщиной 0,10м (в 2 слоя с розливом битума между слоями из расчета 0,4л/м²), на щебеночной подготовке толщиной 0,10м.

Металлические лотки размером 0,15×0,15×0,5м толщиной металла 3мм ГОСТ 19904-90. Металлический лоток необходимо окрасить масляной краской за два раза по железнору для защиты от коррозии.

Колодцы сборники устраиваются в откосах насыпи на присыпных бермах.

Сборные железобетонные конструкции колодцев-сборников на ПК0+20 слева и справа, ПК1+17 слева и справа, ПК1+77 слева и справа (плита днища, кольцо стеновое и

						4583-ППТ-1.2	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		51

плита перекрытия) выполняются из бетона В25 F2300 W8 по ГОСТ 26633-2015. Все сборные железобетонные элементы укладываются на гидроизоляционный раствор "Пенекрит" Пк1, В30, W14, F1 300 по ТУ 5745-001-77921756-2006. Замоноличивание всех стыков выполняется гидроизоляционным раствором "Пенекрит" Пк 1, В30, W14, F1300 ТУ 5745-001-77921756-2006. Перед замоноличиванием все стыки обработать растворной смесью "Пенетрон" W10 по ТУ 5745-001-77921756-2006 (или его эквивалентом). Через 1-2 часа заполненную штрабу и прилегающие участки бетона увлажнить и обработать растворной смесью "Пенетрон" в 2 слоя.

Под плитой днища проектом предусмотрена защитная цементно-песчаная стяжка марки М100 (ГОСТ28013-98) толщиной 30мм по гидроизоляционной мембране Техноэласт ФУНДАМЕНТ ЭПП, бетонной подготовке кл. В15, F2150, W8 толщиной 100мм, подготовке из щебня, пролитого до полного насыщения битумом толщиной 0,1м.

Гидроизоляцию боковых поверхностей колодца, соприкасающиеся с грунтом выполнить обмазочной: 1 слой - грунтовка олигомерным праймером «Петромаст 011» марки Б (расход 300 г/м²) по ТУ 2313-005-11170515-2014; 2 слой - гидроизоляция 2 слоя полимерной мастики "Петромаст 11" (расход 650 г/м²) по ТУ 5772-006-11170515-2014; 3 слой - защитный слой из профилированной мембраны PLANTER по СТО 72746455-3.4.2-2014, крепить с помощью PLANTER Krep (4шт/м²)(или аналог). Внутренние поверхности колодца покрыть растворной смесью "Пенетрон" W10 по ТУ 5745-001-77921756-2006 (или его эквивалентом) в 2 слоя на увлажненную поверхность.

Металлические конструкции окрасить системой покрытия для металла ВЕЛЕССИНТЕТИК в 1 слой (расход 0,186кг/м²) по грунтовке для металла ВЕЛЕССИНТЕТИК в 2 слоя (расход 0,406 кг/м²).

3.8. Малые искусственные сооружения

На проектируемом участке автодороги малые искусственные сооружения (трубы) проектом не предусмотрены.

3.9. Пересечения и примыкания

Исходя из местных условий движения проектной документацией предусмотрено устройство примыкания в одном уровне индивидуального типа.

Примыкание на ПК 2+72

Основная трасса подходов (ул.Молодежная) примыкает к ул.Локтевская под углом 85°. Примыкание индивидуального типа устроено на ул.Локтевская длиной 24м, и по

						4583-ППТ-1.2	Лист
							52
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

основной трассе в границах с ПК 2+60 – ПК 2+72 (12м). Ширина проезжей части примыкания – 4,5м, обочины – 1,75м. Крутизна откосов – 1:3. Радиусы закругления примыкания приняты 8м и 8м, что не противоречит СП 42.13330.2016. На участке устройства примыкания по ул.Локтевская для сопряжения с существующей дорожной одеждой улицы и укладки дорожной одежды по типу основной трассы подходов предусмотрена нарезка корыта.

Конструкция дорожной одежды принята по типу основной дороги, следующая:

- верхний слой покрытия – горячая асфальтобетонная смесь А16 Вн на битуме БНД 70/100 по ГОСТ Р 58406.2-2020 толщиной 0,05 м;

- нижний слой покрытия – горячая асфальтобетонная смесь А16 Вн на битуме БНД 70/100 по ГОСТ Р 58406.2-2020 толщиной 0,07 м;

- верхний слой основания из щебеночно-песчаной смеси 0/31,5 по ГОСТ Р 70458-2022, h=0,14 м;

- нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси 0/31,5 по ГОСТ Р 70458-2022, h=0,14 м.

Общая толщина конструкции дорожной одежды составляет 0,40 м.

Для обеспечения организации и безопасности дорожного движения предусмотрено строительство тротуара на левой обочине примыкания с шириной пешеходной части 1,5м.

Дорожная одежда на тротуаре предусмотрена следующая:

- покрытие из горячей асфальтобетонной смеси А16 Вн на битуме БНД70/100 по ГОСТ Р 58406.2-2020 толщиной 0,04 м;

- основание из щебеночно-песчаной смеси 0/31,5 по ГОСТ Р 70458-2022 толщиной 0,16 м.

Грунтовая обочина с внешней стороны тротуара на ширину 0,50 м (поперечный уклон – 60‰) засыпается растительным грунтом с засевом трав.

Правая обочина и обочина проектируемого примыкания по ул.Локтевская укрепляются щебеночно-песчаной смесью 0/31,5 по ГОСТ Р 70458-2022 на толщину 0,12м.

Укрепление обочины справа на ширину 0,5м и от 0,5м до 0 по радиусу слева предусмотрено растительным грунтом с поперечным уклоном 60‰.

Поперечный уклон проезжей части - 20‰, обочины - 40‰, тротуара - 15‰.

Укрепление откосов насыпи примыкания предусмотрено засевом трав по слою растительного грунта.

Обстановка примыкания принята в соответствии с ГОСТ Р 52766-2007 «Элементы обустройства. Общие требования», ГОСТ 33151-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования. Правила применения»,

						4583-ППТ-1.2	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		53

ГОСТ 32846-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация», СП 34.13330.2021 и ОДМ 218.4.005-2010 «Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах».

Примыкание обустраивается дорожными знаками (учтены в объемах на обстановку основной дороги). Дорожные знаки приняты по ГОСТ Р 52290-2004 «Знаки дорожные». Расстановка дорожных знаков выполнена в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019 «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств». Типоразмер знаков согласно ГОСТ Р 52289-2019 табл.1 и ГОСТ 324945-2014 принят II. Проектом предусмотрена установка знаков на металлических стойках. Знаки устанавливаются на металлических стойках (стальных, оцинкованных трубах d-76мм) без фундаментов. Опоры дорожных знаков приняты по ГОСТ 32948-2014 –ОМ-4,0, ОМ-4,5. Опоры для установки знаков приняты по типовому проекту серии 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах» (выпуск 1).

Лицевая поверхность и подписи знаков выполнить на пленке типа Б в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019, соответствующая классу Iб по ГОСТ 32945-2014 таблица 5 (цветоустойчивость Ц1).

Разметка проезжей части принята в соответствии с ГОСТ Р 51256-2018 краской (эмаль) с посыпкой стеклошариками расходом 4,5кг на 1м². Расход микростеклошариков для дорожной разметки составляет 250-350 г/м² согласно табл.16 ОДМ 218.6.020-2016 «Методические рекомендации по устройству дорожной разметки».

3.10. Обстановка дороги, организация и безопасность движения

Обстановка дороги принята в соответствии с ГОСТ Р 52766-2007 «Элементы обустройства. Общие требования», ГОСТ 33151-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования. Правила применения», ГОСТ 32846-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация», СП 34.13330.2021 и ОДМ 218.4.005-2010 «Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах».

На проектируемом участке предусмотрены следующие технические средства организации движения: дорожные знаки, барьерное дорожное ограждение и ограждение перильного типа, наносится разметка проезжей части.

Дорожные знаки приняты по ГОСТ Р 52290-2004 «Знаки дорожные». Расстановка дорожных знаков выполнена в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019 «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств». Типоразмер знаков согласно ГОСТ Р 52289-2019 табл.1 и ГОСТ 324945-2014

						4583-ППТ-1.2	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		54

принят II. Проектом предусмотрена установка знаков на металлических стойках. Знаки устанавливаются на металлических стойках (стальных, оцинкованных трубах d-76мм и d-108мм) без фундаментов. Опоры дорожных знаков приняты по ГОСТ 32948-2014 – ОМ-4,0, ОМ-4,5, ОМ-5,5. Опоры для установки знаков приняты по типовому проекту серии 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах» (выпуск 1).

Лицевая поверхность и подписи знаков выполнить на пленке типа Б в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019, соответствующая классу Iб по ГОСТ 32945-2014 таблица 5 (цветоустойчивость Ц1).

Разметка проезжей части принята в соответствии с ГОСТ Р 51256-2018 краской (эмаль) с посыпкой стеклошариками расходом 4,5кг на 1м². Расход микростеклошариков для дорожной разметки составляет 250-350 г/м² согласно табл.16 ОДМ 218.6.020-2016 «Методические рекомендации по устройству дорожной разметки».

Установка перильного ограждения произведена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019 и СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги».

Проектом предусмотрена установка металлического барьерного ограждения типа 21ДО(1А). Установка барьерного ограждения предусмотрена по ГОСТ Р 52289-2019, на обочине, и тротуаре на высоких насыпях (2,5м и более). Металлическое барьерное ограждение запроектировано в соответствии с ГОСТ 31994-2013 «Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей», ГОСТ 33127-2014 «Ограждения дорожные», ГОСТ 33128-2014 «Ограждения дорожные». Группа сложности дорожных условий А. Дорожное ограждение запроектировано, согласно данных ГОСТов, с удерживающей способностью У1 (130кДж) с шагом стоек 3м на тротуаре слева, и У2 (190кДж) с шагом стоек 2м на обочине справа. Переходный участок (участок для соединения мостовых и дорожных ограждений) – 12 м (с шагом стоек 3м на тротуаре и 2м на обочине) принят по ГОСТ 33128-2014.

Для организации пешеходного движения и обеспечения организации безопасности дорожного движения предусмотрено строительство тротуара согласно СП 42.13330.2016.

Ширина пешеходной части тротуара – 1,5м÷2,35м, поперечный уклон – 15‰. Ширина пешеходной части тротуара на уширении подходов к мосту – 2,35м.

Пешеходная часть тротуара (1,5м÷2,35м), отделена от проезжей части бортовым камнем БР 100.30.15. Бортовой камень БР100.30.15 на бетонном основании, которое устраивается в основании из щебеночно-гравийно-песчаной смеси (верхний слой основания). В местах устройства пандусов (съездов с дороги) бортовой камень понижается до уровня проезжей части, на тротуаре к пандусу (съезду) устраивается пандус.

						4583-ППТ-1.2	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		55

С внешней стороны (при высоте насыпи более 1м) тротуар ограждают перилами (УПО-Д/1,1-2,0) высотой 1,1м по ГОСТ Р 52289-2019 и ГОСТ Р 58351-2019. Удерживающая способность перильного ограждения должна быть не менее 1,27кН (п.5.5 ГОСТ 33128-2014). Длина секции принята 2,0м.

Тротуар устраивается до и после моста на всем протяжении проектируемых подходов на левой обочине. Протяженность тротуаров составляет 209,4м.

Дорожная одежда на тротуаре предусмотрена следующая:

- покрытие из горячей асфальтобетонной смеси А16 Вн на битуме БНД70/100 по ГОСТ Р 58406.2-2020 толщиной 0,04 м;

- основание из щебеночно-песчаной смеси 0/31,5 по ГОСТ Р 70458-2022 толщиной 0,16 м.

Грунтовая обочина с внешней стороны тротуара на ширину 0,50 м (поперечный уклон – 60%) засыпается растительным грунтом с засевом трав.

Для снижения негативного воздействия реконструкции дороги на окружающую среду проектом предусмотрена замена окна в жилом доме с.Новофирсово на шумозащитное пластиковое окно и установка вентиляционных клапанов Air-Vox-Comfort на существующие пластиковые окна.

Для обеспечения организации и безопасности дорожного движения проектом предусмотрены следующие мероприятия:

1. Установка:

а) дорожных знаков - 9 шт

2. Разметка:

горизонтальная	1.1	- 63 м
	1.2	- 463 м
	1.4	- 86 м
	1.5	- 75,5 м
	1.6	- 131,5 м

3) Установка металлического перильного ограждения:

- УПО-Д(ПЧ)/1,1-2,0	- 174 п.м
- 21ДО (А1) У1 (130 кДж) с шагом стоек 3м	- 60 п.м
- 21ДО (А1) У2 (190 кДж) с шагом стоек 2м	- 52 п.м.

Электроосвещение

Проектные решения по устройству электроосвещения и прилагаемые чертежи находятся в Разделе 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Часть 3. Освещение.

3.11. Коммуникации

Слева от существующей дороги, с ПК 0+00 до соединительной муфты на ПК0+87 на глубине 0,6-0,8м, проложено три кабеля (два ТПП 50×2 и ТПП 20×2). С ПК 0+87 до ПК 1+05 – два кабеля ТПП 50×2. Переход кабеля через р.Локтевка с ПК 1+05 по ПК 1+81 осуществлен воздушным способом пересекая проектную ось моста на ПК 1+62 и ПК 1+65.

На ПК 2+61 проектируемая трасса пересекается с ЛЭП-04кВ 2пр.

Проектные решения по переустройству и переносу коммуникаций представлены в Разделе 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Часть 2. Переустройство ЛС.

Проектные решения по устройству электроосвещения представлены в Разделе 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Часть 3. Освещение.

4. Мероприятия по охране территорий и объектов, связанных с размещением объекта капитального строительства

4.1 Перечень мероприятий по защите сохраняемых объектов капитального строительства, существующих и строящихся на момент подготовки проекта планировки территории

Перечень мероприятий включает:

– проведение наблюдений за состоянием, своевременным выявлением и развитием имеющихся отклонений в поведении вновь строящихся сооружений, их оснований и окружающего массива грунта от проектных данных, разработка мероприятий по предупреждению и устранению возможных негативных последствий, обеспечение сохранности существующих линий электропередач, линий связи, находящихся в зоне влияния нового строительства, а также сохранение окружающей природной среды;

– разработка прогноза состояния строящегося объекта, воздействия его на окружающие здания и сооружения, на атмосферную, геологическую, гидрогеологическую и гидрологическую среду в период строительства и последующие годы эксплуатации для оценки изменений их состояния, своевременного выявления дефектов, предупреждения и устранения негативных процессов, а также оценки правильности принятых методов расчета, проектных решений и результатов прогноза.

						4583-ППТ-1.2	Лист
							57
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Состав и объемы работ по обследованию в каждом конкретном случае определяются программой работ с учетом требований действующих нормативных документов и ознакомления с проектно-технической документацией строящегося сооружения.

4.2 Перечень мероприятий по сохранению объектов культурного наследия

В соответствии со статьей 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» земляные, строительные, мелиоративные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течение трех рабочих дней со дня его обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанном объекте в региональный орган охраны объектов культурного наследия.

В случае обнаружения в границах земельного участка, подлежащего хозяйственному освоению объекта, обладающего признаками объекта археологического наследия, и после принятия Управлением государственной охраны объектов культурного наследия Алтайского края решения о включении данного объекта в перечень выявленных объектов культурного наследия Заказчик работ обязан:

- разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности выявленных объектов культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проект об обеспечении сохранности выявленного объекта культурного наследия либо план проведения спасательных археологических полевых работ, включающий оценку воздействия проводимых работ на указанные объекты культурного наследия;

- получить по документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия, заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в Управление государственной охраны объектов культурного наследия Алтайского края на согласование;

- обеспечить реализацию согласованной Управлением государственной охраны объектов культурного наследия Алтайского края документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия.

4.3. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Проектируемая автомобильная дорога проходит по территории Солонешенского сельсовета Солонешенского района Алтайского края.

На период выполнения технологических операций, для снижения негативного воздействия на окружающую среду, проектом рекомендуется:

- использование дорожных машин и оборудования на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ;
- правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя, что обеспечит полное сгорание топлива и даст снижение выбросов ЗВ с отработавшими газами до 10%.

Технологические процессы при строительстве дороги являются источником интенсивного шума. Сильный шум возникает при работе автогрейдера (81 дБА), катка (79 дБА), автомобилей грузоподъемностью 15 т (80 дБА), бульдозера (79 дБА). Особенно большой шум возникает при одновременной работе нескольких машин.

Проектом рекомендуется:

- применение рациональной технологии ведения работ, состоящей в сокращении продолжительности одновременной работы нескольких дорожно-транспортных машин, прекращение работ в вечерние и ночные часы, выбор рационального режима работы дорожно-строительных машин;
- для звукоизоляции двигателей дорожных машин применять защитные кожуха и капоты с многослойными покрытиями из резины, поролона и т. д. За счет применения изоляционных покрытий и виброизолирующих матов и войлока шум может быть снижен на 5 дБА.

Кратковременное воздействие на окружающую среду в период технологических процессов (2 года, в том числе моста составляет 6 месяцев) не приведет к необратимым антропогенным процессам в природе.

Данные мероприятия носят комплексный характер и служат целям защиты сразу нескольких компонентов природной среды: социальной среды, воздуха, растительности, геологической среды, животного мира и водной среды.

4.4 Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и по гражданской обороне

Технологические процессы при строительстве автомобильной дороги не представляют пожарной опасности, кроме разлива ГСМ на проезжей части.

Классификация пожаров по виду горючего материала используется для обозначения области применения средств пожаротушения. По виду горючего материала пожары подразделяются на классы от А до F (Федеральный закон от 22.07.2008г. №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»). В нашем случае возможное возгорание битума можно отнести к классу пожара В – пожары горючих жидкостей или твердых веществ и материалов. Классификация материалов по пожарной опасности основывается на их свойствах и способности к образованию опасных факторов пожара.

Пожарная опасность битума характеризуется следующими свойствами:

- | | |
|---|----------------------------------|
| - горючесть | - умеренно-горючие (Г2); |
| - воспламеняемость | - умеренно-воспламеняемые (В2); |
| - способность распространения
пламени по поверхности | - слабораспространяющиеся (РП1); |
| - дымообразующая способность | - умеренная дымообразующая (Д2); |
| - токсичность продуктов горения | - умеренно-опасные (Т2). |

При соблюдении требований по технике безопасности и пожарной безопасности возможность возникновения возгорания битума при строительстве автомобильной дороги будет сведена к нулю.

Все технологические процессы по строительству автомобильной дороги автоматизированы. На каждый технологический процесс допускаются строители и машинисты, прошедшие инструктаж по соблюдению техники безопасности, пожарной безопасности, установленных в нормативных правовых актах Российской Федерации и нормативных документах.

Вся транспортная и дорожно-строительная техника должна быть оборудована первичными средствами пожаротушения – огнетушителями.

Ответственность за сохранность и работоспособность первичных средств пожаротушения, установленных на дорожно-строительной технике, несут машинисты и водители, закрепленные за ней. Запорная арматура огнетушителей должна быть опломбирована. Огнетушители с сорванными пломбами должны быть изъяты для проверки и

перезарядки. Необходимо установить ящик с песком у временного вагончика в районе строительства дороги. Перед заполнением ящиков песком песок должен быть просеян и просушен. Песок следует систематически осматривать и при увлажнении и комковании просушивать. На вагончике необходимо установить пожарный щит (с набором ручного пожарного инструмента и огнетушителем). Контроль за содержанием и готовностью к действиям первичных средств пожаротушения должны осуществлять руководители объектов, члены ДПД в соответствии с приказами руководителей организаций. Запорная арматура огнетушителей должна быть опломбирована. Огнетушители с сорванными пломбами должны быть изъяты для проверки и перезарядки. Перед заполнением ящиков песком песок должен быть просеян и просушен. Песок следует систематически осматривать и при увлажнении и комковании просушивать.

Мероприятия по гражданской обороне

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 19.09.98 № 1115 «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» и «Показателями для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения», утвержденными приказом МЧС России от 11.09.2012 №536ДСП, а также на основании Исходных данных, объект строительства является некатегоризованным по ГО.

В соответствии с СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» требования об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне не устанавливаются.

В соответствии выданными исходными данными ГУ МЧС России и в соответствии с СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» проектируемый объект находится вне зон возможных разрушений, вне зоны возможного радиоактивного загрязнения, вне зоны возможного химического загрязнения.

Проектируемый объект является стационарным и перенос его в военное время в другое место не предполагается. Проектируемый линейный объект (если он не будет разрушен) не прекращает свою деятельность в военное время. Проектируемый объект не имеет мобилизационного задания.

В соответствии с совместным приказом МЧС России, Министерства информационных технологий и связи РФ и Министерства культуры и массовых коммуникаций РФ от 25.07.2006 г. № 422/90/376 система оповещения на территории объекта строится на базе сетей связи общего пользования радиовещательной компании.

						4583-ППТ-1.2	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		61

Анализ опасностей, проведенный в соответствии с требованиями федерального закона РФ от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» показал, что опасных производственных участков, аварии на которых могут привести к возникновению ЧС на объекте и за его пределами в составе проектируемого объекта нет.

						4583-ППТ-1.2	Лист
							62
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Каталог координат характерных точек зоны размещения линейного объекта

Номер точки	Координаты, м	
	X	Y
1	422698.87	2281177.19
2	422699.89	2281179.61
3	422705.58	2281187.40
4	422706.18	2281197.22
5	422707.18	2281216.26
6	422707.34	2281218.48
7	422708.16	2281225.87
8	422709.31	2281234.81
9	422709.00	2281237.69
10	422709.02	2281239.67
11	422709.31	2281244.51
12	422710.44	2281253.13
13	422710.62	2281254.20
14	422714.65	2281263.89
15	422714.94	2281264.35
16	422716.17	2281267.16
17	422716.99	2281269.08
18	422717.92	2281273.03
19	422721.25	2281282.55
20	422723.23	2281288.22
21	422724.31	2281292.13
22	422724.76	2281293.72
23	422725.09	2281294.93
24	422725.71	2281297.46
25	422725.82	2281297.90
26	422727.47	2281305.08
27	422722.95	2281306.31
28	422717.29	2281309.30
29	422714.78	2281310.88
30	422698.01	2281316.24
31	422696.72	2281316.49
32	422693.88	2281304.48
33	422693.85	2281304.02
34	422692.71	2281301.60
35	422692.79	2281300.31
36	422692.35	2281298.72
37	422691.22	2281294.81
38	422689.96	2281289.00
39	422689.59	2281278.87
40	422689.44	2281274.76

Номер точки	Координаты, м	
	X	Y
41	422689.15	2281272.73
42	422688.84	2281269.20
43	422687.20	2281258.86
44	422685.46	2281248.78
45	422684.83	2281243.65
46	422684.50	2281241.60
47	422684.19	2281238.49
48	422682.31	2281220.06
49	422682.17	2281217.55
50	422682.59	2281202.42
51	422684.46	2281176.65
1	422698.87	2281177.19

Каталог координат характерных точек зоны размещения временных объектов

Номер точки	Координаты, м	
	X	Y
1	422947.75	2281739.75
2	422940.08	2281771.84
3	422895.87	2281761.27
4	422903.55	2281729.18
1	422947.75	2281739.75