

**ООО «ИЗДОРМОСТПРОЕКТ»**

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ**

**«Реконструкция автомобильной дороги Быканов мост –  
Солоновка – Солонешное граница Республики Алтай с мостом  
через р. Спайка в Солонешенском районе»**

**Том 2**

**Материалы по обоснованию проекта планировки территории**

**20/22-ППТ**

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

2022

# ООО «ИЗДОРМОСТПРОЕКТ»

## ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

«Реконструкция автомобильной дороги Быканов мост –  
Солоновка – Солонешное граница Республики Алтай с мостом  
через р. Спайка в Солонешенском районе»

### Том 2

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

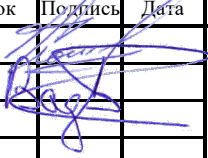
20/22-ППТ

Директор		Гончаров Е.А.
Главный инженер проекта		Бегаев В.Г.

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

2022

Обозначение	Наименование	Стр.
	<b>Состав документации по планировке территории</b>	
<b>20/22-ППТ</b>	<b>Проект планировки территории. Материалы по обоснованию</b>	
	1. Перечень нормативных, правовых актов, являющихся основанием для разработки проектной документации по планировке территории	
	2. Цель разработки проекта	
	3. Результаты инженерных изысканий	
	4. Определение границ зон планируемого размещения автомобильной дороги	
	5. Обоснование основных параметров объекта реконструкции автомобильной дороги	
	6. Варианты планировочных решений застройки территории	
	7. Мероприятия по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	
	8. Мероприятия по охране окружающей среды	
	9. Описание последовательности реконструкции объекта	
	<b>Графические материалы</b>	
<b>20/22-ППТ</b>	Схема расположения элементов планировочной структуры	
<b>20/22-ППТ</b>	Схему использования территории в период подготовки проекта планировки	
<b>20/22-ППТ</b>	Генеральный план	
	Справки	

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №									
			20/22-ППТ-С								
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
			Разработал	Комков							
			Проверил	Бегаев							
			Содержание						Стадия	Лист	Листов
									П	1	1
									ООО «ИЗДОРМОСТПРОЕКТ»		

## Состав документации по планировке территории

«Реконструкция автомобильной дороги Быканов мост – Солоновка – Солонешное граница Республики Алтай с мостом через р. Спайка в Солонешенском районе»

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	20/22-ППТ	Основная часть проекта планировки территории.	
2	20/22-ППТ	Материалы по обоснованию проекта планировки территории.	

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами

ГИП



В.Г. Бегаев

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №										
			20/22-ППТ									
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
			Разработал		Комков				Состав документации по планировке территории			
			Проверил		Бегаев							
									ООО «ИЗДОРМОСТПРОЕКТ»			

# Материалы по обоснованию проекта планировки территории

**1. Перечень нормативных, правовых актов, являющихся основанием для разработки проектной документации по планировке территории:**

Проект планировки территории объекта «Реконструкция автомобильной дороги Быканов Мост – Солоновка – Солонешное – граница Республики Алтай с мостом через р.Спайка на км 109+307 в Солонешенском 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;
- Приказ Минтранса Российской Федерации от 06.07.2012 № 199 «Об утвер-

ждении порядка подготовки документации по планировке территории, предназначенной для размещения автомобильных дорог общего пользования федерального значения»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 02.09.2009 № 717 и «О нормах отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;

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

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

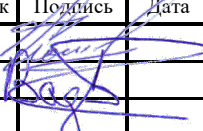

- РДС 30-201-98 «Инструкция о порядке проектирования и установления красных линий в городах и других поселениях Российской Федерации»;

- ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- Закон Алтайского края от 29.12.2009 № 120-ЗС "О градостроительной деятельности на территории Алтайского края";

- Постановление Администрации Алтайского края от 09.04.2015 № 129 «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования Алтайского края»;

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

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	- Постановление Администрации Алтайского края от 09.04.2015 № 129 «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования Алтайского края»; - Постановление Администрации Алтайского края от 30.11.2015 № 485 «Об утверждении Схемы территориального планирования Алтайского края»;							
							20/22-ПТТ			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
	Разработал	Комков					Основная часть	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Бегаев						П	1	47
						ООО «Издормостпроект»				

## 2. Цель разработки проекта

Цели:

- устойчивое развитие территории;
- установление границ земельных участков, на которых размещены конструктивные элементы автомобильной дороги, дорожные сооружения;
- выделение элементов планировочной структуры;
- установление границ зон планируемого размещения автомобильной дороги.

Задачи:

- установить параметры планируемого развития элементов планировочной структуры;
- определить параметры транспортного и инженерного обеспечения для развития территории;
- установить границы зон с особыми условиями использования территории;
- определить места допустимого размещения зданий, строений и сооружений.

Сведения об основных положениях документов территориального планирования МО

Автомобильная дорога Быканов Мост – Солоновка – Солонешное – граница Республики Алтай с мостом через р.Спайка на км 109+307 в Солонешенском районе.

Кадастровый план территории на кадастровый квартал: 22:43:060001,

Топографо-геодезические материалы (цифровая модель местности, разработанная ООО «Издормостпроект» в 2022 г.).

## 3. Результаты инженерных изысканий

### Климат

Для климатической характеристики района проектирования использованы данные климатических справочников по метеостанции Бийск, расположенной в 120км к северу от проектируемого объекта 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 2,3°C.

Наиболее холодным месяцем является январь со средней температурой воздуха –16,6°C и абсолютной минимальной температурой воздуха –51°C.

Самый жаркий месяц – июль, средняя температура воздуха 19,8°C, абсолютный максимум 40°C. Безморозный период длится 115 дней. Амплитуда колебаний среднемесячных температур воздуха за год достигает 36,4°C, а абсолютных 91°C.

За год выпадает 553мм осадков, в том числе 367мм в теплый и 186мм в холодные периоды года.

Снежный покров устанавливается в среднем 07 ноября, а сходит 24 апреля.

Высота снежного покрова в конце зимы достигает 41см.

						20/22-ППТ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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:  $-37^{\circ}\text{C}$  (0,92 ВП);  $-41^{\circ}\text{C}$  (0,98 ВП).

Высота снежного покрова 5% вероятности превышения 78см.

Дорожно-климатическая зона IV (СП 34.13330.2021).

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле 5.3 СП 22.13330.2016, для крупнообломочных грунтов – 2,60м, суглинков и грунтов насыпи – 1,76м.

Основные климатические характеристики приведены в таблице 1.

						20/22-ППТ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Таблица 1.

Основные климатические характеристики. Метеостанция Бийск

Характеристики	Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год			
Температура воздуха, °C	Средняя	-16,6	-14,8	-7,1	4,2	12,2	17,9	19,8	17,1	11,0	3,4	-6,4	-13,5	2,3			
	Абсолютная максимальная	6	9	14	27	35	36	40	38	34	28	15	10	40			
	Абсолютная минимальная	-51	-51	-42	-32	-15	-3	2	-2	-10	-37	-47	-48	-51			
Осадки	Средне-месячные, мм	30	23	33	36	45	57	63	58	51	57	54	46	553			
	% от года	5,4	4,2	6,0	6,5	8,1	10,3	11,4	10,5	9,2	10,3	9,8	8,3	100			
Ветер	Средняя скорость, м/с	3,5	3,4	3,9	3,9	3,9	3,3	2,7	2,8	3,1	3,5	4,0	3,8	3,5			
	Среднее число дней с V>15м/с	2,4	1,2	2,4	2,0	2,7	1,0	1,0	0,8	1,7	2,9	2,8	2,9	24			
	Максим.число дней с V>15м/с	7	4	8	7	7	8	5	5	9	9	9	11	56			
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.
29	25	36	41	47	55	60	75	115	150	174	183	182	126	183	29,04	22,03	11,06
Даты перехода среднесуточной температуры через пределы °C																	
Характеристики	-15°C	-10°C	-5 °C	0 °C	+5 °C	+10°C	+15°C	Снежный покров, даты									
Переход весной	28.02	17.03	31.03	13.04	25.04	12.05	05.06	Срок Средн.	Появление	Образование	Разрушение	Сход		Число дней			
Переход осенью	13.12	19.11	5.11	23.10	06.10	16.09	24.08	Ранний	2.10	24.10	23.03	6.04	165				
								Поздн.	7.11	20.12	30.04	30.05					



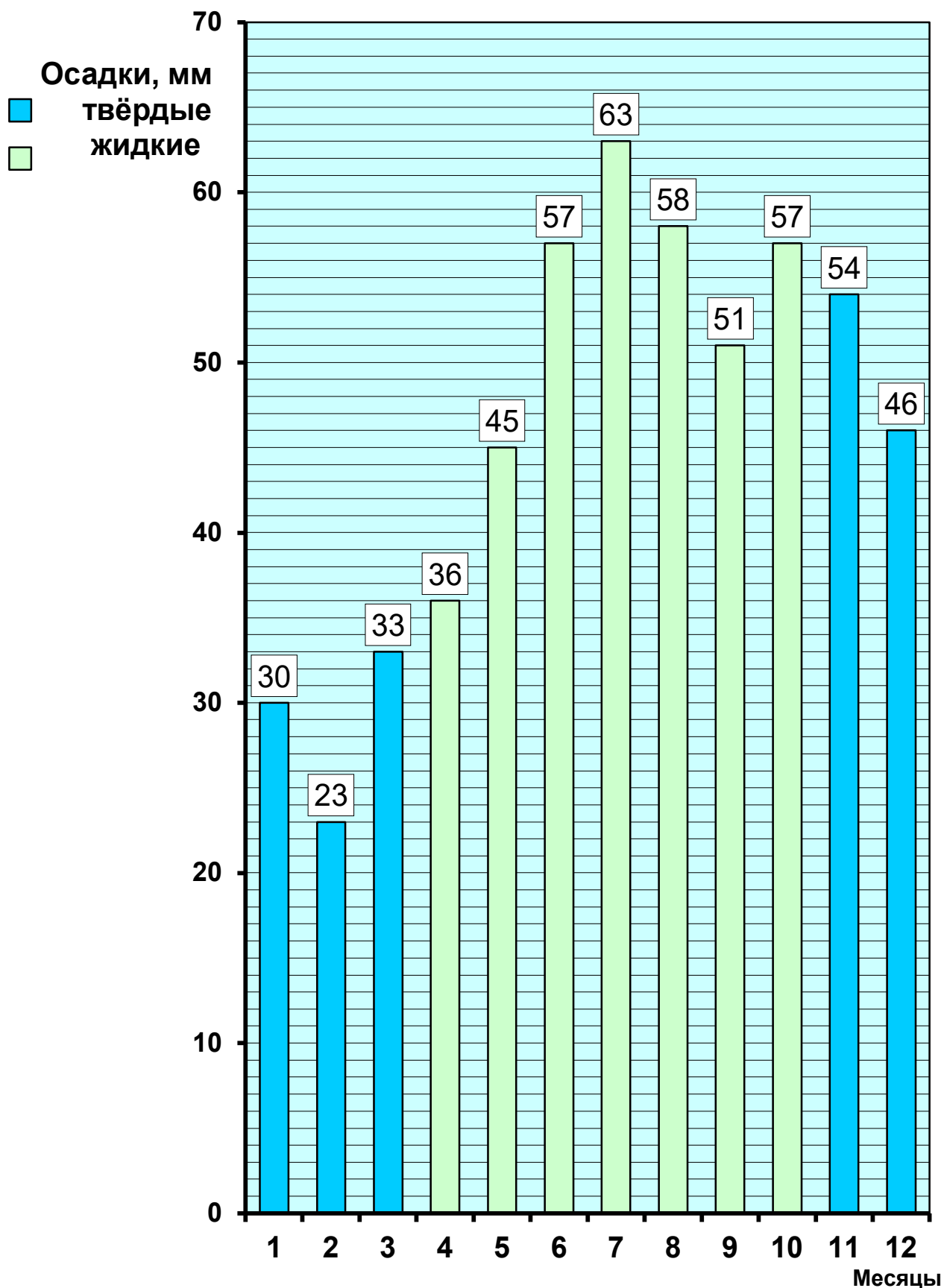
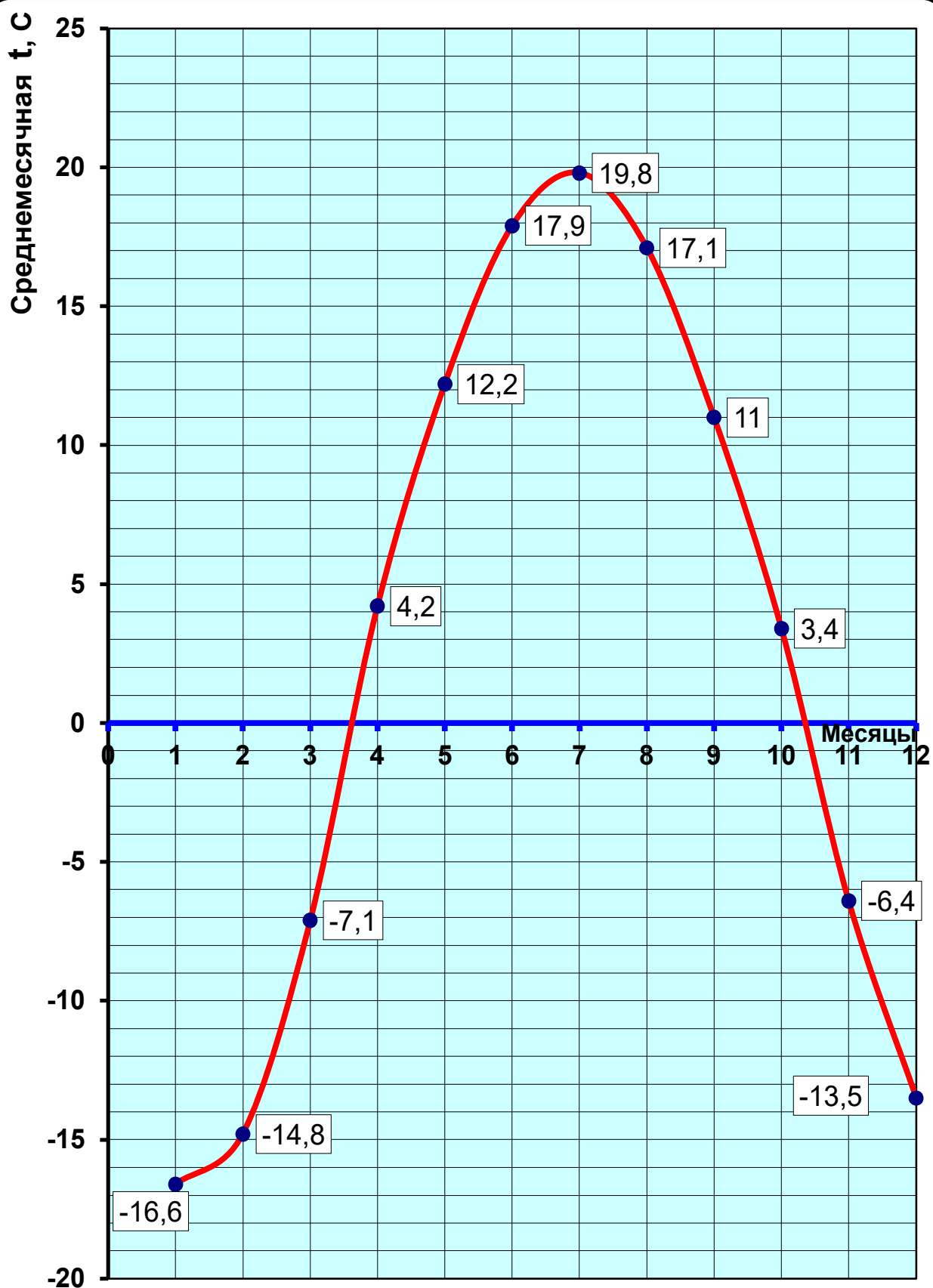


Рис. Среднемесячное количество осадков,  
м/ст Бийск

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата



**Рис. Среднемесячная температура воздуха, м/ст Бийск**

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

20/22-ППТ

Лист  
6

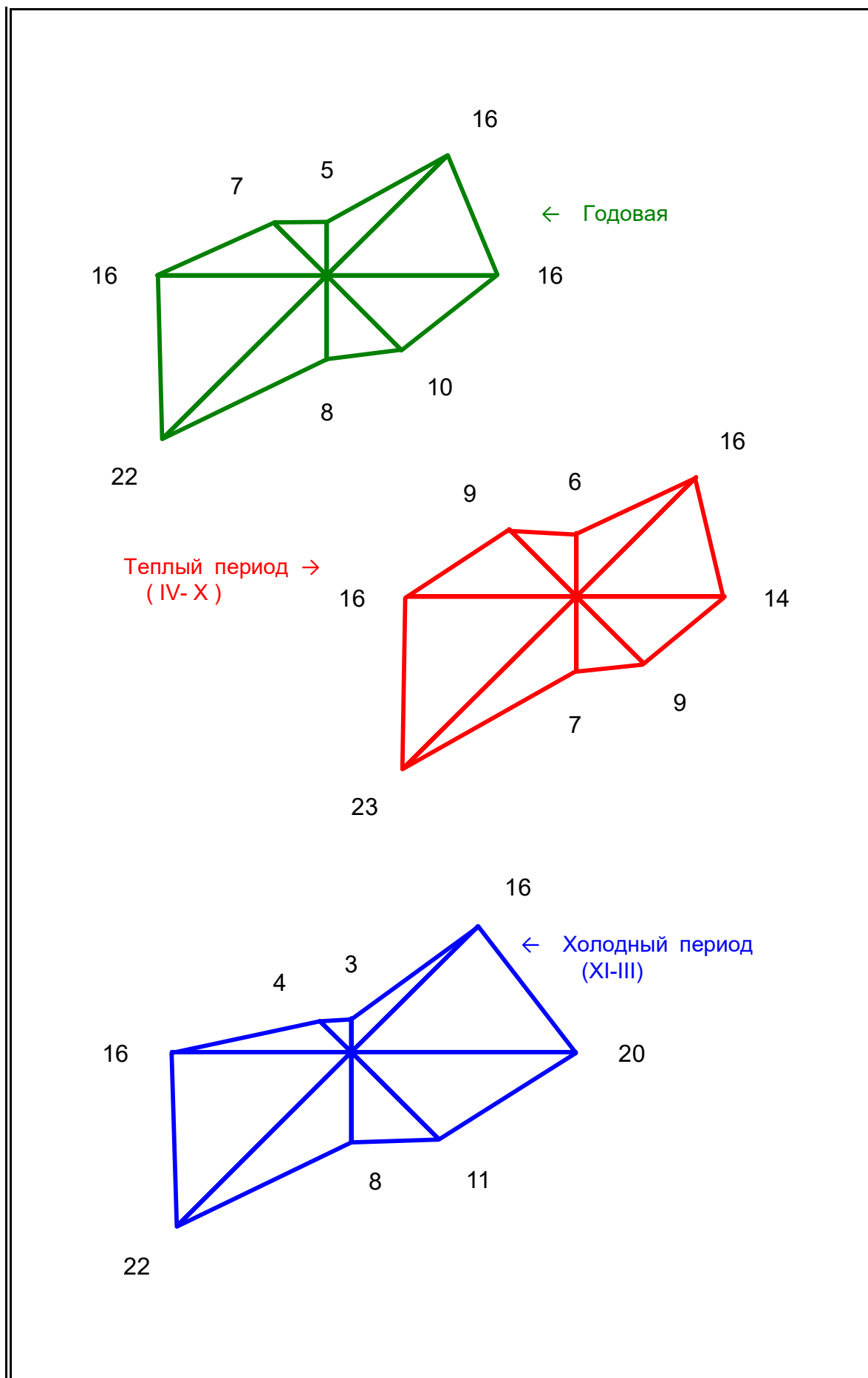


Рис. Розы ветров по метеостанции Бийск

						20/22-ППТ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		7



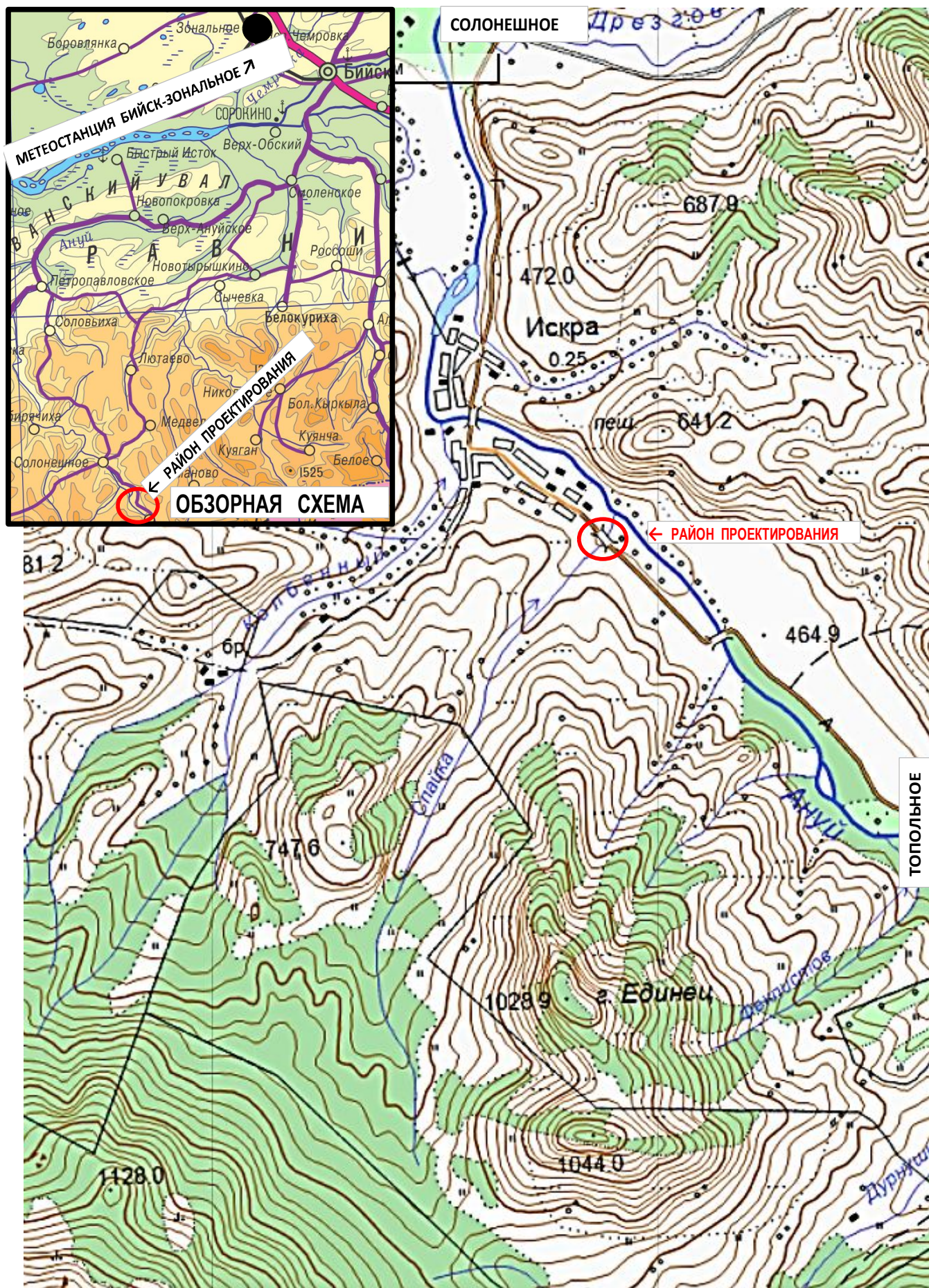


Схема гидрометеорологической изученности

									Лист
									8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				



## Гидрография

Река Спайка берёт начало в северо-восточных отрогах средней части Башчелакского хребта на высоте 725м БС, в 1,5км юго-западнее вершины г.Единец (1029м БС), в 4,0км южнее окраины с.Искра, впадает в р.Ануй слева на 260<sup>м</sup> км от его устья, у южной окраины с.Искра Солонешенского района Алтайского края.

Длина реки 5км, площадь водосбора 11,5км<sup>2</sup>.

Общее падение 265м, средний уклон 53‰ (в верховьях до 170‰, в нижнем течении 22‰).

Только один очень короткий приток – в верхней части водосбора.

Водосбор горный. Водоразделы имеют отметки 900-1500м БС, высшая отметка – 1604м БС. Верхняя половина водосбора занята тайгой, ниже редколесья, кустарники и луга. В долине Ануй – небольшие участки пашни.

Долина р.Спайки горная, V-образная, без дна, плохо разработанная, представляет собой крутой распадок. Склоны долины высотой 100м слабо рассеченные, правый менее крутой.

Пойма по всей долине отсутствует. На приустьевом участке дно долины имеет рельеф слабовыраженного конуса выноса, когда отметки поверхности понижаются от бровок русла к периферии.

Русло на всём протяжении прямолинейное или слабоизвилистое. Ширина его по бровкам меняется от 1м в истоках до 8м в нижнем течении, по меженным урезам соответственно от 0,5м до 4-5м, врез от 0,5м до 2м, в местах подмывов горных склонов обрывы до 10м. В верхнем течении вдоль русла тайга, в среднем и нижнем течении узкая полоса деревьев и кустарника, на приустьевом участке берега русла луговые, открытые.

Свор проектируемого мостового перехода находится в 150м от устья, в 250м юго-восточнее окраины с.Искра Солонешенского района.

Окружающая открытая луговая местность – конус выноса р.Спайка в долине р.Ануй, отметки поверхности понижаются от правой бровки русла к периферии. Вдоль правого берега выше створа автодороги насыпана дамба длиной 100м, высотой 1м, препятствующая разливу реки вправо по конусу.

Русло в плане слабо изогнуто, ограничено слева обрывом высотой 1,5-2,0м, справа – до 0,5м, его ширина по бровкам 8м, по меженным урезам 4м. Меженные глубины в створе 0,1-0,2м.

## Гидрологическая изученность

Река Спайка в гидрологическом отношении не изучена.

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.

						20/22-ППТ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

## Водный и ледовый режим

Подъем уровней воды весной начинается обычно в последней декаде марта. Ледовый покров, в том числе участки наледей, разрушается обычно постепенно, размываясь потоком воды и не формируя ледохода. Карчеход и заторы льда на участке проектирования не характерны. Форма гидрографа половодья пилообразная. Уровень воды на пике половодья в створе проектирования обычно 0,5м над меженью, в многоводные вёсны – до 0,8м.

Летняя межень неустойчива, в среднем устанавливается во второй половине мая – начале июня. В течении летне-осеннего периода дождевые паводки наблюдаются по несколько раз волнами высотой 0,2-0,5м над предпаводочным уровнем; паводки редкой повторяемости летом-осенью могут быть сравнимы с максимальным половодьем такой же обеспеченности.

Замерзание может начинаться с шугохода (ежегодно) в течении 1-3 суток.

Ледостав устанавливается не ранее середины ноября. В суровые зимы – перемерзание реки с образованием наледей мощностью до 0,5м и разливами воды по верх льда.

### Гидрологические расчеты

#### Максимальный сток

Максимальные мгновенные расходы воды р.Спайка в створе проектируемого мостового перехода рассчитывались по семи методикам.

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

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

#### Максимальные мгновенные расходы воды р.Спайка в створе проектируемого мостового перехода, м<sup>3</sup>/с

Характеристики	Расходы воды, м <sup>3</sup> /с		
	2% ВП	3% ВП	10% ВП
Весенние	7,31	6,67	5,24
Дождевые	6,82	6,11	4,20

### Расчетные уровни воды

Уровни воды р.Спайка, соответствующие максимальным мгновенным расходам воды в створе проектирования, 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.

						20/22-ППТ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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

Характеристики	Уровни воды, м БС		
	3% ВП	3% ВП	10% ВП
Весенние	459,92	459,88	459,79
Дождевые	459,89	459,84	459,70

**Минимальный сток**

Для характеристики минимального стока р.Спайка 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.Спайка 95% ВП

Характеристики	Средний расход воды, м <sup>3</sup> /с	Средний уровень воды, м БС	Средняя глубина, м	Средняя скорость течения, м/с
	Q <sub>ср. 95%ВП</sub>	Н <sub>ср. 95%ВП</sub>	h <sub>ср. 95%ВП</sub>	V <sub>ср. 95%ВП</sub>
Летне-осенняя межень	0,015	458,89	0,05	0,10
Весеннее половодье	0,162	459,14	0,15	0,39

**Основные гидрологические характеристики р.Спайка  
в створе проектируемого мостового перехода**

<b>Х А Р А К Т Е Р И С Т И К И</b>	<b>Обозна- чения</b>	<b>Един. измер.</b>	<b>Вели- чины</b>
1. Площадь водосбора	F	км <sup>2</sup>	11,5
2. Расчетный расход воды 2% вероятности превышения	Q 2%	м <sup>3</sup> /с	7,31
3. Расчетный уровень воды 2% вероятности превышения	УВВ 2%	м БС	459,92
4. Ширина по 2% уровню воды:			
- полная	В 2%	м	15,0
- левой поймы	В л.п.	м	—
- русла	В рус	м	8,0
- правой поймы	В пр.п.	м	7,0
5. Площадь живого сечения для 2% уровня воды:			
- полная	W 2%	м <sup>2</sup>	7,3
- на левой пойме	W л.п.	м <sup>2</sup>	—
- в русле	W рус.	м <sup>2</sup>	5,65
- на правой пойме	W пр.п.	м <sup>2</sup>	1,65
6. Средняя скорость течения для 2% уровня воды:			
- в створе	U ср. 2%	м/с	1,0
- на левой пойме	U л.п.	м/с	—
- в русле	U рус.	м/с	1,17
- на правой пойме	U пр.п.	м/с	0,43
7. Распределение расчетного расхода воды:			
- по левой пойме	Q л.п.	м <sup>3</sup> /с	—
- по руслу	Q рус.	м <sup>3</sup> /с	6,6
- по правой пойме	Q пр.п.	м <sup>3</sup> /с	0,71
<b>ХАРАКТЕРНЫЕ УРОВНИ ВОДЫ:</b>			
8. Наивысший наблюдаемый	УВВ 20...г	м БС	—
9. Подпорный максимальный 2% вероятности превышения	ПУВВ	м БС	—
10. Меженный средний	УМВ	м БС	459,15
11. Высокого ледохода	УВЛ скорость	м БС м/с	—
12. Низкого ледохода	УНЛ скорость	м БС м/с	—
13. Рабочий максимальный 10% вероятности превышения	РУВ	м БС	459,79
14. Наблюдаемый уровень 15.10.22г.	НУМВ		459,12
Уклон водной поверхности, заданный в гидравлических расчё- тах			0,007

						20/22-ППТ		Лист
								12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			



**Основные гидрологические характеристики р.Спайка  
в створе проектируемого мостового перехода**

<b>Х А Р А К Т Е Р И С Т И К И</b>	<b>Обозначения</b>	<b>Един. измер.</b>	<b>Величины</b>
1. Площадь водосбора	F	км <sup>2</sup>	11,5
2. Расчетный расход воды 3% вероятности превышения	Q 3%	м <sup>3</sup> /с	6,67
3. Расчетный уровень воды 3% вероятности превышения	УВВ 3%	м БС	459,88
4. Ширина по 3% уровню воды:			
- полная	В 3%	м	15,0
- левой поймы	В л.п.	м	—
- русла	В рус	м	8,0
- правой поймы	В пр.п.	м	7,0
5. Площадь живого сечения для 3% уровня воды:			
- полная	W 3%	м <sup>2</sup>	6,7
- на левой пойме	W л.п.	м <sup>2</sup>	—
- в русле	W рус.	м <sup>2</sup>	5,35
- на правой пойме	W пр.п.	м <sup>2</sup>	1,35
6. Средняя скорость течения для 3% уровня воды:			
- в створе	U ср. 3%	м/с	0,99
- на левой пойме	U л.п.	м/с	—
- в русле	U рус.	м/с	1,14
- на правой пойме	U пр.п.	м/с	0,42
7. Распределение расчетного расхода воды:			
- по левой пойме	Q л.п.	м <sup>3</sup> /с	—
- по руслу	Q рус.	м <sup>3</sup> /с	6,1
- по правой пойме	Q пр.п.	м <sup>3</sup> /с	0,57
<b>ХАРАКТЕРНЫЕ УРОВНИ ВОДЫ:</b>			
8. Наивысший наблюдаемый	УВВ 20...г	м БС	—
9. Подпорный максимальный 3% вероятности превышения	ПУВВ	м БС	
10. Меженный средний	УМВ	м БС	459,15
11. Высокого ледохода	УВЛ скорость	м БС м/с	—
12. Низкого ледохода	УНЛ скорость	м БС м/с	—
13. Рабочий максимальный 10% вероятности превышения	РУВ	м БС	459,79
14. Наблюдаемый уровень 15.10.22г.	НУМВ		459,12
Уклон водной поверхности, заданный в гидравлических расчётах			0,007

## Заключение

Река Спайка имеет горный характер водного режима с пилообразным ходом уровня воды (за исключением зимней межени).

Летом и осенью ежегодно наблюдаются дождевые паводки по водности сравнимые с весенним половодьем. Замерзание осложнено шугоходом.

В суровые зимы возможно образование наледей. Весной лёд обычно размывается на месте, не формируя ледохода.

Годовая амплитуда колебания уровня воды в створе проектирования – 0,5м, в многоводные годы – до 0,8м.

### Инженерно-геологические и гидрогеологические условия района реконструкции

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Реконструкция автомобильной дороги Быканов Мост – Солоновка – Солонешное – граница Республики Алтай с мостом через р.Спайка на км 109+307 в Солонешенском районе» выполнены ООО «Издормостпроект» на основании государственного контракта №0817200000220121080001 от 17.10.2022г., технического задания на производство инженерно-геологических изысканий и в соответствии с программой работ.

ООО «Издормостпроект» является членом саморегулируемой организации Ассоциация СРО «МРИ», свидетельство СРО-И-035-26102012 от 01.10.2019, выписка из реестра членов СРО №2225202708-20221012-1709 от 12.10.2022.

Заказчик: КГКУ «Алтайавтодор».

Проектная организация: ООО «Издормостпроект».

Вид строительства: реконструкция.

Стадия проектирования: проектная документация.

Целью инженерно-геологических изысканий является получение данных о физико-механических, химических и агрессивных свойствах грунтов, уровне залегания подземных вод, химическом составе и агрессивности воды, данных о подтопляемости территории, неблагоприятных физико-геологических процессах и явлениях, специфических грунтах.

Цель проведения инженерно-геологических изысканий – получение данных о физико-механических, химических и агрессивных свойствах грунтов, уровне залегания подземных вод, химическом составе и агрессивности воды, данных о подтопляемости территории, неблагоприятных физико-геологических процессах и явлениях, специфических грунтах.

Полевые инженерно-геологические работы выполнялись в октябре 2022г.

						20/22-ППТ	Лист
							14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

## Изученность района

Инженерно-геологические изыскания на участке работ не проводились, на близлежащих территориях инженерно-геологические изыскания выполнялись АО «Алтайиндорпроект» в 2014 году на объекте «Строительство мостового перехода через р.Ануй на автомобильной дороге «Подъезд к с.Тележиха», км 0+330 в Солонешенском районе» и ООО «Издормостпроект» в 2022г на объекте: «Реконструкция автомобильной дороги Подъезд к с.Тележиха с мостом через р.Черновой Ануй на км 9+600 в Солонешенском районе». При составлении настоящего отчета использовались материалы вышеуказанных отчетов.

### Физико-географические и техногенные условия

Участок проведения работ расположен в Солонешенском районе, в 0,3км юго-западнее с.Искра в районе моста через р.Спайка.

Начало трассы ПК 0+00 принято на км 109+170 существующей автомобильной дороги «Быканов Мост – Солоновка – Солонешное – граница Республики Алтай». Конец трассы ПК 1+50 принят на км 109+320 вышеуказанной автомобильной дороги.

Существующая автомобильная дорога имеет гравийно-песчаное и галечниковое покрытие.

Основное направление трассы – южное.

Отметки поверхности по оси дороги меняются в пределах от 461,58 до 463,18м. Откосы насыпи задернованы.

Насыпь земляного полотна сложена из суглинка тяжелого пылеватого щебенистого.

На ПК 0+87 расположен деревянный мост в аварийном состоянии.

**В геоморфологическом отношении** район работ находится в пределах долины реки Ануй в месте слияния с долиной реки Спайка, которая является левым притоком реки Ануй. Рельеф района работ среднегорный.

Долина реки с плоским переувлажнённым закустаренным и луговым дном шириной до 150м, ограничена склонами сопков высотой 70-100м.

Створ проектируемого мостового перехода находится в 0,1км от устья реки, в 0,3км юго-западнее с.Искра. Дно долины в створе шириной 60м, плоское, закустаренное. Дно реки галечниковое с большим содержанием валунов, выше по течению в десятке метров на дне и берегах выступают на поверхность слабоокатанные глыбы известняков до 0,5-1,5м в поперечнике.

Мост находится в аварийном состоянии.

**Климат** изучаемой территории резко континентальный с суровой зимой с сильными ветрами и метелями, весенними и осенними заморозками, жарким летом.

						20/22-ППТ	Лист
							15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Климатические условия района приводятся по многолетним наблюдениям метеостанции Бийск, расположенной в 120 км к северу от проектируемого объекта 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 2,3°C.

Наиболее холодным месяцем является январь со средней температурой воздуха –16,6°C и абсолютной минимальной температурой воздуха –51°C.

Самый жаркий месяц – июль, средняя температура воздуха 19,8°C, абсолютный максимум 40°C. Безморозный период длится 115 дней. Амплитуда колебаний среднемесячных температур воздуха за год достигает 36,4°C, а абсолютных 91°C.

За год выпадает 553 мм осадков, в том числе 367 мм в теплый и 186 мм в холодные периоды года.

Снежный покров устанавливается в среднем 07 ноября, а сходит 24 апреля.

Высота снежного покрова в конце зимы достигает 41 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); –41°C (0,98 ВП).

Высота снежного покрова 5% вероятности превышения 78 см.

Дорожно-климатическая зона IV (СП 34.13330.2021).

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле 5.3 СП 22.13330.2016, для крупнообломочных грунтов – 2,60 м, суглинков и грунтов насыпи – 1,76 м.

### Геологическое строение района и свойства грунтов

В геологическом строении участка до глубины 8,0-10,0 м принимают участие аллювиальные и пролювиально-делювиальные отложения, перекрытые с поверхности современными техногенными образованиями (t, Q<sub>IV</sub>).

По составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов, до глубины 3,0-10,0 м выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Изменение свойств, в пределах каждого инженерно-геологического элемента, закономерно, а при имеющейся закономерности, коэффициент вариации не превышает пределов, установленных ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

Инженерно-геологические элементы (ИГЭ) представлены:

ИГЭ 1 – Насыпь земляного полотна – суглинок тяжелый пылеватый щебенистый твердый, дресвы и щебня 28% с примесью органического вещества 8%;

ИГЭ 2 – Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный щебенистый. Дресвы и щебня 35%;

ИГЭ 3 – Валунный грунт, насыщенный водой;

ИГЭ 4 – Известняки прочные;

ИГЭ 5 – Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый;

						20/22-ППТ	Лист
							16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ИГЭ 6 – Почва суглинистая с дресвой и щебнем 23%;

ИГЭ 7 – Щебень в коренном залегании с глыбами и дресвой (разборная скала известняков).

Условия залегания грунтов показаны на инженерно-геологическом паспорте моста через р.Спайка продольном профиле и инженерно-геологических разрезах паспорта резерва.

Инженерно-геологический разрез сверху вниз представлен:

**ИГЭ 1** – Насыпной грунт (насыпь земляного полотна) – суглинок тяжелый пылеватый щебенистый твердый, дресвы и щебня 28%, с примесью органического вещества 8%. Залегает по трассе подходов и мостом под гравийно-галечниковым покрытием мощностью 0,3-1,5м.

По данным лабораторных работ грунты насыпи земляного полотна содержат в своем составе частицы крупнее 20мм.

Оптимальные параметры грунта ИГЭ 1 не определялись, так как ГОСТ 22733-2002 не распространяется на грунты, содержащие частицы крупнее 20мм.

Согласно лабораторных испытаний грунтов на засоленность – грунты не засолены.

По содержанию  $SO_4$  грунт ИГЭ 1 агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают, по содержанию  $Cl$  обладают слабой агрессией на арматуру в бетоне марок  $W_4-W_6$  (показатели приведены для конструкций с защитным слоем толщиной 20мм).

Коррозионная агрессивность к углеродистой стали по ПКТ и удельному электрическому сопротивлению – низкая. Полевые определения коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой и низколегированной стали (ВЭЗ) дали низкую агрессивность.

Согласно ГОСТ 9.602-2016, п.5.5, табл. 1, коррозионную агрессивность грунтов к углеродистой стали принять низкой.

Грунт ИГЭ 1 находится в зоне сезонного промерзания. По данным лабораторных работ степень морозной пучинистости  $\varepsilon_{fn}$  грунта ИГЭ 1 составляет 7,2% – грунт сильнопучинистый (СП 22.13330.2016). Согласно СП 34.13330.2021, прил. В, табл. В.6 и В.7 суглинок ИГЭ 1 относится к III группе грунтов по степени пучинистости и является пучинистым.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта ИГЭ 1 – 1,76м (СП 22.13330.2016 п.5.5.3).

**ИГЭ 2** – Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный щебенистый. Дресвы и щебня 35%. Залегает под грунтом ИГЭ 1 мощностью 2,8-3,2м.

Согласно лабораторным испытаниям грунтов на засоленность грунты не засолены.

По содержанию  $SO_4$  грунт ИГЭ 2 агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают, по содержанию  $Cl$  обладают слабой агрессией на арматуру в бетоне марок  $W_4-W_6$  (показатели приведены для конструкций с защитным слоем толщиной 20мм).

Коррозионная агрессивность к углеродистой стали по ПКТ и удельному электрическому сопротивлению – средняя. Полевые определения коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой и низколегированной стали (ВЭЗ) дали низкую

						20/22-ППТ	Лист
							17
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

агрессивность. Согласно ГОСТ 9.602-2016, п.5.5, табл. 1, коррозионную агрессивность грунтов к углеродистой стали принять средней.

Грунт ИГЭ 2 залегает в зоне сезонного промерзания.

По данным лабораторных работ степень морозной пучинистости  $\varepsilon_{fn}$  грунта ИГЭ 1 составляет 8,2 % – грунт сильнопучинистый (СП 22.13330.2016). Согласно СП 34.13330.2021, прил. В, табл. В.6 и В.7 пески ИГЭ 1 относятся к III группе грунтов по степени пучинистости и являются пучинистыми.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта ИГЭ 2 – 1,76м (СП 22.13330.2016, п.5.5.3).

**ИГЭ 3** – Валунный грунт насыщенный водой. Залегает на левобережном участке моста, в русле и по трассе подходов под грунтом ИГЭ 2 мощностью от 3,0м, выклиниваясь до полного отсутствия.

Коррозионная агрессивность к углеродистой стали по полевому определению удельного электрического сопротивления (ВЭЗ) – низкая.

Грунт ИГЭ 3 залегает ниже зоны сезонного промерзания.

**ИГЭ 4** – Скальный грунт – известняки трещиноватые прочные, Залегает на участке моста под грунтами ИГЭ 3 и ИГЭ 2 вскрытой мощностью 2,0м.

Физико-механические свойства грунта ИГЭ приведены в сводной таблице нормативных и расчетных значений характеристик грунтов, прил. Ж.

**ИГЭ 5** – Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый залегает под грунтом насыпи земляного полотна ИГЭ 1 на участке начала трассы до ПК 0+20 вскрытой мощностью 4,0м.

Согласно лабораторным испытаниям грунтов на засоленность грунты не засолены.

По содержанию  $SO_4$  грунт ИГЭ 4 агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают, по содержанию  $Cl$  обладают слабой агрессией на арматуру в бетоне марок  $W_4-W_6$  (показатели приведены для конструкций с защитным слоем толщиной 20мм).

Коррозионная агрессивность к углеродистой стали по ПКТ и удельному электрическому сопротивлению – высокая. Согласно ГОСТ 9.602-2016, п.5.5, табл. 1, коррозионную агрессивность грунтов к углеродистой стали принять высокой.

Грунт ИГЭ 5 залегает в зоне сезонного промерзания.

По данным лабораторных работ степень морозной пучинистости  $\varepsilon_{fn}$  грунта ИГЭ 5 составляет 8,9% – грунт сильнопучинистый (СП 22.13330.2016). Согласно СП 34.13330.2021, прил. В, табл. В.6 и В.7 суглинки ИГЭ 5 относятся к IV группе грунтов по степени пучинистости и являются сильнопучинистыми.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта ИГЭ 5 – 1,76м (СП 22.13330.2016, п.5.5.3).

**ИГЭ 6** – Почва суглинистая с дресвой и щебнем 23%. Залегает на резерве грунта мощностью 0,2м, откосах насыпи земляного полотна – 0,1м и прилегающей территории – 0,1-0,2м. Плотность почвы принята по ГЭСН 81-02-01-2020 и составляет  $1,4г/см^3$ .

**ИГЭ 7** – Щебень в коренном залегании с глыбами и дресвой (разборная скала известняков). Залегает на разведанной площадке сосредоточенного резерва грунта вскрытой мощностью 2,8м.

						20/22-ППТ	Лист
							18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

По содержанию  $SO_4$  грунты, слагающие разрез резерва, агрессивными свойствами к бетонам любой марки на всех цементах и арматуре по содержанию  $Cl$  не обладают (СП 28.13330.2012, прил. В, табл. В.1, табл. В2).

Грунт резерва пригоден для отсыпки насыпи земляного полотна.

Рекомендуемый коэффициент относительного уплотнения при  $K = 0,95$   $K_u = 1,03$ .

### Гидрогеологические условия

На период изысканий (октябрь 2022г) в пределах изученной глубины вскрыт один водоносный горизонт грунтовых вод в месте устройства моста на глубинах 2,1м (с учетом насыпи земляного полотна), абсолютной отметке 459,12м.

Это уровень подземных вод четвертичных отложений, который гидравлически связан с уровнем воды в реке Спайка.

Способ питания подземных вод, преимущественно, за счет инфильтрации атмосферных осадков при их выпадении и таяния снега; инфильтрационного притока с вышерасположенных территорий; подпора воды из р.Спайка в паводковые периоды (расчетный уровень 2% обеспеченности – составляет 459,92м). В связи с этим, уровень подвержен сезонным и годовым колебаниям. Максимальный уровень ожидается в апреле – мае, минимальный в феврале – марте. Летняя межень в среднем устанавливается в июне. Годовая амплитуда уровня воды обычно не превышает 0,8-1,0м.

Водовмещающими грунтами являются щебенистые суглинки.

По химическому составу подземные воды и вода реки Спайка гидрокарбонатно-кальциевая-калиево-натриевая с минерализацией подземных вод 0,55г/л и 0,51г/л – в реке. Агрессивными свойствами к бетонам всех марок по водонепроницаемости на любых цементах не обладает. К арматуре железобетонных конструкций неагрессивные при постоянном погружении и периодическом смачивании.

### Специфические грунты

Согласно СП 11-105-97, часть III и СП 50-101-2004 к специфическим грунтам на участке работ относятся:

*Техногенные отложения(tIV):*

- насыпной грунт (насыпь земляного полотна) – Слагает насыпь существующей автомобильной дороги.

### Геологические и инженерно-геологические процессы

Из геологических и инженерно-геологических процессов на участке работ следует отметить:

						20/22-ППТ	Лист
							19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- *процессы подтопления*. Согласно СП11-105-97, часть 2, приложение И участок работ относится к участку I-A-1- постоянно подтопленные. Потенциальная площадная пораженность территории составляет более 75%. По категории опасности природных процессов подтопления участок работ относится к весьма опасным (т.5.1 СП 115.13330.2016);

- *криогенные процессы*. В зоне сезонного промерзания находятся грунты ИГЭ 1, ИГЭ 2 и ИГЭ 5. Согласно расчетам, грунты пучинистые и сильнопучинистые (СП 22.13330.2016, п.6.8.8).

В районе работ нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, определенная по формуле 5.3 СП 22.13330.2016г, для суглинков – 1,76м, для крупнообломочных грунтов составляет – 2,60м.

Площадная пораженность территории составляет более 75%.

По категории опасности природных процессов пучения грунтов, участок работ относится к весьма опасным (т.5.1 СП 115.13330.2016).

Геологические и инженерно-геологические процессы в пределах участка работ связаны с повышенной сейсмичностью.

Согласно карте общего сейсмического районирования территории – ОСР-97А без изм.1 (приказ Минстроя России от 29.01.2021 №27/пр) – район работ для средних по сейсмическим свойствам грунтов для объектов массового строительства относится к 8-балльной зоне по шкале MSK-64 (СП 14.13330.2018). Ввиду отсутствия карт микросейсмического районирования, сейсмичность трассы, а также категории грунтов по сейсмическим свойствам определялись по СП 14.13330.2018 (табл. 1). Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая. Сейсмичность площадки 7 баллов.

- *землетрясения*. По категории опасности природных воздействий землетрясения интенсивностью 8 баллов относятся к опасным, т.5.1 СП 115.13330.2016.

### **Инженерно-геологические условия**

#### *Мост через р.Спайка*

Створ проектируемого мостового перехода через р.Спайка находится на км 109+307 автомобильной дороги «Быканов Мост – Солоновка – Солонешное – граница Республики Алтай». Существующий деревянный мост находится в аварийном состоянии.

Мостовой переход проектируется на ПК 0+71 – ПК 0+92.

Ось трассы, в месте устройства проектируемого моста, проходит по существующей автомобильной дороге с высотой насыпи 2,90-3,80м с дорожным покрытием из нефракционированной ГПС удовлетворительного состояния, на проезжей части деревянного моста покрытие отсутствует.

На участке работ пробурены 2 скважины. Скважины пробурены на ПК 0+76 (скв.4) глубиной 7,3м (с учетом насыпи) и ПК 0+87 (скв.3) глубиной 6,5м.

Инженерно-геологический разрез сверху вниз представлен:

ИГЭ 1. Насыпной грунт (насыпь земляного полотна) – суглинок тяжелый пылеватый щебенистый твердый, дресвы и щебня 28% с примесью органического вещества 8%;

						20/22-ППТ	Лист
							20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		



ИГЭ 2. Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный щебенистый. Дресвы и щебня 35%;

ИГЭ 3. Валунный грунт насыщенный водой;

ИГЭ 4. Известняки прочные;

Условия залегания грунтов показаны на инженерно-геологическом паспорте моста через р. Спайка.

Согласно лабораторным испытаниям грунтов на засоленность грунты не засолены.

По содержанию  $SO_4$  грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают, по содержанию  $Cl$  агрессивной на арматуру в бетоне марок  $W_4-W_6$  не обладают (показатели приведены для конструкций с защитным слоем толщиной 20мм).

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали – низкая и средняя.

В зоне сезонного промерзания находятся грунты ИГЭ 1, ИГЭ 2 и ИГЭ 3. По данным лабораторных работ по степени морозной пучинистости  $\varepsilon_{fn}$  грунты ИГЭ 1, ИГЭ 2 пучинистые, ИГЭ 3 по расчетам непучинистые (СП 22.13330.2016, СП 34.13330.2021).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов ИГЭ 1, ИГЭ 2 – 1,76м, ИГЭ 3 – 2,60м.

Гидрогеологические условия. На период изысканий (октябрь 2022г) в пределах изученных глубин на участке существующего моста подземные воды обнаружены на глубине – 2,10м, установившийся уровень на абсолютной отметке 459,12м. Это уровень подземных вод четвертичных отложений, который гидравлически связан с уровнем воды в реке.

Способ питания подземных вод, преимущественно, за счет инфильтрации атмосферных осадков при их выпадении и таяния снега, инфильтрационного притока с вышерасположенных территорий, подпора воды из р.Спайка в паводковые периоды (расчетный уровень 2% обеспеченности – составляет 459,92м). В связи с этим, уровень подвержен сезонным и годовым колебаниям. Максимальный уровень ожидается в апреле – мае, минимальный в феврале – марте. Летняя межень в среднем устанавливается в июне. Годовая амплитуда уровня воды обычно не превышает 0,8-1,0м.

Водовмещающими грунтами являются щебенистые суглинки.

По химическому составу подземные воды и вода реки Спайка гидрокарбонатно-кальциевая-калиево-натриевая с минерализацией подземных вод 0,55г/л и 0,51г/л – в реке. Агрессивными свойствами к бетонам всех марок по водонепроницаемости на любых цементах не обладает. К арматуре железобетонных конструкций неагрессивные при постоянном погружении и периодическом смачивании.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Сейсмичность площадки – 8 баллов.

### *Трасса подходов*

Начало трассы ПК 0+00 принято на км 109+170 существующей автомобильной дороги «Быканов Мост – Солоновка – Солонешное – граница Республики Алтай». Конец трассы ПК 1+50 принят на км 109+320 вышеуказанной автомобильной дороги.

						20/22-ППТ	Лист
							21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Существующая автомобильная дорога имеет гравийно-песчаное и галечниковое покрытие.

Основное направление трассы южное.

Отметки поверхности по оси дороги меняются в пределах от 461,58 до 463,18м. Откосы насыпи задернованы.

Насыпь земляного полотна сложена из суглинка тяжелого пылеватого щебенистого. На ПК 0+87 деревянный мост в аварийном состоянии.

Основное направление трассы юго-восточное.

Протяженность трассы подходов 150м. Всего по трассе пробурено 2 скважины глубиной 5,0-4,0м.

Мощность растительного слоя (почвы) на откосах насыпи составляет 0,1-0,2м, на прилегающей территории – 0,4-0,5м.

Инженерно-геологический разрез по трассе подходов представлен:

ИГЭ 1. Насыпь земляного полотна – суглинок тяжелый пылеватый щебенистый твердый, дресвы и щебня 28% с примесью органического вещества 8%;

ИГЭ 2. Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный щебенистый. Дресвы и щебня 35%;

ИГЭ 3. Валунный грунт насыщенный водой;

ИГЭ 5. Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый.

Условия залегания грунтов показаны на продольном профиле.

По данным лабораторных работ грунты насыпи земляного полотна содержат частицы крупнее 20мм.

Оптимальные параметры грунта ИГЭ 1 не определялись, так как ГОСТ 22733-2002 не распространяется на грунты, содержащие частицы крупнее 20мм.

Согласно лабораторным испытаниям грунтов на засоленность грунты не засолены.

Гидрогеологические условия. На период изысканий (октябрь 2022г) в пределах изученных глубин на трассе подходов к мосту подземные воды не обнаружены.

По содержанию  $SO_4$  грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают, по содержанию  $Cl$  агрессивной на арматуру в бетоне марок  $W_4-W_6$  не обладают (показатели приведены для конструкций с защитным слоем толщиной 20мм).

По степени засоленности грунты не засоленные.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали – низкая и средняя.

В зоне сезонного промерзания находятся грунты ИГЭ 1, ИГЭ 2 и ИГЭ 5.

По данным лабораторных работ по степени морозной пучинистости  $\varepsilon_{fn}$  грунты ИГЭ 1, ИГЭ 2 пучинистые, а суглинки ИГЭ 5 сильнопучинистые (СП 22.13330.2016, СП 34.13330.2021).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов ИГЭ 1, ИГЭ 2 и ИГЭ 5 – 1,76м.

Насыпь земляного полотна и грунты, слагающие насыпь, пригодны для дальнейшего использования.

Почва на откосах насыпи имеет мощность 0,1м, на прилегающей территории – 0,1-0,2м.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Сейсмичность площадки – 7 баллов.

						20/22-ППТ	Лист
							22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

## Заключение

Участок проведения работ расположен в Солонешенском районе, в 0,3км юго-западнее с.Искра в районе моста через р.Спайка.

Начало трассы ПК 0+00 принято на км 109+170 существующей автомобильной дороги «Быканов Мост – Солоновка – Солонешное – граница Республики Алтай». Конец трассы ПК 1+50 принят на км 109+320 вышеуказанной автомобильной дороги.

Существующая автомобильная дорога имеет гравийно-песчаное и галечниковое покрытие.

**В геоморфологическом отношении** район работ находится в пределах долины реки Ануй.

Рельеф района работ среднегорный.

Участок работ находится в долине реки Спайка.

**В геологическом строении** участка до глубины 4,0-7,3м принимают участие аллювиальные и пролювиально-делювиальные отложения, перекрытые с поверхности современными техногенными (t, Q<sub>IV</sub>) и биогенными (в, Q<sub>IV</sub>) образованиями.

По составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов, до глубины 4,0-7,3м выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Почва на откосах насыпи имеет мощность 0,1м, на прилегающей территории – 0,1-0,2м.

Условия залегания грунтов показаны на инженерно-геологическом паспорте моста через р.Спайка, продольном профиле и инженерно-геологических разрезах паспорта резерва.

В зоне сезонного промерзания находятся грунты ИГЭ 1, ИГЭ 2 и ИГЭ 5.

По данным лабораторных работ по степени морозной пучинистости  $\varepsilon_{fn}$  грунты ИГЭ 1, ИГЭ 2 пучинистые, а суглинки ИГЭ 5 сильнопучинистые (СП 22.13330.2016, СП 34.13330.2021).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов ИГЭ 1, ИГЭ 2 и ИГЭ 5 – 1,76м.

**Гидрогеологические условия.** На период изысканий (октябрь 2022г) в пределах изученной глубины вскрыт один водоносный горизонт грунтовых вод в месте устройства моста на глубинах 2,1м (с учетом насыпи земляного полотна), абсолютной отметке 459,12м.

Это уровень подземных вод четвертичных отложений, который гидравлически связан с уровнем воды в реке Спайка.

Способ питания подземных вод, преимущественно, за счет инфильтрации атмосферных осадков при их выпадении и таяния снега; инфильтрационного притока с вышерасположенных территорий; подпора воды из р.Спайка в паводковые перио-

						20/22-ППТ	Лист
							23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ды (расчетный уровень 2% обеспеченности – составляет 459,92м). В связи с этим, уровень подвержен сезонным и годовым колебаниям. Максимальный уровень ожидается в апреле – мае, минимальный в феврале – марте. Летняя межень в среднем устанавливается в июне. Годовая амплитуда уровня воды обычно не превышает 0,8-1,0м.

Водовмещающими грунтами являются щебенистые суглинки.

По химическому составу подземные воды и вода реки Спайка гидрокарбонатно-кальциевая-калиево-натриевая с минерализацией подземных вод 0,55г/л и 0,51г/л – в реке. Агрессивными свойствами к бетонам всех марок по водонепроницаемости на любых цементах не обладает. К арматуре железобетонных конструкций неагрессивные при постоянном погружении и периодическом смачивании.

По содержанию  $SO_4$  грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают, по содержанию  $Cl$  агрессивной на арматуру в бетоне марок  $W_4$ - $W_6$  не обладают.

Грунты насыпи земляного полотна ИГЭ 1 пригодны для дальнейшего использования.

Для отсыпки насыпи земляного полотна используется грунт сосредоточенного резерва грунта, который расположен на землях Администрации Солонешенского района на км 104+500 а/д Быканов Мост – Солоновка – Солонешное – граница Республики Алтай, влево 0,3км на расстоянии 4,4км от ПК 0+00 (Н.Т.).

Объемы грунта составляют: вскрыши 0,29 тыс.м, полезного слоя – 4,5 тыс.м.

Рекомендуемый коэффициент относительного уплотнения при  $K = 0,95$   $K_u - 1,03$ .

Категория сложности инженерно-геологических условий участка изысканий по совокупности факторов (СП 47.13330.2016) – II (средней сложности).

Дорожно-климатическая зона IV (СП 34.13330.2021, прил. Б).

Тип местности по характеру и степени увлажнения – 2 (СП 34.13330.2021, прил. В, т. В1).

Сейсмичность участка работ составляет 8 баллов.

#### **4. Определение границ зон планируемого размещения автомобильной дороги**

##### Сведения о документах и материалах, обосновывающих изъятие и предоставление земельных участков

Проектная документация реконструкции автомобильной дороги разработана согласно проекту планировки территории с соблюдением природоохранного законодательства, с учетом охраны окружающей среды и рациональным использованием природных ресурсов и заключений в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации.

						20/22-ППТ	Лист
							24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Обоснование площадей земельных участков,  
занимаемых в постоянное (бессрочное) пользование

По проектной документации занимаем в бессрочное пользование всего 0,4675 га, в том числе:

*Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения*  
**Существующий отвод**

Участок 22:43:000000:81 - 0,3250га.

**Доотвод**

*Земли сельскохозяйственного назначения*  
*Земли Администрации Солонешенского сельского совета*

Квартал 22:43:060001 - 0,1425га.

Обоснование размера земель,  
занимаемых во временное (срочное) пользование

В срочный отвод заняты земли под временную объездную дорогу, под строительную площадку, сосредоточенный резерв грунта, площадку для размещения растительного грунта. По проектной документации занимаем в срочное пользование всего 0,5343 га, в том числе:

*Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения*  
**Существующий отвод**

Участок 22:43:000000:81 - 0,0158га

*Земли сельскохозяйственного назначения*  
*Земли Администрации Солонешенского сельского совета*

Квартал 22:43:060001 - 0,3864га  
Участок 22:43:060001:2728(2) - 0,0793га  
Участок 22:43:060001:2728(3) - 0,0528га

На землях, отводимых в постоянное и временное пользование для реконструкции автомобильной дороги Быканов Мост – Солонешное – граница Республики Алтай с мостом через р.Спайка на км 109+307 в Солонешенском районе

						20/22-ППТ	Лист
							25
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

края особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют.

### Предложения по установлению придорожной полосы подходов к мосту

Определение ширины придорожной полосы, являющейся зоной с особым режимом использования земель, производится в порядке, предусмотренном Федеральным законом «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», от 8 ноября 2007 г № 257-ФЗ.

Ширина придорожной полосы в населенном пункте – по границе застройки.

## **5. Обоснование основных параметров объекта реконструкции автомобильной дороги**

### **Трасса подходов**

При проектировании трассы по возможности использовалась ранее отсыпанная насыпь существующей автомобильной дороги. Трасса проходит по существующему земляному полотну на всём протяжении.

Общая протяженность проектируемого участка автомобильной дороги составляет 0,125км. Начало трассы ПК 0+00 принято на км 109+225 существующей автомобильной дороги Быканов Мост – Солоновка – Солонешное – граница Республики Алтай. Конец трассы ПК 1+25 принят на км 109+350 существующей автомобильной дороги Быканов Мост – Солоновка – Солонешное – граница Республики Алтай. Общая протяжённость трассы в границах подсчётов объемов работ с учётом сопряжения (ПК 1+25- ПК 1+70) составляет 170м.

Проектируемый участок автомобильной дороги расположен на территории Солонешенского района Алтайского края.

Трасса подходов к мостовому переходу через р.Спайка в Солонешенском районе согласно ГОСТ 34.13330.2021 относится к IV технической категории.

При проектировании, исходя из местных условий движения, принята расчётная скорость 60км/час.

#### *Основные показатели плана с учетом сопряжения:*

- протяженность	- 0,170 км
- количество углов поворота	- 1
- длина кривых	- 55,43м
- длина прямых	- 114,57 м
- минимальный радиус кривой	- 170м
- видимость встречного автомобиля	- обеспечена.

Принятые нормы плана трассы не противоречат ГОСТ33100-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог».

Продольный профиль запроектирован с учетом климатических, гидрологических и инженерно-геологических условий, с учетом рельефа местности, а так же ис-

						20/22-ППТ	Лист
							26
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ходя из учета обеспечения снегонезаносимости и возвышения низа дорожной одежды над уровнем поверхности земли на участках с необеспеченным поверхностным стоком.

Согласно ОДМ 218.5.001-2008 возвышение поверхности покрытия над уровнем поверхности земли составляет:

$$h=h_s+\Delta h; \quad h=0,78+0,5=1,28,$$

где:

$h_s$  – расчетная высота снегового покрова с вероятностью превышения 5%-0,78м;

$\Delta h$  – возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова, согласно ОДМ 218.5.001-2008 – 0,5м.

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

Продольный профиль запроектирован в насыпи. Средняя рабочая отметка – 0,71м средняя рабочая высота насыпи – 1,65м, что отвечает условию обеспечения снегонезаносимости.

#### *Основные показатели продольного профиля:*

- минимальный радиус кривых в продольном профиле:
  - вогнутых - 700 м
  - выпуклых - 1000
- максимальный продольный уклон - 48‰
- расстояние видимости для остановки автомобиля - 85 м
- расстояние видимости для встречного автомобиля - 170 м
- продольный уклон на мосту - 18‰.

#### **Подготовка территории реконструкции подходов к мосту**

Перед началом разработки проектной документации на реконструкцию автомобильной дороги Быканов Мост – Солоновка – Солонешное – граница Республики Алтай с мостом через р.Спайка на км 109+307 в Солонешенском районе были выполнены необходимые согласования. До начала строительства необходимо выполнить подготовительные работы: детальную разбивку элементов земляного полотна, снятие растительного грунта, расчистку от кустарника разборку существующих знаков. Разобранные щитки знаков и металлические стойки транспортируются на базу. Отходы от рубки кустарника и демонтируемые деревянные стойки транспортируются на 2 км для сжигания.

Движение транспорта на период реконструкции подходов к мосту, участки: до моста с ПК 0+00 – ПК 0+45 и после моста с ПК 1+18– ПК 1+70 будет осуществляться без перерыва движения, поочередно по половине проезжей части.

Движение транзитного транспорта на период реконструкции автомобильной дороги с ПК 0+45 по ПК 1+18 будет осуществляться по временной объездной дороге. Трасса временной объездной дороги длиной 103м проложена слева (по ходу движения) от основной трассы.

						20/22-ППТ	Лист
							27
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Временная объездная дорога запроектирована по нормам V технической категории. Ширина верха земляного полотна временной объездной дороги – 8,0м. Ширина проезжей части – 6,0м, обочин – 1,0м. Поперечный профиль принят двухскатный, с уклонами проезжей части 30‰ и обочин 60‰. Насыпь временной объездной дороги устраивается из грунта резерва. Дорожная одежда на временной объездной дороге – переходного типа, из щебеночно-песчаной смеси 0/31,5 по ПНСТ 327-2019 (щебень М1000) толщиной 15см.

На временной объездной дороге на ПК 0+43 устраивается металлическая труба  $d=2 \times 1420$ мм длиной 16,5м.

Для обеспечения безопасности движения и ориентирования водителя в пути объезды обустраиваются дорожными знаками, направляющими пластинами, защитными блоками, сигнальными столбиками. 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. Схемы организации движения на период реконструкции дороги выполнена согласно ГОСТ Р 58350-2019.

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».

Технические средства организации движения, металлические трубы после завершения работ на участке демонтируются и транспортируются на базу.

По окончании работ по реконструкции временная объездная дорога разбирается и земли под ней восстанавливаются. Грунт от разборки временной объездной дороги транспортируется для устройства присыпных берм под колодцы сборники и знаки по основной дороге, оставшийся грунт транспортируется для временного складирования. Щебеночное покрытие разбирается и транспортируется для устройства покрытия сопряжения с ПК 1+60 по ПК 1+70, оставшийся материал транспортируется на базу.

### Земляное полотно

Параметры земляного полотна поперечного профиля дороги назначены в зависимости от категории дороги и согласно ГОСТ 33475-2015 «Дороги автомобильные общего пользования. Геометрические элементы. Технические требования», ГОСТ 32959-2014 «Габариты приближения», применительно типового проекта серии 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования».

Число полос движения	- 2 шт
Ширина проезжей части	- 6,0-8,0м
Ширина обочины	- 2,0-1,5 м
- в том числе укрепленная часть	- 0,5-0 м
Ширина земляного полотна	- 10,0-11,0 м.

Обочина на ширину 1,5м укрепляется щебеночно-песчаной смесью 0/31,5 по ПНСТ 297-2019 (М1000).

На протяжении проектируемой дороги на прямолинейных участках принят двускатный поперечный профиль с уклонами проезжей части 20‰ и обочин 40‰.

						20/22-ППТ	Лист
							28
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		



На кривой в плане ВУ1 устраивается вираж, с уклоном проезжей части 40‰, Величина составляет 0,9м. Отгон уклона и уширения осуществляется на протяжении переходных кривых.

Для сопряжения с мостом с ПК 0+45,55 по ПК 0+65,55 происходит изменение ширины проезжей части с 6,0 до 8,0м, с ПК 0+98,45 по ПК 1+18,45 происходит сужение проезжей части с 8,0м до 6,0м.

Земляное полотно запроектировано в насыпи и представлено следующим типом поперечного профиля:

**Тип 2\*** – насыпь высотой до 3,0м и крутизной откоса 1:3, применяется при проложении насыпи по существующему земляному полотну;

Крутизна откосов насыпи на участках устройства барьерного ограждения – 1:1,5.

Для отсыпки насыпи земляного полотна будут использоваться:

- грунт резерва, представленный щебнем в коренном залегании с глыбами и дресвой ( разборная скала известняков)

Грунт от срезки существующего земляного полотна, представленный суглинком тяжелым пылеватым щебенистым твердым, дресвы и щебня 28%, с примесью органического вещества 8% транспортируется для временного складирования с последующим использованием.

В целях обеспечения неизменяемости формы земляного полотна проектной документацией предусмотрено укрепление откосов насыпи засевом трав по слою растительного грунта толщиной 0,20м на участках с ПК 0+95,25 по ПК 1+70 справа и с ПК 1+16 по ПК 1+70 слева (участки срезки существующей насыпи без досыпки откоса грунтом из резерва)

Продольный водоотвод обеспечен естественными уклонами местности и нарезкой кювета, который в зависимости от уклона укрепляется щебнем, засевом трав.

На сопряжении в начале трассы с ПК 0-18 по ПК 0+00 устраивается перепад из матрасов Рено ГСИ-М-1,0×2,0×0,23-С80-2,7-ЦП и габионов ГСИ-К-2,0×1,0×0,5-С80-2,7-ЦП.

### Дорожная одежда

В соответствии с расчетной интенсивностью движения, требованиями ГОСТ33100-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог», заданием на разработку проектной документации дорожная одежда назначена облегченного типа.

Расчет конструкции дорожной одежды выполнен по ПНСТ 542-2021 «Дороги автомобильные общего пользования. Нежесткие дорожные одежды. Правила проектирования».

Для расчёта конструкции дорожной одежды за расчётный год принят – 2047. Согласно ПНСТ 265-2018 для автомобильной дороги категории местная улица сельского поселения с облегченным типом дорожной одежды, в IV дорожно-климатической зоне межремонтный срок службы покрытия составляет 24года от года ввода в эксплуатацию, то есть: 2023г+24=2047 год.

По согласованию с заказчиком принят следующий вариант конструкции дорожной одежды:

						20/22-ППТ	Лист
							29
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- верхний слой покрытия – холодная органоминеральная смесь по ПНСТ 306-2018,  $h=0,06\text{м}$ ;
- нижний слой покрытия – холодная органоминеральная смесь по ПНСТ 306-2018,  $h=0,06\text{м}$ ;
- верхний слой основания – щебеночно-песчаная смесь 0/31,5 по ПНСТ 327-2019 толщиной 0,20м.
- нижний слой основания – низкомарочный щебень (местный резерв) толщиной 0,30м.

Общая толщина конструкции дорожной одежды составила 0,62м.

Обочина на ширину 1,5м щебеночно-песчаная смесь 0/31,5 по ПНСТ 327-2019 толщиной,  $h=0,12\text{м}$ .

Конструкция дорожной одежды запроектирована со следующими показателями и параметрами:

- |                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| 1. Число полос движения            | - 2 шт        |
| 2. Ширина проезжей части           | - 6,0 -8,0м   |
| 3. Ширина обочины                  | - 2,0-1,5м    |
| - в том числе укрепленная часть    | - 0,5-0 м     |
| 4. Ширина земляного полотна        | - 10,0-11,0 м |
| 5. Поперечный уклон проезжей части | - 20‰         |
| 7. Поперечный уклон обочин         | - 40‰         |

В начале трассы устраивается сопряжение параметров проектируемого участка с параметрами существующей дороги длиной 18 метров с ПК 0-18 по ПК 0+00. Конструкция дорожной одежды на сопряжении принята по типу основной дороги.

С ПК 1+60 п ПК 1+70 устраивается покрытие переходного типа из щебеночно-песчаной смеси 0/31,5 по ПНСТ 327-2019 толщиной 0,20м с отгоном параметров к существующей дороге.

### **Водоотвод с проезжей части, земляного полотна и прилегающей территории**

Отвод воды с проезжей части дороги осуществляется благодаря поперечному уклону к прикромочным а/б лоткам слева и справа от ПК0+00 до места сброса на ПК0+71 (слева и справа) и далее по сопрягающему лотку на обочине вода подходит к открытому металлическому лотку на откосе и стекает в колодцы-сборники.

Отвод воды с проезжей части моста слева и справа осуществляется вдоль металлического листа (полоса 10×200мм), приваренного к уголку №18/11 (окаймление дорожной одежды на мосту) от начала моста к концу. Далее отвод воды осуществляется продольными металлическими лотками слева и справа до ПК 0+93 слева и справа, где осуществляется сброс воды по сопрягающему лотку на обочине к металлическим лоткам на откосах в колодцы сборники на ПК 0+93 слева и справа.

Отвод воды с проезжей части дороги справа осуществляется по прикромочному а/б лотку справа от ПК0+93 до места сброса на ПК 1+17 справа в колодец-сборник.

Отвод воды с правой проезжей части дороги С ПК 1+17 по ПК 1+60 осуществляется благодаря уклону виража справа налево где перехватывается прикромочным

						20/22-ППТ	Лист
							30
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

а/б лотком слева устроенным с ПК 0+93 до места сброса на ПК1+60(справа) и далее по металлическому лотку на откосе вода стекает в колодец-сборник на ПК 1+60 справа.

Металлические лотки на обочине предусмотрены размером 0,2м×0,1м, толщина металла 3,5мм ГОСТ 19904-90. Металлические лотки на откосе предусмотрены размером 0,1м×0,5м, толщина металла 3,5мм ГОСТ 19904-90. Закрепляются лотки в грунт с помощью металлических штырей АІ d=16мм длиной 1,0м. Металлический лоток необходимо окрасить в два слоя железным суриком для защиты от коррозии.

Прикромочный лоток вдоль обочины устраивается шириной 0,50м из органоминеральной смеси толщиной по 0,05м на щебеночной подготовке толщиной 0,15м.

Колодцы-сборники устраиваются на присыпной берме на откосе насыпи.

Продольный водоотвод обеспечен естественными уклонами местности и нарезкой кювета, который в зависимости от уклона укрепляется щебнем, засевом трав.

На сопряжении в начале трассы с ПК 0-18 по ПК 0+00 устраивается перепад из матрацев Рено ГСИ-М-1,0×2,0×0,23-С80-2,7-ЦП и габионов ГСИ-К-2,0×1,0×0,5-С80-2,7-ЦП.

### **Обстановка подходов, организация и безопасность движения**

Обстановка подходов к мосту принята в соответствии с ГОСТ 32846-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация», ГОСТ 32945-2014 «Знаки дорожные», ГОСТ 33128-2014 «Ограждения дорожные», ГОСТ 33127-2014 «Ограждения дорожные», ГОСТ 32948-2014 «Опоры дорожных знаков», 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 ограждение, сигнальные столбики, горизонтальная разметка.

Дорожные знаки приняты по ГОСТ 32945-2014 «Знаки дорожные». Расстановка дорожных знаков выполнена в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019.

Установка знаков производится на присыпных бермах резерва.

Типоразмер знаков согласно ГОСТ 32945-2014 табл.3 принят II. Знаки устанавливаются на металлических стойках (стальной, оцинкованной трубе) без фундаментов, ГОСТ 32948-2014 «Опоры дорожных знаков».

Лицевая поверхность и подписи знаков выполнить в соответствии с ГОСТ 32945-2014 на пленке класса Іб (цветоустойчивость Ц<sub>1</sub>).

Проектом предусмотрена установка знаков ограничения скорости при принятой расчетной – 40 км/час.

Разметка проезжей части принята в соответствии с ГОСТ Р 51256-2018 термопластиком расходом 8кг на 1м<sup>2</sup>.

Классификация сигнальных столбиков принята согласно ГОСТ 32843-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Столбики сигнальные. Технические требования». Сигнальные столбики приняты С1 не предназначенные для использования после наезда транспортного средства.

						20/22-ППТ	Лист
							31
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Дорожное ограждение запроектировано согласно ГОСТ 33151-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования. Правила применения», ГОСТ 33128-2014 «Ограждения дорожные» и ГОСТ 33127-2014 «Ограждения дорожные».

Установка барьерного ограждения произведена в соответствии с требованиями таб. 10.1 раздела 10 ГОСТ 33128-2014 «Ограждения дорожные» и ГОСТ 33127-2014 «Ограждения дорожные».

Проектной документацией предусмотрена установка барьерного ограждения типа 21ДО/250-0,75×2,0-0,6(1,0) с удерживающей способностью У2 (250кДж) на начальном и конечном участках длиной по 12м и рабочем участке за исключением переходных участков, установка барьерного ограждения типа 21ДО/250-0,75×1,0-0,6(1,0) с удерживающей способностью У2 (250кДж) на переходных участках от мостового ограждения. Переходный участок запроектирован с шагом стоек 1м на протяжении 8м от мостового ограждения и с шагом стоек 2м на протяжении 4м. Высота ограждения проезжей части перед мостом и после моста 0,75м.

Уровень удерживающей способности ограждения на мосту – У4 (таб.18), что соответствует 300кДж (таб. 14). Минимальная высота ограждения проезжей части на мосту без тротуаров должна быть не менее 1,10м (таб. 23).

Ограждением проезжей части на мосту служит металлическое барьерное ограждение марки 21МО/300-1,1×2,0-0,9.

Классификация сигнальных столбиков принята согласно ГОСТ 32843-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Столбики сигнальные. Технические требования». Сигнальные столбики приняты С1 не предназначенные для использования после наезда транспортного средства.

### **Восстановление нарушенных земель**

консервации земель».

Восстановление , рекультивация земель – это комплекс работ по восстановлению продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель и оптимизации условий окружающей среды в соответствии с интересами общества.

Проектной документацией предусмотрено восстановление плодородного слоя земель, занятых под строительную площадку и временную объездную дорогу.

Проектом предусмотрено предварительное снятие растительного слоя, а после завершения строительных работ разравнивание растительного грунта бульдозером по занимаемой площади и засев многолетними травами (костер).

### **Мост через реку Спайка**

Отверстие моста не должно быть менее ширины устойчивого русла, под которой следует понимать наибольшую ширину русла в районе перехода (ГОСТ 33384-2015 п.6.5). Принятая схема моста 1пр.×12,0м с отверстием моста 10,8м соответствует этому условию. Полная длина моста по задним граням устоев (для принятой схемы моста) составит 12,9м.

Отверстие моста рассчитано на пропуск расхода реки 3% ВП. Расчет отверстия выполнен по методу расчета малых мостов. При отверстии моста в свету 10,8м сво-

						20/22-ППТ	Лист
							32
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

бодное протекание расчетного расхода воды –  $6,67\text{м}^3/\text{с}$  обеспечивается достаточным подмостовым пространством. При отверстии моста в свету  $10,8\text{м}$ , расчетной скорости течения  $1,14\text{м}/\text{с}$  и расчетном расходе  $6,67\text{м}^3/\text{с}$  коэффициент общего размыва равен  $0,9$ .

Минимальная отметка оси проезжей части моста  $462,31$  назначена с учетом строительной высоты конструкций моста  $h_{\text{констр.}}=1,25\text{м}$  над расчетным уровнем воды  $3\%$  ВП  $459,88$  и запаса  $0,5\text{м}$  в соответствии с требованиями табл.5.2 и п.5.23 СП 35.13330.2011 с изменением №3 от 30.06.2021 «Мосты и трубы» и увязаны с отметками существующей дороги.

Мост расположен в плане на прямой, в продольном профиле – на уклоне  $18\%$  от начала к концу моста.

Схема моста -  $1\text{пр.}\times 12,0\text{м}$

Длина моста -  $12,9\text{м}$

Габарит моста -  $\Gamma-8,0$ .

Пролетное строение – сборные железобетонные балки таврового сечения с ненапрягаемой арматурой по рабочим чертежам, разработанным ОАО «Сюздорпроект» под нагрузку класса А14, НК-102,8 длиной  $12,0\text{м}$  – инв. №54116-М.

В поперечном сечении пролетное строение состоит из 6 балок с шагом  $1,6\text{м}$ .

Опираение балок предусмотрено на подферменники переменной высоты, на которые устанавливаются опорные части. Опорные части резинометаллические размером  $15\times 20\times 6,2\text{см}$  с толщиной резиновых слоев  $0,8\text{см}$  приняты по ГОСТ 32020-2012 «Опорные части резиновые для мостостроения. Технические условия».

Для изготовления балок пролетных строений и монолитных участков объединения балок, применяется тяжелый бетон по ГОСТ 26633-2015, с классом по прочности на сжатие В30 (табл.7.4 СП 35.13330.2011 с изменением №3 от 30.06.2021), с маркой по морозостойкости F300 (табл.7.4 СП 35.13330.2011 с изменением №3 от 30.06.2021) и с маркой по водонепроницаемости W8 (п.7.2.2 СП 35.13330.2011 с изменением №3 от 30.06.2021).

Конструкция опор назначена в зависимости от инженерно-геологического строения места строительства моста и передаваемых на фундаменты нагрузок. Глубина заложения столбов в грунте назначена по расчету, в зависимости от несущей способности грунта. Расчет опор выполнен на персональном компьютере с использованием программного комплекса "ОПОРА-Х" v.7.27.01 (октябрь 2022г).

Береговые опоры моста свайные однорядные на буронабивных сваях с монолитными заборными стенками, запроектированы индивидуально. Опоры четырехстолбчатые, выполнены однорядными в направлении продольной оси моста. Расстояние между сваями поперек моста принято по  $2,5\text{м}$ .

Буронабивные сваи береговых опор (бетон В30, F300, W8) сплошного сечения диаметром  $0,82\text{м}$ , сооружаются под защитой извлекаемых инвентарных металлических труб диаметром  $0,8\text{м}$  с толщиной стенки  $40\text{мм}$ .

Длина свай:

- опора №1 –  $5,0\text{м}$  (заглубление в грунт подстилающего слоя –  $0,97\text{м}$ );

- опора №2 –  $4,0\text{м}$  (заглубление в грунт подстилающего слоя –  $1,70\text{м}$ ).

Инвентарные трубы при устройстве буронабивных свай на береговых опорах используются только в фундаментной части (в грунте), в надфундаментную часть опор выводится арматурный каркас свай, который объединяется с монолитной за-

						20/22-ППТ	Лист
							33
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

борной стенкой. Заборные стенки запроектированы в монолитном исполнении. Заборные стенки устраиваются по слою щебеночной подготовки.

Поверху сваи объединяются монолитными железобетонными насадками высотой 0,7м, с размером в плане 1,5×10,0м (бетон В30, F300, W8). Заделка буронабивной сваи в насадке осуществляется заводкой арматурных выпусков из сваи в насадку. Береговые опоры оснащены шкафной стенкой из монолитного железобетона (бетон В30, F300, W8). Конструкция шкафной стенки запроектирована с устройством консоли для опирания переходных плит.

Монолитные насадки запроектированы индивидуально, толщина защитного слоя бетона составляет 50мм согласно п.7.119 СП 35.13330.2011 с изменением №3 от 30.06.2021г. Отклонение от проектной толщины защитного слоя не должно превышать значения от +15мм до -5мм.

В соответствии с п.8.5.12 ГОСТ 33384-2015, для придания уклона 1:10, обеспечивающего сток воды, на насадках устраиваются сливы из смеси КТ 3-т500 с толщиной слоя от 2,0 до 13,0см.

Монолитные шкафные стенки запроектированы применительно к типовому проекту 3.503.1-79 с корректировкой толщины защитного слоя бетона согласно СП 35.13330.2011 с изменением №3 от 30.06.2021 (п.7.119). Толщина защитного слоя бетона составляет 50мм. Отклонение от проектной толщины защитного слоя не должно превышать значения от +15мм до -5мм.

Для изготовления монолитных железобетонных конструкций опор (заборные стенки, насадки, подферменники, шкафные стенки) применяется бетон тяжелый по ГОСТ 26633-2015 с классом по прочности на сжатие В30 (табл.7.4 СП 35.13330.2011 с изменением №3 от 30.06.2021), с маркой по морозостойкости F300 (табл.7.4 СП 35.13330.2011 с изменением №3 от 30.06.2021) и с маркой по водонепроницаемости W8 (п.7.2.2 СП 35.13330.2011 с изменением №3 от 30.06.2021).

Конструкция проезжей части имеет двухскатный профиль. Поперечный уклон проезжей части 20 ‰ достигается подферменниками переменной высоты.

Конструкция одежды ездового полотна запроектирована в соответствии с СП 35.13330.2011 с изменением №3 от 30.06.2021г, со следующими конструктивными слоями:

- |                           |              |
|---------------------------|--------------|
| - органоминеральная смесь | - 90 мм      |
| - защитный слой           | - 50 мм      |
| - гидроизоляция           | - 5 мм       |
| - выравнивающий слой      | - 35-105 мм. |

В покрытии проезжей части применяется органоминеральная смесь укладываемая в 2 слоя:

- верхний слой покрытия – органоминеральная смесь по ГОСТ 30491-2012 толщиной 0,05м;
- нижний слой покрытия – органоминеральная смесь по ГОСТ 30491-2012 толщиной 0,04м.

Бетон защитного слоя армируется сварной сеткой (ГОСТ 23279-2012). При устройстве выравнивающего и защитного слоя применяется мелкозернистый тяжелый бетон класса В30 с маркой по водонепроницаемости W8 с маркой по морозостойкости F300 (п.5.65 СП 35.13330.2011 с изменением №3 от 30.06.2021г).

						20/22-ППТ	Лист
							34
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

В качестве гидроизоляции используется рулонный гидроизоляционный материал «Техноэластмост Б» (ТУ 5774-004-1795162-2003) либо его аналог, укладываемый в один слой.

Перед укладкой выравнивающего слоя поверхность плиты пролетного строения должна соответствовать требованиям СП 46.13330.2012.

В соответствии с п.8.7.7 ГОСТ 33384-2015, для защиты сопряжения от поверхностных вод, обочины земляного полотна в пределах длины переходных плит плюс 3м, укрепляются органоминеральной смесью по ГОСТ 30491-2012 толщиной 0,05м по слою ЦПС.

Отвод воды с проезжей части моста обеспечивается продольным уклоном 18‰ от начала к концу моста.

Отвод воды с проезжей части моста слева и справа осуществляется вдоль металлического листа (полоса 10×200мм), приваренного к уголку №18/11 (окаймление дорожной одежды на мосту) от начала моста к концу. Далее отвод воды осуществляется продольными металлическими лотками слева и справа до ПК 0+93 слева и справа, где осуществляется сброс воды по сопрягающему лотку на обочине к металлическим лоткам на откосах в колодцы сборники на ПК 0+93 слева и справа

Колодцы-сборники устраиваются на присыпной берме на откосе насыпи.

Металлические лотки на обочине предусмотрены размером 0,2м×0,1м, толщина металла 3,5мм ГОСТ 19904-90. Металлический лоток необходимо окрасить за два раза железным суриком для защиты от коррозии.

В проектной документации предусмотрено устройство дренажной системы «Козинаки» в толще защитного слоя для удаления влаги из слоев дорожной одежды, в соответствии с СП 35.13330.2011 с изменением №3 от 30.06.2021г «Мосты и трубы» и на основании «Руководства по устройству дренажа на проезжей части мостовых сооружений», СоюздорНИИ, 1997г., и «Рекомендаций по устройству дренажа на проезжей части мостовых сооружений», ООО «НПП СК МОСТ», 2003г.

Конструкция деформационного шва. Над опорами моста устраиваются закрытые деформационные швы марки "Эластошов ПУ-50" без окаймления с устройством переходной зоны из эластомерного бетона FLEX®CRETE. Конструкция деформационного шва выполнена в соответствии с ТУ 20.16.40-005-32233527-2017, внесенными в реестр РОССТАНДАРТА 27.11.2017 за №143.001841.

Ограждение проезжей части. Согласно ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования» определен необходимый уровень удерживающей способности ограждения.

Для моста, расположенного на автомобильной дороге IV категории, группа дорожных условий – В (таб. 19). Уровень удерживающей способности ограждения на мосту без тротуаров – У4 (таб. 18), что соответствует 300кДж (таб.14). Минимальная высота ограждения проезжей части на мосту без тротуаров должна быть 1,1м (таб. 23).

Ограждением проезжей части на мосту со стороны тротуара, служит металлическое барьерное ограждение 21МО/300-1,1×2,0-0,9, запроектированное в соответствии с ГОСТ 33128-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Технические требования».

						20/22-ППТ	Лист
							35
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Сопряжение моста с насыпью подходов запроектировано согласно ГОСТ 33384-2015. Конструкция сопряжения принята полузаглубленного типа, длина переходных плит составляет 4м. Конструкция переходных плит марки П400.98.35 разработана индивидуально под нагрузку А14, НК-102,8. Переходные плиты укладываются по всей ширине моста и опираются одним концом на консоль шкафной стенки, другим – на лежень.

Переходные плиты объединяются между собой при омоноличивании арматурных выпусков длиной 0,5м.

Блоки лежней запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.503.1-96. При изготовлении лежней применяется тяжелый бетон класса В30 с маркой по водонепроницаемости W8 с маркой по морозостойкости F300 (п.5.65 СП 35.13330.2011 с изменением №3 от 30.06.2021г).

Щебеночная подушка под лежни устраивается по способу заклинки по ГОСТ 25607-2009 с тщательным уплотнением. Нижний слой толщиной 5см втрамбовывается в грунт.

Поверхность переходных плит и лежней, соприкасающаяся с землей, покрывается 3-мя слоями полимерной мастики Петромаст 11.

Насыпь за опорами должна быть отсыпана из дренирующего грунта с тщательным послойным уплотнением, обеспечивающим коэффициент уплотнения не менее 0,98. Коэффициент фильтрации после уплотнения должен быть не менее 2м/сут. (п.5.74 СП 35.13330.2011 с изменением №3 от 30.06.2021г). В качестве дренирующего грунта применяется дробленый песок по ГОСТ 32730-2014.

По согласованию с заказчиком, для исключения размыва откосы насыпи на длину переходных плит плюс 3м (п.8.7.7 ГОСТ 33384-2015) укрепляются матрацами "Рено" размером 3,0×2,0×0,17м (размер ячейки 6×8см), с устройством в качестве упоров в основании откоса, коробчатых габионов размером 1,0×0,5×0,5м (размер ячейки 6×8см). Матрацы "Рено" и габионы заполняются щебнем по ГОСТ 32703-2014. Минимальный размер щебня должен быть более 1,5 диаметра номинального размера ячейки сетки. Конструкция габионов и матрацев «Рено» принята согласно ГОСТ Р 52132-2003 «Изделия и сетки для габионных конструкций».

Необходимым элементом в конструкциях с применением габионов и матрацев «Рено» является геотекстильный водопроницаемый материал как подстилающий слой (например, дорнит, геоспан, КМ-1, КМ-2 с удельной плотностью 450-600г/м<sup>2</sup>) со значительным сроком службы, высокими прочностными и гидравлическими свойствами. Геотекстиль применяется для предотвращения вымывания грунта из под основания сооружения или со стороны обратной засыпки.

## **6. Варианты планировочных решений застройки территории**

При проектировании прорабатывалось два варианта проложения трассы. Заказчиком проектной документации, был определен и согласован вариант проектирования трассы.

## **7. Мероприятия по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

						20/22-ППТ	Лист
							36
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		



Пожарная безопасность проектируемого объекта обеспечивается системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в том числе организационно-техническими мероприятиями.

Характер эксплуатации проектируемого объекта не предполагает хранение, использование, переработку, транспортировку или уничтожение аварийно-химических опасных, биологических и радиоактивных веществ и материалов.

В связи с этим, в решениях, направленных на обеспечение взрывопожаробезопасности, нет необходимости.

При реконструкции мостового перехода могут возникнуть пожароопасные ситуации в следующих случаях:

1. Несоблюдение правил пожарной безопасности на АБЗ, АЗС
2. При включении передвижной электроподстанции.
3. При производстве и применении битумных катионных эмульсий, асфальтовяжущих, эмалей и термопластиков дорожной разметки, и других применяемых в дорожной отрасли горючих веществ и материалов.

Каких-либо близлежащих промышленных объектов в районе объекта нет. Также отсутствуют пересечения с трассами газопроводов. В районе реконструкции мостового перехода отсутствуют отдельно стоящие резервуары с нефтью и нефтепродуктами, компрессорными и насосными станциями. Заправка дорожно-строительной техники осуществляется на специальных автозаправочных станциях, оборудованных с соблюдением нормативных правовых актов Российской Федерации, регулирующих вопросы обеспечения пожарной безопасности объектов.

Технологические процессы при реконструкции мостового перехода 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 №123 от 22.07.2008г. «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 (В2);                             | - умеренно-воспламеняемые        |
| - способность распространения пламени по поверхности | - слабораспространяющиеся (РП1); |
| - дымообразующая способность (Д2);                   | - умеренная дымообразующая       |

						20/22-ППТ	Лист
							37
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- 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 реконструкции мостового перехода 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 реконструкции мостового перехода. 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.

## **8. Мероприятия по охране окружающей среды**

Самым значительным источником загрязнения на участке изысканий являются участки существующих автомобильных и железных дорог.

Одной из существенных экологических проблем рассматриваемого района является загрязнение придорожной полосы существующих дорог твердым бытовым мусором (бумага, стекло, пластик, полиэтилен).

Мест хранения ядохимикатов, нефтехранилищ, полигонов ТКО, других источников резкого химического запаха, а также ликвидированных свалок промышленных предприятий не выявлено.

Активных эрозионных процессов на участке прохождения трассы автомобильной дороги в ходе инженерно-экологических изысканий не выявлено.

Историко-культурные и природные памятники на участке изысканий не выявлены.

Животные, относящиеся к особо охраняемым видам, на участке

						20/22-ППТ	Лист
							38
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

строительства дороги отсутствуют.

На участке реконструкции объекта отсутствует произрастание видов растений, занесенных в Красную книгу Алтайского края и Красную книгу Российской Федерации.

В зоне предстоящей застройки проектируемого подъезда к производственной базе и временного резерва грунта отсутствуют месторождения полезных ископаемых в недрах, месторождение питьевых подземных вод, что подтверждается заключением Отдела геологии и лицензирования по Алтайскому краю «Об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки».

Источники и виды воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта:

Источники воздей-ствия	Возможные виды воздей-ствия	Факторы, определяющие и влия-ющие на величину воздействия
Период строительства		
Строительные маши-ны и механизмы.	Воздействие на атмо-сферный воздух, под-земные воды, почвен-но-растительный слой.	Несоблюдение правил по про-филактическому ремонту и об-служиванию техники. Объем выхлопных газов работающих механизмов. Режим работы.
Сварочные работы.	Воздействие на атмо-сферный воздух, почву.	Вещества, выделяющиеся в ат-мосферу в процессе сварки. От-ходы производства сварочных работ.
Окрасочные работы.	Воздействие на атмо-сферный воздух.	Вещества, выделяющиеся в ат-мосферу в процессе окраски.
Производство земля-ных работ по плани-ровке откосов и пере-устройству берм.	Нарушение исходного ландшафта. Воздей-ствие на почвенно-растительный слой, атмосферный воздух.	Работа дорожной техники при планировочных работах. Изъя-тие грунта из карьера. Пыль, выделяющаяся при работе до-рожной техники.
Обустройство дорожной одежды с покрытием из асфальтобетона.	Воздействие на атмо-сферный воздух.	Пыль, образующаяся при погру-зочно-разгрузочных работах. Отходы строительного произ-водства.
Производство строи-тельно-монтажных ра-бот по сооружению конструкций моста.	Воздействие на атмо-сферный воздух. Воз-действие на геологиче-ское строение. Воздей-ствие на земляные ре-	Загрязнение и запыление воз-душной среды, почвы, поверх-ностных и грунтовых вод от различных видов строительных работ.
Период эксплуатации		
Автомобильный транс-порт.	Воздействие на атмо-сферный воздух. Воз-действие на почву и по-верхностные водотоки. Воздействие на флору и фауну.	Загрязнение воздушной среды, почвы, шумовое воздействие. Нарушение условий среды оби-тания растений и животных.

*Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению не-*

						20/22-ППТ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		39

*благоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды*

Для предотвращения снижения неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды рекомендуется:

- строительные материалы должны иметь сертификат качества;
- заправлять строительную технику следует на площадке для заправки техники, находящейся за пределами водоохраной зоны;
- в период реконструкции обеспечивать контроль топливной системы двигателей механизмов для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- строительный мусор по мере накопления следует вывозить на технологическую базу отходов;
- после строительно-монтажных работ выполнить рекультивацию земель, временно занимаемых, с последующим удобрением почвы и засевом трав;

*Анализ возможных непрогнозируемых последствий строительства и эксплуатации объекта (при возможных залповых и аварийных выбросах и сбросах загрязняющих веществ и др.)*

По проезжей части автодороги могут перевозиться аварийные химически опасные вещества (АХОВ) и пожаровзрывоопасные вещества. АХОВ являются: аммиак, хлор, бензин, сжиженный углеводородный газ. Эти вещества следует перевозить на специальном транспорте.

К основным причинам роста аварийности относятся: «взрывное» увеличение количества легковых автомобилей и, следовательно, слабые практические навыки, низкая водительская дисциплина и недостаточное знание автолюбителями ПДД.

При строительстве и эксплуатации возможны следующие аварии: столкновение автомобиля на догонных курсах или встречных, столкновение автомобиля с неподвижным препятствием, наезд автомобиля на пешехода.

Причинами аварий являются: технические отказы оборудования, стихийные бедствия, ДТП, террористические акты.

## **9. Описание последовательности строительства объекта**

В основу проекта организации строительства объекта положены следующие нормативные документы:

- СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги»;
- СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;
- СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

						20/22-ППТ	Лист
							40
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства».

Основными условиями, определяющими общую схему организации строительства, являются:

- наличие баз, заводов, карьеров в районе строительства;
- объем работ;
- оснащенность подрядной организации машинами, механизмами и квалифицированными кадрами.

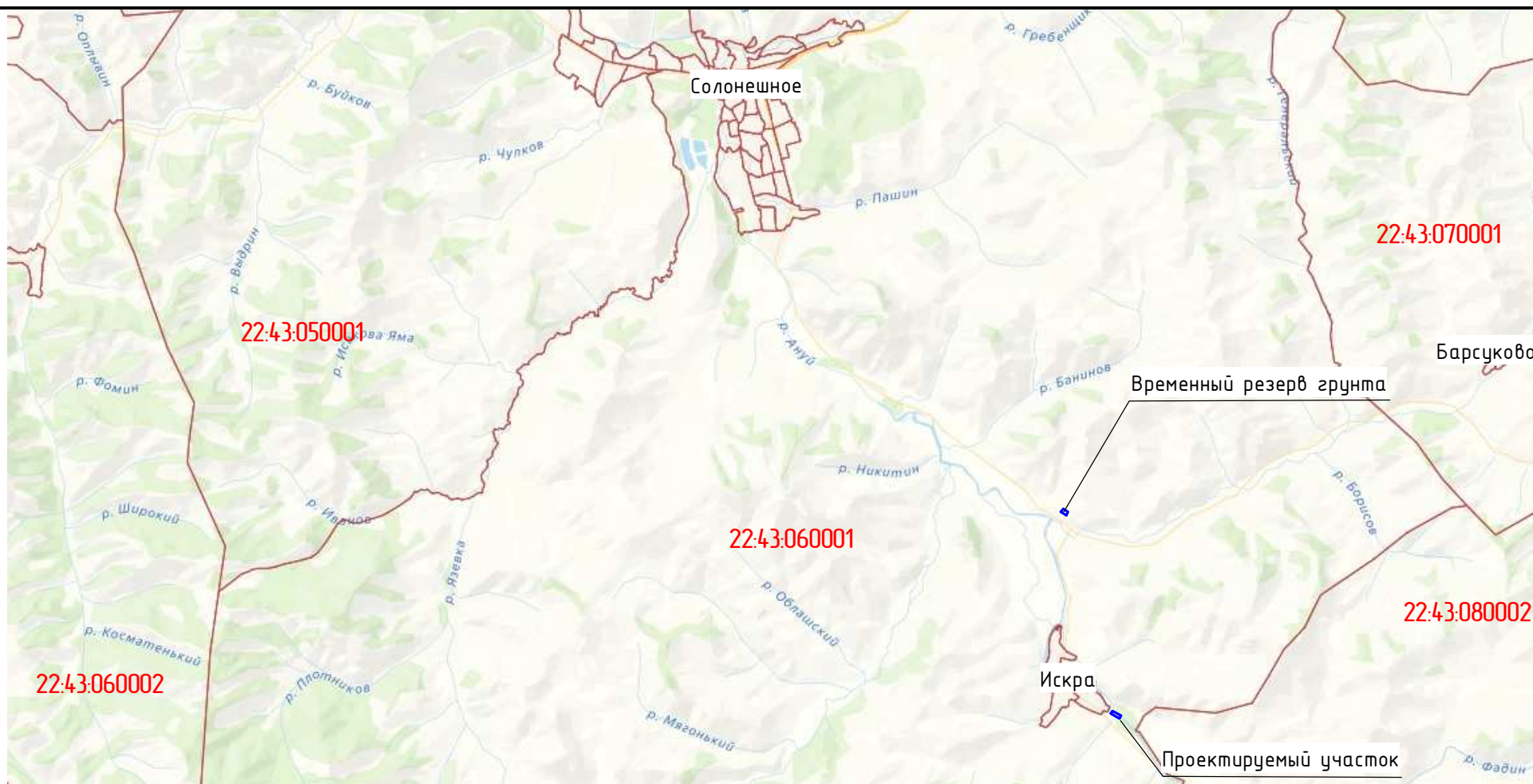
Утилизация строительного мусора и других отходов производится на соответствующем полигоне.

Последовательность основных видов работ зависит от специфики строительных процессов и должна быть следующей:

- работы подготовительного периода:  
восстановление оси трассы;  
расчистка полосы отвода;  
рубка древесно-кустарниковых насаждений (При наличии);  
разборка существующих знаков (При наличии);  
переустройство коммуникаций;
- земляные работы;  
отсыпка и уплотнение земляного полотна;  
нарезка кюветов;
- дорожная одежда:
- водоотводные лотки  
укрепление обочин;
- укрепительные работы:  
засев травами;
- обстановка дороги;
- окончательная рекультивация.




Все работы и их последовательность отражены на линейно-календарном графике в основной проектной документации.

						20/22-ППТ	Лист
							41
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

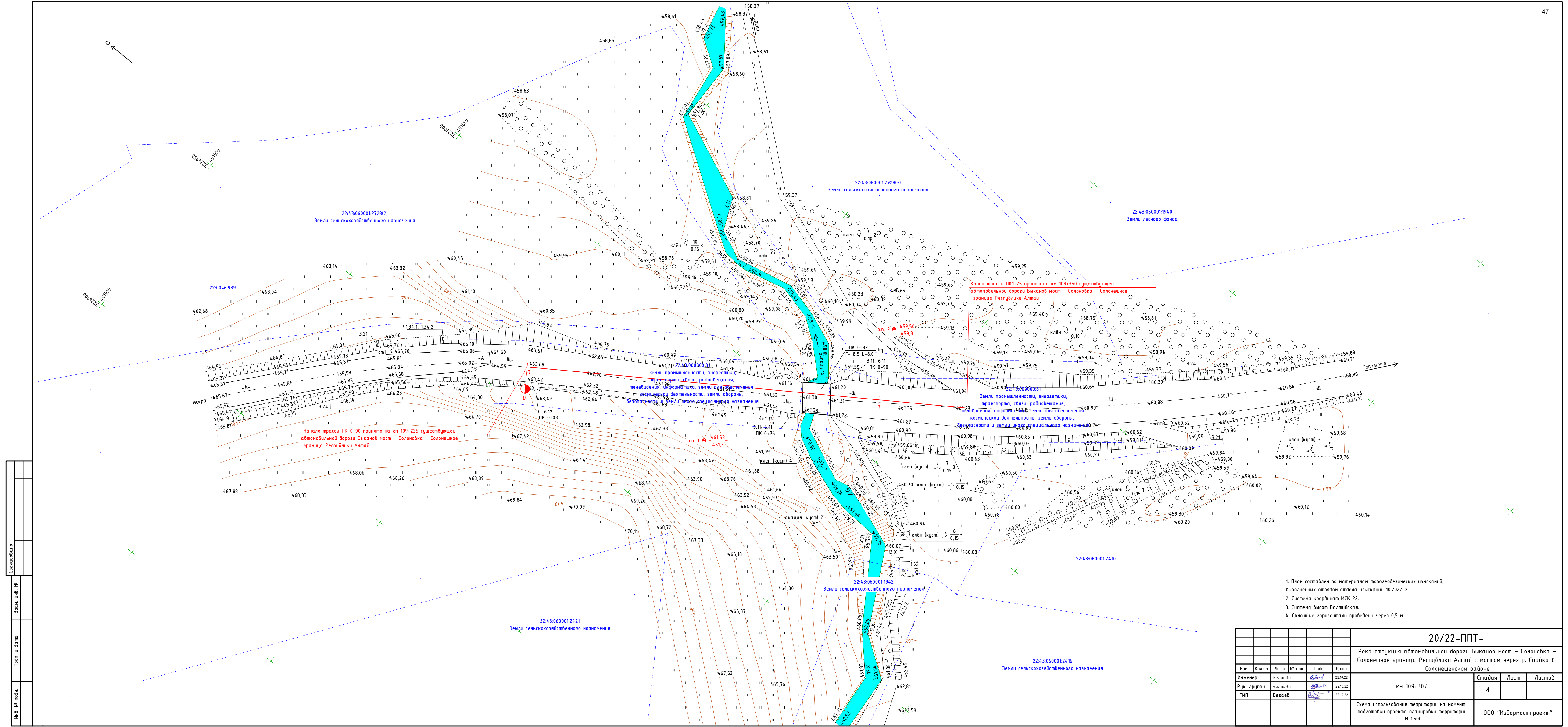


Условный обозначения:

- граница кадастровых кварталов
- зона планируемого размещения проектируемого объекта

						20/22-ППТ-			
						Реконструкция автомобильной дороги Быканов мост – Солонешное – граница Республики Алтай с мостом через р. Спайка в Солонешенском районе			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Инженер		Беляева					П	1	1
Рук. группы		Беляева							
ГИП		Безаев				Схема расположения элемента планировочной структуры	ООО "ИЗДОРМОСТПРОЕКТ"		





- 1. План составлен по материалам топогеодезических изысканий, выполненных отрядом отдела изысканий 10.2022 г.
- 2. Система координат МСК 22.
- 3. Система высот Балтийская.
- 4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.

20/22-ППТ-					
Реконструкция автомобильной дороги Быканов мост - Солониха - Солонешное граница Республики Алтай с мостом через р. Спайка в Солонешенском районе					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инженер	Беляева				22.10.22
Рук. группы	Беляева				22.10.22
ГИП	Безаев				22.10.22
км 109+307				И	Лист
Схема использования территории на момент подготовки проекта планировки территории М 1:500				000 "Издормостпроект"	



22:43:060001:1940  
Земли лесного фонда

22:43:060001:2728(3)

Земли сельскохозяйственного назначения

Конец трассы ПК1+25 принят на км 109+350 существующей  
автомобильной дороги Быканов мост – Солоновка – Солонешное  
граница Республики Алтай

Начало трассы ПК 0+00 принято на км 109+225 существующей  
автомобильной дороги Быканов мост – Солоновка – Солонешное  
граница Республики Алтай

22:43:060001:2728(2)  
Земли сельскохозяйственного назначения

Сопряжение

Ж/б мост Г-8

L=12,0м, ПК0+82

Колодец-сборник

ПК0+71

Колодец-сборник

ПК 0+93

ПК 1+12

НПК 1+10,81

КПК 1+37,81

КПК R=170,00

НПК 1+39,23

Колодец-сборник

ПК1+60

22:43:000000:81

Земли промышленности, энергетики,  
транспорта, связи, радиовещания,  
телевидения, информатики, земли для обеспечения  
космической деятельности, земли обороны,  
безопасности и земли иного специального назначения

22:43:000000:81

Топольное

Вокруг вьезда в мостовую

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

- граница прибрежной защитной полосы р.Ануй 200м
- граница водоохранной зоны р.Ануй 200м
- граница прибрежной защитной полосы р.Спайка 50м
- граница водоохранной зоны р.Спайка 50м
- барьерное ограждение
- направление стока воды
- металлический лоток
- лоток из ОМС
- колодец-сборник
- Граница земель (кадастр)

1. План составлен по материалам топогеодезических изысканий,  
выполненных отрядом отдела изысканий 10.2022 г.
2. Система координат МСК 22.
3. Система высот Балтийская.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.

20/22-ППТ

Реконструкция автомобильной дороги Быканов мост – Солоновка –  
Солонешное – граница Республики Алтай с мостом через р. Спайка в  
Солонешенском районе

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инженер	Беляева				11.22
Рук. группы	Беляева				11.22
ГИП	Безаев				11.22

км 109+307

Генеральный план дороги  
М 1:500

Стадия	Лист	Листов
П		

ООО "Издормостпроект"



**АДМИНИСТРАЦИЯ  
СОЛОНЕШЕНСКОГО РАЙОНА  
АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

659690, с. Солонешное, ул.  
Красноармейская, 15  
Телефон (8-385-94) 2-24-01  
Факс (8-385-94) 2-24-01  
email: [admsln@yandex.ru](mailto:admsln@yandex.ru)

Директору  
ООО «ИЗДОРМОСТПРОЕКТ»

Е.А. Гончарову

04.11.2021 № 1550  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Уважаемый Евгений Анатольевич!

В связи с разработкой проектной документации на объект: Реконструкция автомобильной дороги Быканов мост – Солоновка – Солонешное граница Республики Алтай с мостом через р. Спайка на км 109+307 в Солонешенском районе» сообщаем, что не возражаем в вырубке кустарниковой и древесной растительности в полосах отвода данной автомобильной дороги, собственником которой является Администрация без компенсационных выплат и компенсационного озеленения.

Глава района



А.С. Воронов



**ДУБЛИКАТ**  
**Оригинал лицензии**  
**признается недействующим**

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

# ЛИЦЕНЗИЯ

(22)-1628-CP

от «23» сентября 2016 года

На осуществление деятельности по сбору, транспортированию,  
обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов  
I-IV классов опасности

(указывается лицензируемый вид деятельности)

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе  
 лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 1  
 статьи 12 Федерального закона «О лицензировании отдельных  
 видов деятельности»

сбор отходов IV класса опасности,  
размещение отходов IV класса опасности

(указывается в соответствии с перечнем работ (услуг), установленным  
 положением о лицензировании конкретного вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена

обществу с ограниченной ответственностью «ЭКОРЕСУРС»

(указывается полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование (в том числе

ООО «ЭКОРЕСУРС»

фирменное наименование), организационно-правовая форма

ООО «ЭКОРЕСУРС»

юридического лица, фамилия, имя и (в случае если имеется) отчество индивидуального

общество с ограниченной ответственностью

предпринимателя, наименование и реквизиты документа, удостоверяющего личность)

Основной государственный регистрационный номер юридического  
 лица (индивидуального предпринимателя) (ОГРН) 1162225069841

Идентификационный номер налогоплательщика 2271005856

0602148 \*



(оборотная сторона)

Место нахождения 659600, Алтайский край, Смоленский район,  
с. Смоленское, ул. Красноярская, 129,  
пом. 2А

(указывается адрес места нахождения (места жительства – для

индивидуального предпринимателя) и адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых

Места осуществления лицензируемого вида деятельности  
659600, Алтайский край, Смоленский район, с. Смоленское,  
ул. Горная, 1к

(оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена на срок: бессрочно

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения  
лицензирующего органа –  
приказа (распоряжения) от «23» сентября 2016 года № 1512

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения  
лицензирующего органа –  
приказа (распоряжения) от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 года № \_\_

Настоящая лицензия имеет 1 приложение, являющееся её  
неотъемлемой частью, на 14 листах

Руководитель Управления  
Росприроднадзора по Алтайскому  
краю и Республике Алтай

(должность  
уполномоченного лица)

М.П.

(подпись  
уполномоченного  
лица)

Л.В. Харитонов  
(И.О.Фамилия  
уполномоченного  
лица)





ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО  
НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
(Роснедра)

ДЕПАРТАМЕНТ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
ПО СИБИРСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ  
(СИБНЕДРА)

Красный проспект, д. 35, г. Новосибирск, 630099

Тел./факс: (383) 277-04-48

E-mail: sib@rosnedra.gov.ru

01.11.2022 № СД-01-07-16/102  
на № 86 от 18.10.2022

**Заключение № 102/2022**  
**об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком**  
**предстоящей застройки**

Выдано: Департаментом по недропользованию по Сибирскому федеральному округу (Сибнедра) 01.11.2022 г.

1. Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «ИЗДОРМОСТПРОЕКТ», ИНН 2225202708, ОГРН 1192225021230.

2. Данные об участке предстоящей застройки: Участок предстоящей застройки расположен в Солонешенском районе Алтайского края («Реконструкция автомобильной дороги Быканов мост - Солоновка – Солонешное граница Республики Алтай с мостом через р. Спайка на км 109+307 в Солонешенском районе»). \*

\* Географические координаты участка предстоящей застройки и копия топографического плана участка предстоящей застройки приведены в приложении к настоящему заключению, являющемся его неотъемлемой составной частью.

3. В границах участка предстоящей застройки месторождения полезных ископаемых в недрах отсутствуют.

4. Срок действия настоящего заключения до **01.11.2023 г.**

Настоящее заключение содержит сведения об отсутствии запасов полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, предусмотренные статьей 25 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. N 2395-1 "О недрах".

Иную геологическую информацию о недрах, в том числе информацию о месторождениях подземных вод, заявитель вправе получить в порядке, предусмотренном статьей 27 Закона Российской Федерации "О недрах", постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2016 г. N 492

"Об утверждении Правил использования геологической информации о недрах, обладателем которой является Российская Федерация".

Неотъемлемое приложение:

Сведения о географических координатах участка предстоящей застройки и копия топографического плана участка предстоящей застройки (в соответствии с заявочными материалами) на 1л.

Начальник



А.Е. Партолин

Н.Б. Авдеева  
8(3852)353-017



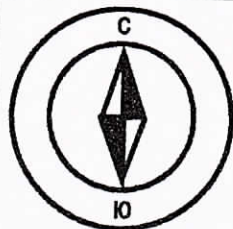
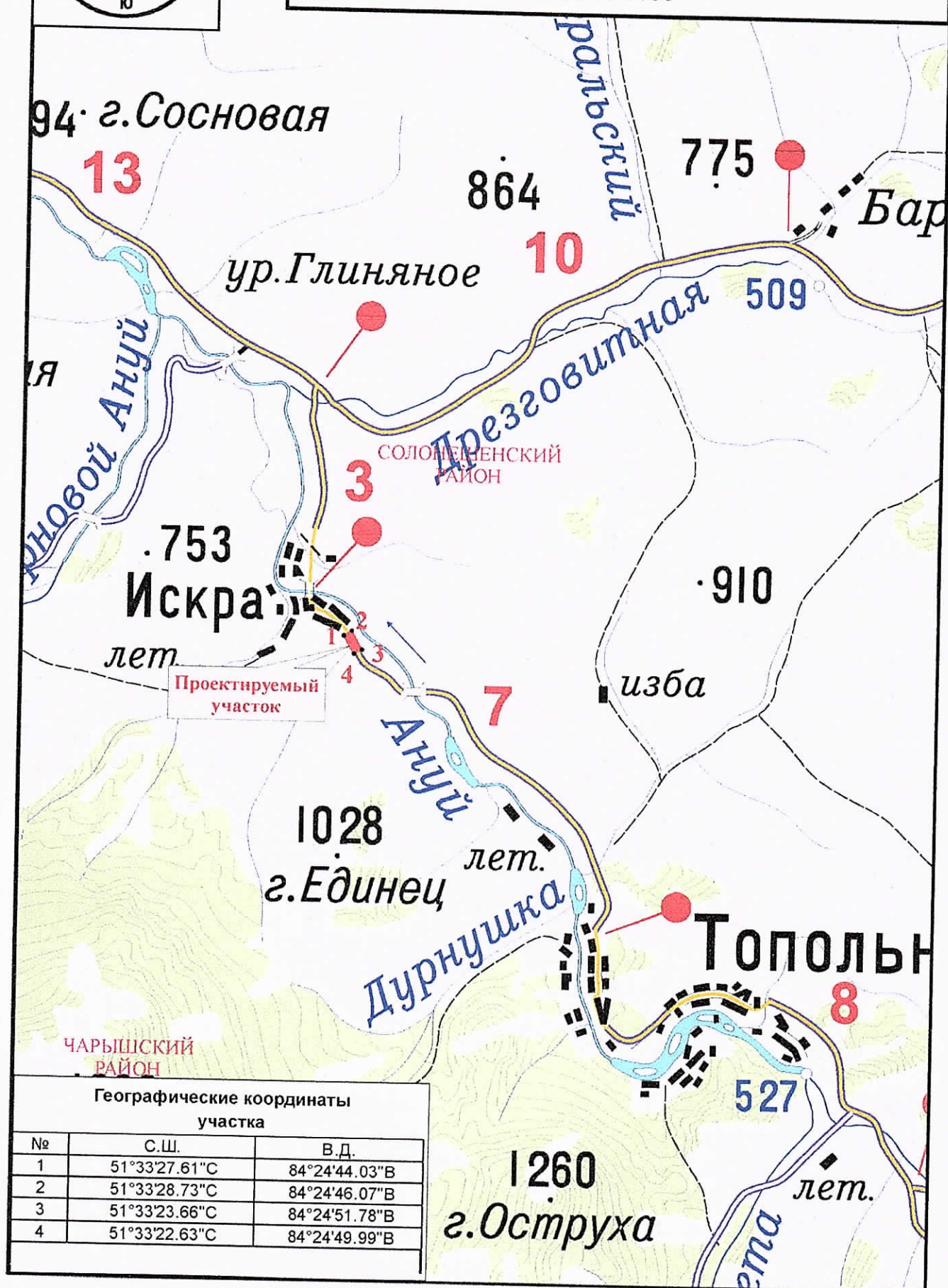


Схема транспортной сети в районе  
Реконструкции автомобильной дороги Быканов мост – Солоновка  
– Солонешное – граница Республики Алтай с мостом  
через р. Спайка на км 109+307 в Солонешенском районе  
М 1:50000



**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«АЛТАЙПРИРОДА»**

**(КГБУ «Алтайприрода»)**

656056, Алтайский край,  
г. Барнаул, ул. Пролетарская, 61  
тел./факс (3852) 53-81-91  
E-mail: altaipriroda@mail.ru

Директору  
ООО «Издормостпроект»

Е.А. Гончарову

ул. Челюскинцев, 76  
г. Барнаул, 656031

26.10.2022 № 733

На № 87 от 19.10.2022

Уважаемый Евгений Анатольевич!

Краевое государственное бюджетное учреждение «Алтайприрода» в соответствии с договором № 2022/33 от 19.10.2022 на оказание платной услуги (работы) по проведению мониторинга состояния природных комплексов и объектов с выдачей заключения в границах объекта: «Реконструкция автомобильной дороги Быканов мост – Солоновка – Солонешное граница Республики Алтай с мостом через р. Спайка на км 109+307 в Солонешенском районе», сообщает.

В результате проведения мониторинга (с выездом специалиста на местность), видов животных и растений занесенных в Красную книгу Алтайского края (перечни видов, занесенных в Красную книгу Алтайского края, утверждены приказом Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края от 11.04.2018 № 584 в ред. от 01.10.2020 № 1159) и (или) Красную книгу Российской Федерации (перечни видов, занесенных в Красную книгу РФ, утверждены приказами Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 25.10.2005 № 289 и от 24.03.2020 № 162) не обнаружено.

Информация актуальна до 26.10.2023.

Приложение: экспертное заключение по результатам обследования земельного участка в районе расположения объекта: «Реконструкция автомобильной дороги Быканов мост – Солоновка – Солонешное граница Республики Алтай с мостом через р. Спайка на км 109+307 в Солонешенском районе».

Директор



А.А. Астанин



**Экспертное заключение по результатам обследования земельного участка в районе расположения объект: «Реконструкция автомобильной дороги Быканов мост – Солоновка – Солонешное граница Республики Алтай с мостом через р. Спайка на км 109+307 в Солонешенском районе»**

Исследуемый участок на наличие произрастания (обитания) видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Алтайского края (перечни редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Алтайского края, утверждены приказом Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края от 11.04.2018 № 584 в ред. от 01.10.2020 № 1159) и (или) Красную книгу Российской Федерации (перечни видов, занесенных в Красную книгу РФ, утверждены приказами Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 25.10.2005 № 289 и от 24.03.2020 № 162.) расположен в административных границах Солонешенского района Алтайского края.

Естественный растительный покров участка характеризуется лугово-степной и прибрежно-водной растительностью. В тоже время фактически характеристика растительного покрова по большей степени обусловлена многолетним антропогенным воздействием, связанным с непосредственным расположением автомобильной дороги в границах исследуемого объекта.

Древесная растительность представлена обильно произрастающими экземплярами ивы козьей (*Salix caprea*), трехтычинковой (*Salix triandra*), пятитычинковой (*Salix pentandra*), белой (*Salix alba*), черемухи обыкновенной (*Prunus padus*).

В кустарниковом ярусе встречается карагана древовидная (*Caragana arborescens*), шиповники майский (*Rosa majalis*), смородина черная (*Ribes nigrum*).

В ярусе травянистых растений доминируют злаки: овсяница валисская, (*Festuca valesiaca*) и пырей ползучий (*Elymus repens*). Из разнотравья обычны клевер полевой и ползучий (*Trifolium pretense*, *T. repens*), ромашка непахучая (*Matricaria perforata*), цикорий (*Cichorium intybus*), лапчатка гусиная (*Argentina anserina*), осот полевой (*Sonchus arvensis*), бодяк полевой (*Cirsium arvense*), синяк обыкновенный (*Echium vulgare*), лютик ползучий (*Ranunculus repens*), гулявник Лёзеля (*Sisymbrium loeselii*), ноней русская (*Nonea rossica*), молочай лозный (*Euphorbia virgata*), земляника зеленая (*Fragaria viridis*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), сурепка обыкновенная (*Barbarea vulgaris*), люцерна серповидная (*Medicago falcata*), клоповник мусорный (*Lepidium ruderales*), кровохлебка лекарственная (*Sanguisorba officinalis*), манжетка обыкновенная (*Alchemilla vulgaris*), лопух паутинистый (*Arctium tomentosum*).

Обильно представлена рудеральная растительность: лебеда раскидистая (*Atriplex patula*), щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus*), марь белая (*Chenopodium album*), горец птичий (*Polygonum aviculare*),



подорожник средний (*Plantago media*), выюнок полевой (*Convolvulus arvensis*).

По берегу р. Спайка, а также на территории временно затопляемых участков произрастают ежеголовник прямой (*Sparganium erectum*), калужница болотная (*Caltha palustris*), лисохвост равный (*Alopecurus aequalis*). В обилии произрастают виды родов ситник (*Juncus*) и осока (*Carex*).

На территории резерва грунта типичными в травянистом ярусе являются кострец безостый (*Bromopsis inermis*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), мятлик узколистый (*Poa angustifolia*), ежа сборная (*Dactylis glomerata*), полевица побегообразующая (*Agrostis stolonifera*), тимopheевка луговая (*Phlomis pratensis*), чина луговая (*Lathyrus pratensis*), люцерна хмелевидная (*Medicago lupulina*), донник белый (*Melilotus albus*), пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare*), пусторёберник обнаженный (*Cenolophium denudatum*), василистник жёлтый (*Thalictrum flavum*), молочай лозный (*Euphorbia virgata*), лабазник обнажённый (*Filipendula ulmaria*).

По берегам р. Солонешная, а также на территории временно затопляемых участков произрастают тростник южный (*Phragmites australis*), рогоз узколистый (*Typha angustifolia*), ежеголовник прямой (*Sparganium erectum*), калужница болотная (*Caltha palustris*), лисохвост равный (*Alopecurus aequalis*), камыш речной (*Scirpus fluviatilis*). В обилии произрастают виды родов ситник (*Juncus*) и осока (*Carex*).

Фауна территории представлена в большей степени птицами и мелкими млекопитающими и также значительно синантропизирована. Обычны такие виды: славка серая (*Sylvia communis*), завирушка (*S. curruca*), обыкновенная овсянка (*Emberiza citrinella*).

Среди млекопитающих в большей степени встречаются полевки: обыкновенная (*Microtus arvalis*), узкочерепная (*M. gregalis*), красно-серая (*M. rufocanus*), темная (*M. argestis*). Мыши: лесная (*Apodemus uralensis*), восточноазиатская (*A. peninsulae*) и полевая (*A. agrarius*).

Герпетофауна включает остромордую лягушку (*Rana arvalis*), живородящую ящерицу (*Zootoca vivipara*).

Таким образом, в ходе обследования территории в районе планируемого объекта, наличие произрастания видов растений и обитания видов животных, занесенных в Красную книгу Алтайского края и (или) Красную книгу Российской Федерации обнаружено не было.

26.10.2022 г.

Главный специалист  
КГБУ «Алтайприрода»



Чернышев М.С.



**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
АЛТАЙСКОГО КРАЯ  
(Минприроды Алтайского края)**

ул. Чкалова, 230, г. Барнаул, 656049,  
телефон (3852) 27-13-50, факс (3852) 27-13-08,  
e-mail: mail@minprirody.alregn.ru

09.11.2022 № 24/П/14999

На № 89 от 19.10.2022

Директору ООО  
«ИЗДОРИМОСТПРОЕКТ»

Гончарову Е.А.

Ул. Челюскинцев, 76, кв. 36,  
г. Барнаул, 656031

Уважаемый Евгений Анатольевич!

Министерство природных ресурсов и экологии Алтайского края (далее - «Минприроды Алтайского края»), рассмотрев Ваше обращение, сообщает следующее.

В соответствии с имеющимися в Минприроды Алтайского края данными на землях, отводимых в постоянное и временное пользование для объекта: «Реконструкция автодороги Быканов мост - Солоновка - Солонешное граница Республики Алтай с мостом через р. Спайка на км 109+307 в Солонешенском районе», особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют.

Заместитель министра,  
начальник управления  
природных ресурсов и  
нормирования



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 58D3F4605425F54ACAE996A7FA9C0F6AAF9394A  
Владелец **Казанцева Лариса Львовна**  
Действителен с 17.01.2022 по 17.04.2023

Л.Л. Казанцева

Шараухова Виктория Сергеевна  
(3852) 538191

**АДМИНИСТРАЦИЯ  
СОЛОНЕШЕНСКОГО РАЙОНА  
АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

659690, с. Солонешное, ул.  
Красноармейская, 15  
Телефон (8-385-94) 2-24-01  
Факс (8-385-94) 2-24-01  
email: [admsln@yandex.ru](mailto:admsln@yandex.ru)

Директору  
ООО «ИЗДОРМОСТПРОЕКТ»

Е.А. Гончарову

07.11.2022 № 1548  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

Администрация Алтайского района Алтайского края выдает технические условия на рекультивацию земель занятых во временное пользование при производстве работ по объекту: Реконструкция автомобильной дороги Быканов мост – Солоновка – Солонешное граница Республики Алтай с мостом через р. Спайка на км 109+307 в Солонешенском районе»

1.Снятие растительного слоя толщиной на пастбище и сенокосе 0,1-0,2м

2.После надвигки растительного слоя произвести следующие работы на пастбище и сенокосе-засев травами семенами многолетних трав  
\_ из расчета 35 кг на 1га на временном отводе и 2,7 кг на 100 м<sup>2</sup> на откосы и грунтовую обочину автомобильной дороги.

Глава района



А.С. Воронов