

# **АО «АЛТАЙИНДОРПРОЕКТ»**

## **ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ**

**«Реконструкция автомобильной дороги К-12 – Туманово –  
Новая Жизнь с мостом через руч. Генеральский на км 6+100 в  
Солонешенском районе»**

### **Том 2**

**Материалы по обоснованию проекта планировки территории**

**4368-ППТ**

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

# **АО «АЛТАЙИНДОРПРОЕКТ»**

## **ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ**

**«Реконструкция автомобильной дороги К-12 – Туманово –  
Новая Жизнь с мостом через руч. Генеральский на км 6+100 в  
Солонешенском районе»**

### **Том 2**

**Материалы по обоснованию проекта планировки территории**

**4368-ППТ**

Ген. директор		Ростоцкий М.Н.
Главный инженер		Иванников Р.В.
Главный инженер проекта		Бегаев В.Г.

2021

Обозначение	Наименование	Стр.
	<b>Состав документации по планировке территории</b>	
<b>4368-</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>4368-</b>	Схема расположения элементов планировочной структуры	
<b>4368-</b>	Схему использования территории в период подготовки проекта планировки	
<b>4368-</b>	Генеральный план	
	Справки	

Инов. №	Подпись и дата		Взам. инв. №		4368-ППТ-С					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание			
	Разработал	Комков								
	Проверил	Бегаев								
	Рук. группы	Подоляко								
	Н.Контр.	Ситников								
							АО «АЛТАЙИНДОРПРОЕКТ»			
							Стадия			
							П			
							Лист			
							1			
							Листов			
							1			

## Состав документации по планировке территории

«Реконструкция автомобильной дороги К-12 – Туманово – Новая Жизнь с мостом через руч. Генеральский на км 6+100 в Солонешенском районе»

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	4368-ППТ	Основная часть проекта планировки территории.	
2	4368-ППТ	Материалы по обоснованию проекта планировки территории.	

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами

ГИП

В.Г. Бегаев

Инов. №	Подпись и дата	Взам. инв. №								
Инов. №							4368-ППТ			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
	Разработал	Комков				Состав документации по планировке территории		Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Бегаев						П	1	1
	Рук. группы	Подоляко						АО «АЛТАЙИНДОРПРОЕКТ»		
	Н.Контр.	Ситников								

# ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

## 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 К-12 – Туманово – Новая Жизнь с мостом через ручей Генеральский на км 6+100 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 утверждении порядка подготовки документации по планировке территории, предназначенной для размещения автомобильных дорог общего пользования федерального значения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 02.09.2009 № 717и «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»;

Интв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №										
			4368-ППТ									
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
			Разработал	Комков					Основная часть	Стадия	Лист	Листов
			Проверил	Подольяко						П	1	43
			ГИП	Миллер						АО «АЛТАЙИНДОРПРОЕКТ»		

## 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 К-12 – Туманово – Новая Жизнь с мостом через ручей Генеральский на км 6+100 в Солонешенском районе.

Кадастровый план территории на кадастровый квартал: 22:43:060001, 22:43:070001

Топографо-геодезические материалы (цифровая модель местности, разработанная АО «Алтайиндорпроект» в 2020 г.).

## 3. Результаты инженерных изысканий

### Климат

Для климатической характеристики района проектирования использованы данные климатических справочников по метеостанции Бийск – Зональное, 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 2,2°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.

						4368-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.

Опасная скорость ветра (более 30 м/с) возможна только в порыве при 3-секундном осреднении 1 раз в 5 лет и реже.

Дорожно-климатическая зона IV (СП 34.13330.2012).

Строительно-климатический район Iв (СП 131.13330.2012).

Согласно СП 34.13330.2012, прил. Г дорожно-климатическая зона IV, тип местности по характеру увлажнения 2 (СП 34.13330.2012, прил. Д, табл. Д.1).

Район по весу снегового покрова – IV, вес снегового покрова на  $1\text{ м}^2$  горизонтальной поверхности земли  $S_g = 2,0\text{ кПа}$ , район по давлению ветра – III, ветровое давление  $w_0 = 0,38\text{ кПа}$ , район по толщине стенки гололеда – III, толщина стенки гололеда  $b = 10\text{ мм}$ , (СП 20.13330.2016).

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле (5.3) СП 22.13330.2016, для насыпного грунта, почвы и суглинка 1,76м, для крупнообломочного грунта 2,61м.

						4368-ППТ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Таблица 1.  
Основные климатические характеристики. Метеостанция Бийск – Зональное

Характеристики	Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год			
Температура воздуха, °С	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			
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 °С															Снежный покров, даты		
Характеристики	-15°С	-10°С	-5°С	0°С	+5°С	+10°С	+15°С	Срок	Появление	Образование	Разрушение	Сход	Число дней				
Переход весной	28.02	17.03	31.03	13.04	25.04	12.05	05.06	Средн.	18.10	7.11	11.04	24.04					
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					

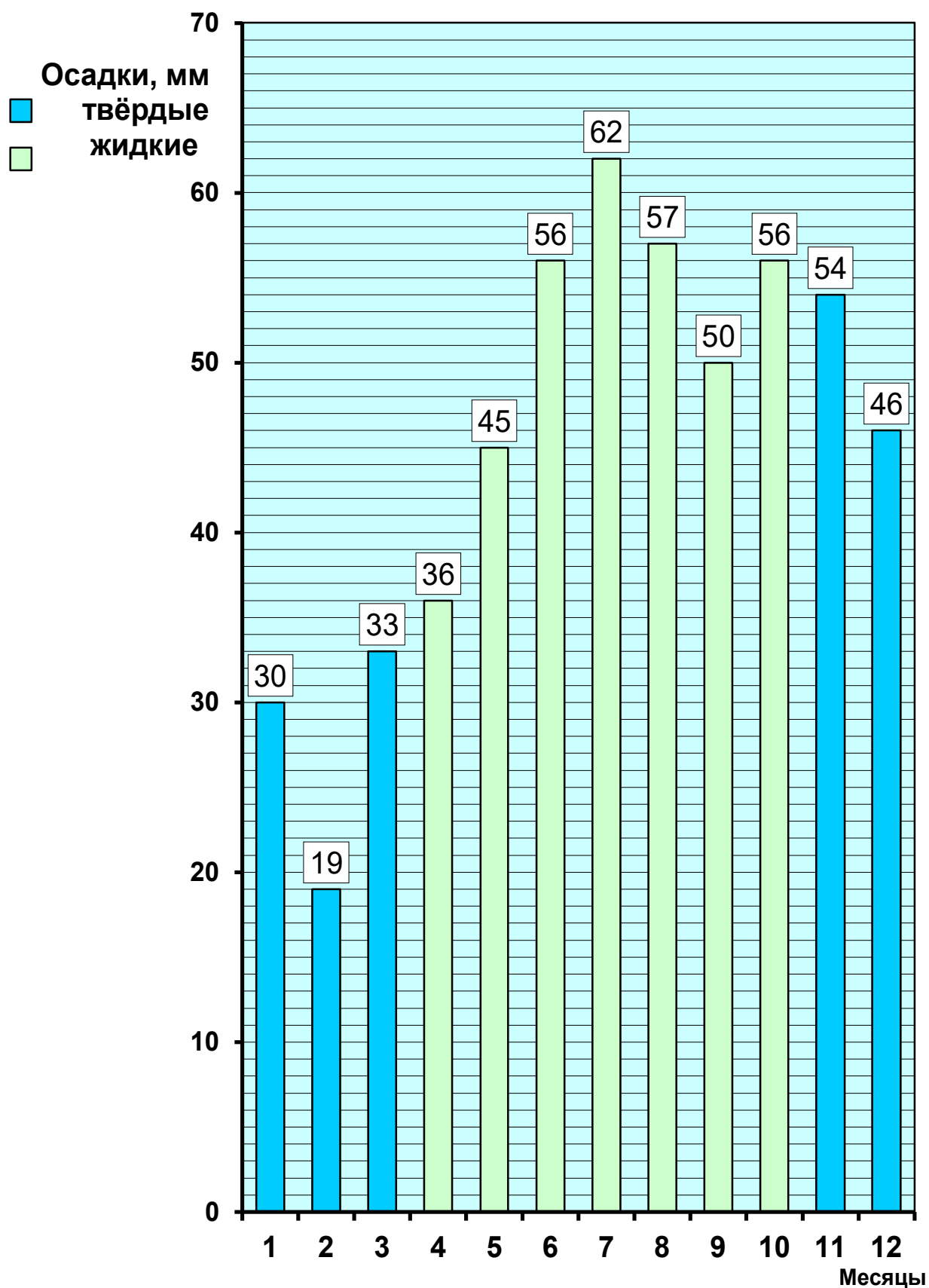


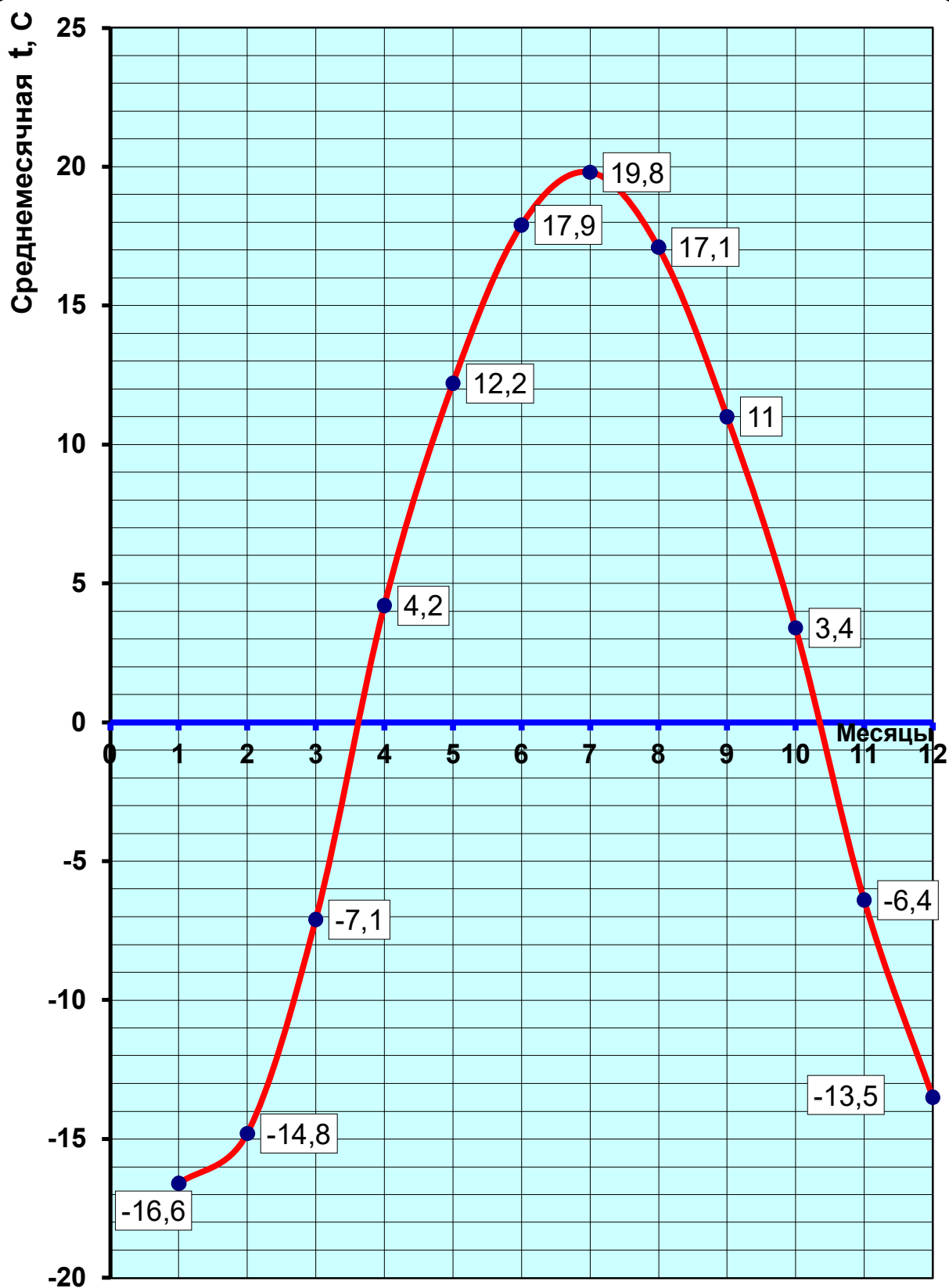
Рис. Среднемесячное количество осадков,  
м/ст Бийск - Зональное

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

4368-ППТ

Лист

5



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

4368-ППТ

Лист

6

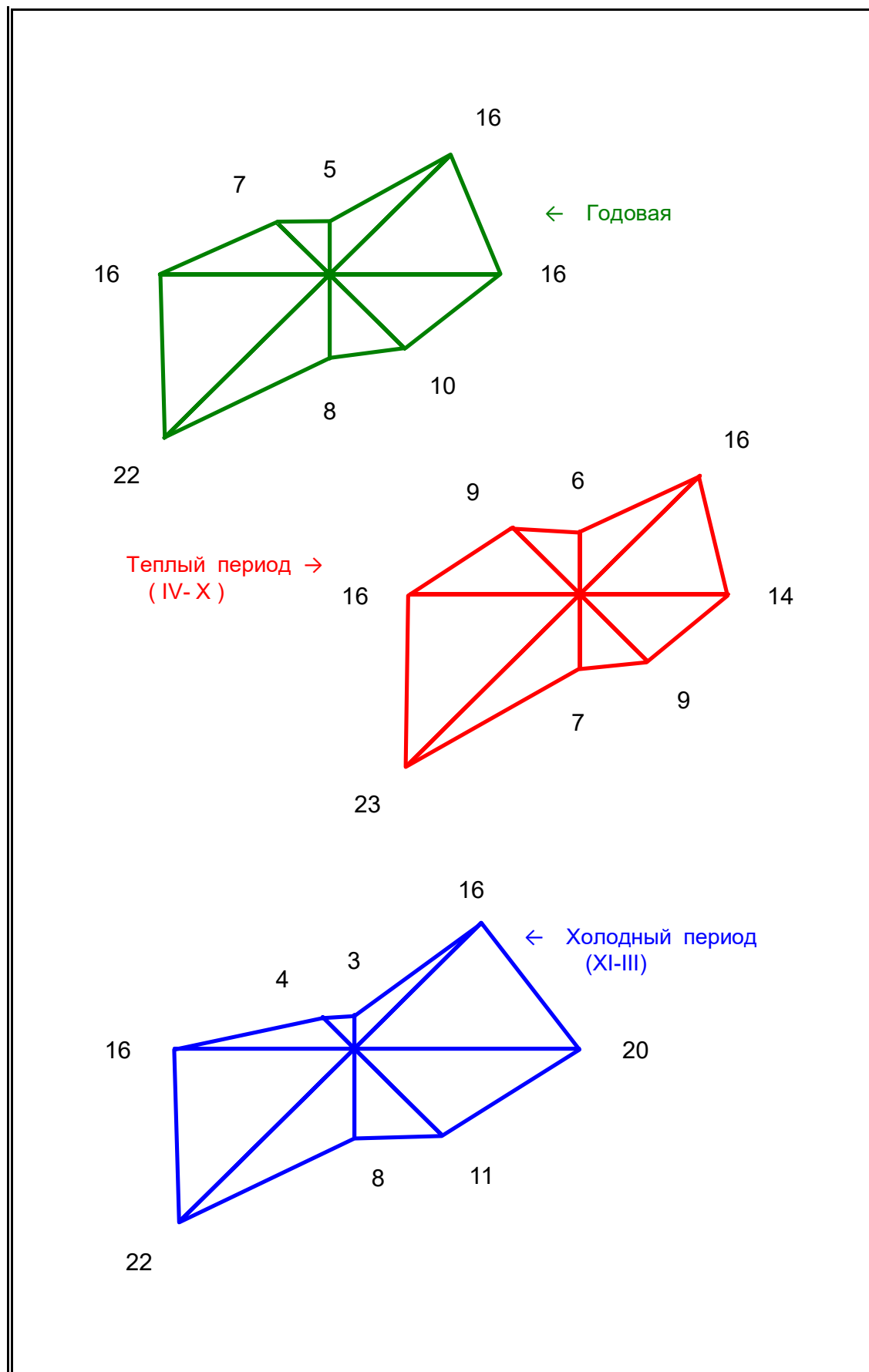


Рис. Розы ветров по метеостанции Бийск - Зональное

						4368-ППТ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		7



Схема гидрометеорологической изученности

						4368-ППТ		Лист
								8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

## Гидрография

Ручей Генеральский берёт начало в северо-западных отрогах Ануйского хребта на высоте 800м БС, в 6км южнее с.Медведевка; впадает в р.Дрезговитная справа на 11<sup>м</sup>км от её устья, в 2,7км западнее с.Барсуково Солонешенского района Алтайского края.

Длина ручья 3км, площадь водосбора 19,6км<sup>2</sup>, (до створа проектирования 19,5км<sup>2</sup>).

Общее падение 326м, средний уклон 25‰ (в верховьях до 50‰, в нижнем течении 4‰).

Развитая сеть притоков – коротких ручьёв.

Водосбор горный. Водоразделы имеют отметки 800-900м БС, высшая отметка – 975м БС (г.Ганиха). Отдельные группы редколесий на склонах северных экспозиций. Кустарниками занято 20% площади водосбора; луга, каменистые россыпи на гребнях.

Долина горная, V-образная, склоны высотой 50-100м расчленены логами, распадками и долинами мелких притоков. На участке 0-3км от устья дно долины постепенно расширяется до 100-200м, оно луговое, переувлажнённое, наклонённое к руслу.

Пойма в верховьях отсутствует, в среднем течении преимущественно чередующаяся, прерывающаяся, шириной 20-30м, закустаренная или луговая. В нижнем течении пойма двусторонняя, шириной 50-70м. На приустьевом участке дно долины имеет рельеф слабовыраженного конуса выноса, когда отметки поверхности понижаются от бровок русла к периферии, в сторону р.Дрезговитная.

Русло в верховьях прямолинейное или слабоизвилистое, ниже извилистое и очень извилистое. Ширина его по бровкам меняется от 1м в истоках до 10м в нижнем течении, по меженным урезам соответственно от 0,5м до 4м, берега часто закустаренные, высотой 0,2-0,7м, в местах подмывов горных склонов до 10м.

Свор проектируемого мостового перехода находится в 100м от впадения ручья в р.Дрезговитная, в 2,5 км западнее с.Барсуково.

Долина ручья выходит в долину р.Дрезговитная, склоны крутые, высотой 100м, открытые, задернованные. Дно долины луговое, с группами кустарника, переувлажнённое.

Пойма в створе двусторонняя, общей шириной 70м, заболоченная, закустаренная.

Русло врезано на 0,5м, на участке перехода практически прямолинейное (ниже створа искусственно спрямлено в период золотодобычи на р.Дрезговитная), его ширина по бровкам 7м, по меженным урезам 3м. Меженные глубины в створе 0,1-0,2м.

В 1990<sup>х</sup> – 2000<sup>х</sup> гг, на р.Дрезговитной производилась промышленная добыча золота, связанная с полным перекапыванием дна долины на всю ширину, включая русло. В настоящее время на многокилометровых участках среднего и нижнего течения река течёт по вторично сформированному руслу в нарушенных грунтах. На пойме – брошенные и не рекультивированные промывочные отстойники, следы отводных каналов, в том числе на участке впадения ручья Генеральского.

						4368-ППТ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

## Гидрологическая изученность

Ручей Генеральский в гидрологическом отношении не изучен.

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.

### Водный и ледовый режим

Подъём 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 – свыше 0,8м. В створе проектирования подпорные уровни от половодья на р.Дрезговитной могут превышать уровни воды собственно-го половодья ручья.

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 (неежегодно) 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 руч.Генеральский в створе проектируемого мостового перехода рассчитывались по шести методикам.

Для оценки подпора от р.Дрезговитная рассчитаны максимальные мгновенные расходы воды р.Дрезговитная в створе впадения руч.Генеральского по шести методикам.

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

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

Труба на левом примыкании имеет водосбор площадью менее 0,05км<sup>2</sup> и может, при необходимости, быть назначена безрасчётно по минимальному диаметру.

						4368-ППТ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Максимальные мгновенные расходы воды руч.Генеральский в створе проектируемого мостового перехода, м<sup>3</sup>/с

Характеристики	Расходы воды, м <sup>3</sup> /с	
	3% ВП	10% ВП
Весенние	8,10	6,54
Дождевые	7,99	5,50

Максимальные мгновенные расходы воды р.Дрезговитная в створе впадения руч.Генеральского, м<sup>3</sup>/с

Характеристики	Расходы воды, м <sup>3</sup> /с	
	3% ВП	10% ВП
Весенние	19,7	15,6
Дождевые	18,0	12,4

**Расчетные уровни воды**

Уровни воды руч.Генеральский, 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.

Уровни воды руч.Генеральский в створе проектируемого мостового перехода, м БС

Характеристики	Уровни воды, м БС	
	3% ВП	10% ВП
Весенние	488,46	488,42
Дождевые	488,46	488,39
Подпор от половодья р.Дрезговитная	488,52	488,40

**Минимальный сток**

Для характеристики минимального стока руч.Генеральский 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

						4368-ППТ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		11

средние уровни, средние скорости течения и средние глубины получены путём вычислений по зависимостям, рассчитанным гидравлическим методом.

Характеристики минимального стока руч.Генеральский 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.</sub> 95%ВП	Н <sub>ср.</sub> 95%ВП	h <sub>ср.</sub> 95%ВП	V <sub>ср.</sub> 95%ВП
Летне-осенняя межень	0,025	487,66	0,10	0,29
Весеннее половодье	0,274	487,80	0,25	0,39

Основные гидрологические характеристики руч.Генеральский  
в створе проектируемого мостового перехода

Х А Р А К Т Е Р И С Т И К И	Обозначения	Един. измер.	Величины
1. Площадь водосбора	F	км <sup>2</sup>	19,5
2. Расчетный расход воды 3% вероятности превышения	Q 3%	м <sup>3</sup> /с	8,10
3. Расчетный уровень воды 3% вероятности превышения	УВВ 3%	м БС	488,46
4. Ширина по 3% уровню воды:		м	70,0
- полная	В 3%	м	26,0
- левой поймы	В л.п.	м	7,0
- русла	В рус	м	37,0
- правой поймы	В пр.п.		
5. Площадь живого сечения для 3% уровня воды:		м <sup>2</sup>	16,8
- полная	W 3%	м <sup>2</sup>	5,2
- на левой пойме	W л.п.	м <sup>2</sup>	5,0
- в русле	W рус.	м <sup>2</sup>	6,6
- на правой пойме	W пр.п.		
6. Средняя скорость течения для 3% уровня воды:		м/с	0,48
- в створе	U <sub>ср.</sub> 3%	м/с	0,33
- на левой пойме	U л.п.	м/с	0,82
- в русле	U рус.		
- на правой пойме	U пр.п.		
7. Распределение расчетного расхода воды:		м <sup>3</sup> /с	1,7
- по левой пойме	Q л.п.	м <sup>3</sup> /с	4,1
- по руслу	Q рус.		
- по правой пойме	Q пр.п.	м <sup>3</sup> /с	2,3

						4368-ППТ	Лист
							12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

**ХАРАКТЕРНЫЕ УРОВНИ ВОДЫ:**

8. Наивысший наблюдаемый	УВВ 20...г	м БС	—
		м БС	488,52
9. Подпорный максимальный 3% вероятности превышения	ПУВВ	м БС	387,70
	УМВ	м БС	—
10. Меженный средний	УВЛ	м/с	
11. Высокого ледохода	ско- рость	м БС м/с	—
12. Низкого ледохода	УНЛ	м БС	488,42
	ско- рость		487,85
13. Рабочий максимальный 10% вероятности превышения	РУВ		0,004
14. Наблюдаемый уровень 15.05.20г.	НУМВ		
Уклон водной поверхности, заданный в гидравлических расчётах			

**Заключение**

Ручей Генеральский 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, подпорные уровни от р.Дрезговитной превышают уровни собственного половодья ручья.

**Инженерно-геологические и гидрогеологические  
условия района реконструкции**

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Реконструкция автомобильной дороги К-12 – Туманово – Новая Жизнь с мостом через ручей Генеральский на км 6+100 в Солонешенском районе», выполнены АО «Алтайиндорпроект» на основании договора, задания заказчика, технического задания и в соответствии с программой работ.

АО «Алтайиндорпроект» является членом Саморегулируемой организации Ассоциация «Изыскательские организации Сибири», регистрационный номер – СРО-И-004-29092009.

						4368-ППТ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Регистрационный номер в реестре членов №55 от 23.04.2009г., что подтверждается выпиской из реестра членов саморегулируемой организации № 403 от 18.06.21г.

Заказчик: КГКУ «Алтайавтодор».

Проектная организация: АО «Алтайиндорпроект».

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 мае 2020г.

### **Изученность района**

Инженерно-геологические изыскания на участке работ и близлежащих территориях АО «Алтайиндорпроект» не выполнялись.

На участках с аналогичными природными и геоморфологическими условиями, проводились инженерно-геологические изыскания на объектах:

- в 2014г – инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документации на строительство мостового перехода через р.Дрезговитную на автомобильной дороге К-12 – Туманово – Новая Жизнь, км 3+800 в Солонешенском районе;

- в 2020г – инженерно-геологические изыскания для реконструкции автомобильной дороги а/д К-12 – Туманово – Новая жизнь с мостом через р.Карамы на км 2+900 в Солонешенском районе.

Материалы данных изысканий использовались при составлении настоящего отчета.

### **Физико-географические и техногенные условия**

Проектируемый участок автомобильной дороги расположен на территории Солонешенского района в 2,5км западнее с.Барсуково.

Начало трассы ПК 0+00 принято на км 6+034 существующей автомобильной дороги К-12 – Туманово – Новая Жизнь. Конец трассы ПК 1+37 принят на км 6+171 вышеуказанной дороги.

На всем протяжении (кроме моста) трасса проложена по существующей насыпи высотой 0,21-1,44м с покрытием из песчано-гравийной смеси.

Покрытие находится в неудовлетворительном состоянии. На протяжении всего участка присутствуют поперечные неровности (гребёнка).

						4368-ППТ	Лист
							14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Основное направление трассы северо-восточное.

Мощность почвенно-растительного слоя на откосах насыпи 0,1м, на прилегающей территории 0,2м.

Почвы – черноземы обыкновенные, среднегумусные, среднемощные.

Свор проектируемого мостового перехода находится в 100м от впадения ручья в р.Дрезговитная, в 2,5км западнее с.Барсуково.

Долина ручья выходит в долину р.Дрезговитная, склоны крутые, высотой 100м, открытые, задернованные. Дно долины луговое, с группами кустарника, переувлажнённое.

Пойма в створе двусторонняя, общей шириной 70м, закустаренная.

Русло врезано на 0,5м, на участке перехода практически прямолинейное, его ширина по бровкам 7м, по меженным урезам 3м. Меженные глубины в створе 0,1-0,2м.

Подъём уровня воды весной начинается обычно в последней декаде марта.



						4368-ППТ	Лист
							15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		



Сосредоточенный резерв грунта расположен на склоне возвышенности (Тумановский перевал) с выходом на поверхность скальных пород, в основном, вертикальной слоистости. Участок окружен лесом. На самом резерве, с отдельно стоящими деревьями, мелкая поросль березы и сосны. Центральная часть участка изрыта, здесь ведется разработка грунтов хоз. способом.



**В геоморфологическом отношении район работ расположен на восточных отрогах Ануйского хребта, в долине ручья Генеральский. Долина горная. Склоны кру-**

						4368-ППТ	Лист
							16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

тые, высотой 100м, открытые, задернованные. Дно долины луговое, с группами кустарника, переувлажнённое.

Участок работ находится в пойме ручья Генеральский. Пойма в створе двусторонняя, общей шириной 70м, переувлажненная, закустаренная или луговая. Рельеф пологоволнистый.

Рельеф непосредственно участка работ пологоволнистый, техногенно изменен. Абсолютные отметки местности по участку изменяются от 488,90м до 489,32м.

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

Климатические условия района приводятся по многолетним наблюдениям метеостанции Бийск – Зональное, 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 2,2°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.

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 78см.

Опасная скорость ветра (более 30 м/с) возможна только в порыве при 3-секундном осреднении 1 раз в 5 лет и реже.

Дорожно-климатическая зона IV (СП 34.13330.2012).

Строительно-климатический район Iv (СП 131.13330.2012).

Согласно СП 34.13330.2012, прил. Г дорожно-климатическая зона IV, тип местности по характеру увлажнения 2 (СП 34.13330.2012, прил. Д, табл. Д.1.

Район по весу снежного покрова – IV, вес снежного покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли  $S_g = 2,0$  кПа, район по давлению ветра – III, ветровое давление  $w_0 = 0,38$ кПа, район по толщине стенки гололеда – III, толщина стенки гололеда  $b = 10$ мм, (СП 20.13330.2016).

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле (5.3) СП 22.13330.2016, для насыпного грунта, почвы и суглинка 1,76м, для крупнообломочного грунта 2,61м.

						4368-ППТ	Лист
							17
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

## Геологическое строение района и свойства грунтов

В геологическом строении участка до глубины 2,5-13,0м принимают участие отложения нижнего девона ( $D_I$ ), элювиально-делювиальные ( $ed Q_{II-III}$ ) и аллювиально-делювиальные ( $ad Q_{II-III}$ ) отложения средне-верхнечетвертичного возраста, перекрытые с поверхности современными биогенными и техногенными образованиями ( $t, b Q_{IV}$ ).

На участке работ грунты представлены:

*Современные техногенные образования ( $t Q_{IV}$ ):*

- дорожное покрытие – песчано-гравийная смесь из несортированного материала средней мощностью 0,2м;

- насыпной грунт (насыпь земляного плотна) – галечниковый грунт с суглинистым заполнителем твердой консистенции, с валунами 30%. Заполнителя 27%. Залегает по трассе подходов и мостовом переходе мощностью 0,37-0,88м.

*Современные биогенные образования ( $b Q_{IV}$ ):*

- почва суглинистая с дресвой и щебнем темно-серая, черная твердая. Залегает по трассе подходов мощностью 0,31-0,43м.

*Средне-верхнечетвертичные отложения:*

- *аллювиально-делювиальные ( $ad Q_{II-III}$ )* – суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный с примесью органики 8%, с дресвой и щебнем 8%. Залегает на участке моста и подходах к нему мощностью 1,5-2,0м;

- *элювиально-делювиальные ( $ed Q_{II-III}$ )* – щебенистый грунт с суглинистым заполнителем твердым, с глыбами 28%, дресва в коренном залегании с глыбами и щебнем (разборная скала сланцев). Залегает на всем участке работ мощностью 1,0-3,0м.

*Отложения нижнего девона ( $D_I$ ):*

- скальный грунт – известняк трещиноватый, выветрелый прочный, очень плотный. Залегает на участке мостового перехода обследованной мощностью 4,4-5,0м;

- скальный грунт – сланцы трещиноватые, сильновыветрелые малопрочные и средней прочности, средней плотности. Залегает на всем участке работ обследованной мощностью 0,5-8,1м.

По составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов, до глубины 2,5-13,0м выделено 7 инженерно-геологических элемента (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. Насыпной грунт (насыпь земляного полотна) – галечниковый грунт с суглинистым заполнителем твердым, с валунами 30%. Заполнителя 27%;

ИГЭ 2. Почва суглинистая с дресвой и щебнем;

ИГЭ 3. Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный с примесью органики 8%, с дресвой и щебнем 8%;

ИГЭ 4. Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем твердым, с глыбами 28%. Заполнителя 24%;

						4368-ППТ	Лист
							18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ИГЭ 5. Дресва в коренном залегании с глыбами и щебнем (разборная скала сланцев);

ИГЭ 6. Скальный грунт – сланцы выветрелые трещиноватые, средней плотности, малопрочные;

ИГЭ 7. Скальный грунт – сланцы выветрелые трещиноватые, средней плотности, средней прочности.

Условия залегания грунтов показаны на инженерно-геологическом паспорте моста через руч. Генеральский, продольном профиле и паспорте сосредоточенного резерва грунта.

Инженерно-геологический разрез сверху вниз представлен:

**ИГЭ 1** - Насыпной грунт (насыпь земляного полотна) – галечниковый грунт с суглинистым заполнителем твердой консистенции, с валунами 30%. Заполнителя 27%. Слагает насыпь существующей автомобильной дороги мощностью 0,37-0,88м.

Число пластичности суглинка (заполнитель) 10 при влажности на границе текучести 16% и на границе раскатывания 10%. Показатель текучести суглинка твердый ( $I_L = -0,15$ ).

По данным лабораторных работ природная влажность составляет 14%.

Плотность грунта при естественной влажности составляет  $2,27 \text{ г/см}^3$  (Методика ДальНИИС, табл. 7).

Грунты насыпи земляного полотна ИГЭ 1 пригодны для дальнейшего использования.

По данным лабораторных работ грунты насыпи земляного полотна содержат 51% частиц крупнее 20мм.

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

По содержанию  $\text{SO}_4$  грунт ИГЭ 1 агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают, по содержанию  $\text{Cl}$  обладают слабой агрессией на арматуру в бетоне марок  $W_4-W_6$  (показатели приведены для конструкций с защитным слоем толщиной 20мм).

По степени засоленности грунты не засоленные.

Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ 1 к углеродистой стали по лабораторным данным по плотности катодного тока высокая ( $0,54-0,65 \text{ А/м}^2$ ), по удельному электрическому сопротивлению – высокая ( $15 \text{ Ом}\cdot\text{м}$ ). По данным ВЭЗ по удельному электрическому сопротивлению – низкая ( $160-580 \text{ Ом}\cdot\text{м}$ ). Согласно ГОСТ 9.602-2005, коррозионную агрессивность грунтов к углеродистой стали принять высокой.

Грунт ИГЭ 1 находится в зоне сезонного промерзания. Согласно расчету показатель дисперсности  $D = 0,5$  - грунт ИГЭ 1 непучинистый (СП 22.13330.2011, п.6.8.8).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта ИГЭ 1 – 2,80м.

**ИГЭ 2** - почва суглинистая с дресвой и щебнем твердая. Залегает по трассе подходов и на участке мостового перехода под насыпью земляного полотна мощностью 0,31-0,43м и на прилегающей территории мощностью 0,2м.

Плотность грунта ИГЭ 2 приведена по ГЭСН 81-02-01-2020 и составляет  $1,4 \text{ г/см}^3$ .

						4368-ППТ	Лист
							19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

**ИГЭ 3** - суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный с примесью органики 8%, с дресвой и щебнем 8%. Залегаet на участке моста под ИГЭ 1 и трассе и подходов под почвой ИГЭ 2 мощностью 1,5-2,0м.

Число пластичности суглинка 13 при влажности на границе текучести 37% и на границе раскатывания 24%. Показатель текучести суглинка тугопластичный ( $I_L = 0,48$ ).

По данным лабораторных работ нормативное значение плотности грунта  $1,91 \text{ г/см}^3$  при природной влажности 30,7% и плотности сухого грунта  $1,47 \text{ г/см}^3$ . Степень влажности 0,97. Коэффициент пористости 0,85.

Значения прочностных и деформационных показателей приведены по СП 22.13330.2011, прил. Б, табл. Б.4 и составляют: модуль деформации 1,0МПа, угол внутреннего трения  $19^\circ$ , удельное сцепление – 0,018МПа.

По содержанию  $\text{SO}_4$  грунт ИГЭ 1 агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают, по содержанию  $\text{Cl}$  обладают слабой агрессией на арматуру в бетоне марок  $W_4$ - $W_6$  (показатели приведены для конструкций с защитным слоем толщиной 20 мм).

По степени засоленности грунты не засоленные.

Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ 1 к углеродистой стали по лабораторным данным по плотности катодного тока высокая ( $0,54$ - $0,65 \text{ А/м}^2$ ), по удельному электрическому сопротивлению – высокая ( $15 \text{ Ом} \cdot \text{м}$ ). По данным ВЭЗ по удельному электрическому сопротивлению – низкая ( $160$ - $580 \text{ Ом} \cdot \text{м}$ ). Согласно ГОСТ 9.602-2005, коррозионную агрессивность грунтов к углеродистой стали принять высокой.

Согласно СП 28.13330.2017, прил. X, табл. X.5 по степени агрессивного воздействия подземных вод и грунтов на металлические конструкции грунты ИГЭ 3 обладают среднеагрессивными свойствами.

СП 34.13330.2012, прил. В, табл. В.6 и В.7 относятся к IV группе грунтов по степени пучинистости и являются сильнопучинистыми.

По данным лабораторных работ степень морозной пучинистости  $\epsilon_{fn}$  грунта ИГЭ 1 составляет 8,9 % – грунт сильнопучинистый (СП22.13330.2016).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта ИГЭ 1 – 1,90м.

**ИГЭ 4** - щебенистый грунт с суглинистым заполнителем твердым, с глыбами 28%. Заполнителя 24%. Залегаet на участке моста и трассе подходов под почвой ИГЭ 2 вскрытой мощностью 3,4-7,2м.

Число пластичности суглинка (заполнитель) 10 при влажности на границе текучести 30% и на границе раскатывания 20%. Показатель текучести суглинка твердый ( $I_L = -0,10$ ).

Природная влажность составляет 19,2%.

Плотность грунта при естественной влажности составляет  $2,21 \text{ г/см}^3$  (Методика ДальНИИС, табл. 7).

Значения прочностных и деформационных показателей приведены по Методике ДальНИИС, прил. 2, табл. 2 и 3 и составляют: модуль деформации 46МПа, угол внутреннего трения  $35^\circ$ , удельное сцепление – 0,013МПа.

По содержанию  $\text{SO}_4$  грунт ИГЭ 3 агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают, по содержанию  $\text{Cl}$

						4368-ППТ	Лист
							20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

обладают слабой агрессией на арматуру в бетоне марок W<sub>4</sub>-W<sub>6</sub> (показатели приведены для конструкций с защитным слоем толщиной 20 мм).

По степени засоленности грунты не засоленные.

Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ 1 к углеродистой стали по лабораторным данным по плотности катодного тока высокая (0,54-0,65 А/м<sup>3</sup>), по удельному электрическому сопротивлению – высокая (15 Ом·м). По данным ВЭЗ по удельному электрическому сопротивлению – низкая (160-580 Ом·м). Согласно ГОСТ 9.602-2005, коррозионную агрессивность грунтов к углеродистой стали принять высокой.

Грунт ИГЭ 3 находится ниже зоны глубины сезонного промерзания.

**ИГЭ 5** - Дресва в коренном залегании с глыбами и щебнем (разборная скала сланцев). Залегает на участке сосредоточенного резерва грунта с поверхности мощностью 1,0-3,0м.

По данным лабораторных работ природная влажность составляет 0,91%, плотность грунта при естественной влажности составляет 2,02г/см<sup>3</sup>, плотность сухого грунта 2,00г/см<sup>3</sup>. Коэффициент относительного уплотнения при K<sub>y</sub> = 0,95 составляет – 1,03.

**ИГЭ 6** - Скальный грунт – сланцы выветрелые трещиноватые малопрочные плотные. Залегает на участке сосредоточенного резерва грунта под грунтами ИГЭ 4, вскрытой мощностью 0,5-1,5м.

Природная влажность – 0,82%. Плотность грунта в природном состоянии 2,06м<sup>3</sup>, сухом состоянии 2,03г/см<sup>3</sup>. Коэффициент относительного уплотнения при K<sub>y</sub> = 0,95 составляет – 0,85.

**ИГЭ 6** - Скальный грунт – сланцы выветрелые трещиноватые, средней плотности, средней прочности. Залегает на участке мостового перехода и трассе подходов под грунтами ИГЭ 3, обследованной мощностью 7,5-8,1м.

По данным лабораторных работ природная влажность составляет 0,53%. Плотность грунта в природном состоянии 2,46г/см<sup>3</sup>, плотность грунта в сухом состоянии 2,45г/см<sup>3</sup>. Предел прочности на одноосное сжатие в сухом состоянии – 60МПа, в водонасыщенном – 40МПа. Коэффициент размягчаемости составляет 0,67 - грунт размягчаемый (ГОСТ 25100-2011, прилож. Б, таб. Б.1.5).

### Гидрогеологические условия

На период изысканий (май 2020г) в пределах изученной глубины вскрыт один водоносный горизонт грунтовых вод в месте устройства моста через ручей Генеральский. Появившийся уровень - на глубинах 1,85-2,00м (с учетом насыпи земляного полотна), установившийся - на абсолютной отметке 487,85м.

Это уровень подземных вод четвертичных отложений, который гидравлически связан с уровнем воды в ручье Генеральский и реки Дрезговитная.

Способ питания подземных вод, преимущественно, за счет инфильтрации атмосферных осадков при их выпадении и таяния снега; инфильтрационного притока с вышерасположенных территорий; подпора воды из ручья Генеральский и реки Дрезговитная в паводковые периоды (расчетный уровень 3% обеспеченности – составляет 488,52м). В связи с этим, уровень подвержен сезонным и годовым колебаниям. Максимальный уровень ожидается в апреле – мае, минимальный в феврале –

						4368-ППТ	Лист
							21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

марте. Летняя межень в среднем устанавливается в июне. Годовая амплитуда уровня воды обычно не превышает 0,5-1,0м.

Водовмещающими грунтами являются суглинки ИГЭ 3.

По химическому составу подземные воды и вода ручья Генеральский гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатная-кальциево-калиево-натриевая с минерализацией 0,62-0,64г/л соответственно. Агрессивными свойствами к бетонам всех марок по водонепроницаемости на любых цементах не обладает. К арматуре железобетонных конструкций неагрессивна при постоянном погружении и периодическом смачивании.

На период изысканий (май 2020г) в пределах изученных глубин на трассе подходов к мосту и участке сосредоточенного резерва грунта подземные воды не обнаружены.

### Геологические и инженерно-геологические процессы

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

- *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 (СП 115.13330.2016);

- *криогенные процессы*. В зоне сезонного промерзания находятся грунты ИГЭ 1 и ИГЭ 3. Согласно расчетам грунт ИГЭ 1 – непучинистый, по данным лабораторных работ грунт ИГЭ 3 сильнопучинистый (22.13330.2016, п.6.8.8).

В районе работ нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, определенная по формуле 5.3 СП 22.13330.2016, для галечного (насыпь земляного полотна) грунта составляет 2,80м, для суглинков 1,90м.

Площадная пораженность территории составляет более 75%.

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

- *сейсмичность*. Согласно карте общего сейсмического районирования территории – ОСР-2015 А – район работ для средних по сейсмическим свойствам грунтов относится по шкале MSK-64 к 8-бальной зоне для объектов массового строительства (Постановление Администрации Алтайского края №129 от 9 апреля 2015 года).

Ввиду отсутствия карт микросейсмического районирования категория грунтов по сейсмическим свойствам определялись по СП 14.13330.2018. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Сейсмичность участка работ составляет – 8 баллов.

- *землетрясения* (сейсмичность) – 8 баллов относится к весьма опасным, (СП 115.13330.2016).

						4368-ППТ	Лист
							22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

## Инженерно-геологические условия

### *Мостовой переход через руч. Генеральский*

Свор проектируемого мостового перехода находится в 100м от впадения ручья в р. Дрезговитная, в 2,5км западнее с. Барсуково.

Мостовой переход проектируется на ПК 0+55 – ПК 0+75.

Ось трассы, в месте устройства проектируемого моста, проходит по существующей автомобильной дороге с высотой насыпи 1,08м с дорожным покрытием из песчано-гравийной смеси (из несортированного материала) средней мощностью 0,2м.

На участке работ пробурены 2 скважины, сделаны 2 точки ВЭЗ для уточнения геологического разреза и определения коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали.

Скважины пробурены: на ПК 0+70, ось – скв. 1 глубиной 7,0м; на ПК 0+60 – скв. 2 глубиной 7,5м.

Точки ВЭЗ выполнены на ПК 0+70 (скв. 1) – ВЭЗ 1, и на ПК 0+60 (скв. 2) – ВЭЗ 2. По данным ВЭЗ инженерно-геологический разрез на участке мостового перехода изучен до глубины 13,0м.

Инженерно-геологический разрез сверху вниз представлен:

Дорожное покрытие – песчано-гравийная смесь из несортированного материала средней мощностью 0,2м.

ИГЭ 1. Насыпной грунт (насыпь земляного полотна) – галечниковый грунт с суглинистым заполнителем твердым, с валунами 30%. Заполнителя 27%. Залегает под дорожным покрытием мощностью 1,08м;

ИГЭ 3. Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный с примесью органики 8%, с дресвой и щебнем 8%. Залегает под насыпью земляного полотна мощностью 2,1-2,7м;

ИГЭ 4. Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем твердым, с глыбами 28%. Заполнителя 24%. Залегает под суглинками ИГЭ 3 мощностью 1,7м;

ИГЭ 7. Скальный грунт – сланцы выветрелые трещиноватые, средней плотности, средней прочности. Залегает под грунтами ИГЭ 4 до обследованной глубины 13,0м, мощностью 7,5-8,1м.

Условия залегания грунтов показаны на паспорте мостового перехода.

Гидрогеологические условия. На период изысканий (май 2020г) появившийся уровень подземных вод вскрыт на глубинах 1,85-2,0м (с учетом насыпи земляного полотна), установившийся – на абсолютной отметке 487,85м.

Уровень подземных вод гидравлически связан с уровнем воды в ручье Генеральский (расчетный уровень 3% обеспеченности – составляет 488,52м) и реке Дрезговитная и подвержен сезонным и годовым колебаниям. Максимальный уровень ожидается в апреле – мае, минимальный в феврале – марте. Годовая амплитуда уровня воды обычно не превышает 0,5-1,0м.

Водовмещающими грунтами являются суглинки ИГЭ 3.

По химическому составу подземные воды и вода ручья Генеральский гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатная-кальциево-калиево-натриевая с минерализацией 0,62-0,64г/л соответственно. Агрессивными свойствами к бетонам всех марок по водонепроницаемости на любых цементах не обладает. К арматуре железобетонных

						4368-ППТ	Лист
							23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

конструкций неагрессивна при постоянном погружении и периодическом смачивании.

По содержанию SO<sub>4</sub> грунт ИГЭ 6 агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают, по содержанию Cl обладают слабой агрессией на арматуру в бетоне марок W4-W6 (показатели приведены для конструкций с защитным слоем толщиной 20 мм).

По степени засоленности грунты не засоленные.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали – высокая.

В зоне сезонного промерзания находятся грунты ИГЭ 1 и ИГЭ 3. Грунт ИГЭ 1 – непучинистый, грунт ИГЭ 3 сильнопучинистый (22.13330.2016, п.6.8.8).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов ИГЭ 1-2,80м, ИГЭ 3 – 1,90м.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Сейсмичность площадки – 8 баллов.

### *Трасса подходов*

Начало трассы ПК 0+00 принято на км 6+034 существующей автомобильной дороги К-12 – Туманово – Новая Жизнь. Конец трассы ПК 1+37 принят на км 6+171 вышеуказанной дороги.

На всем протяжении (кроме моста) трасса проложена по существующей насыпи высотой 0,21-1,44м с покрытием из песчано-гравийной смеси.

Покрытие находится в неудовлетворительном состоянии. На протяжении всего участка присутствуют поперечные неровности (гребёнка).

Основное направление трассы северо-восточное.

Протяженность трассы 137м. Всего по трассе пробурено 2 скважины глубиной 4,0м.

Насыпь существующей автомобильной дороги выполнена галечникового грунта с суглинистым заполнителем твердым, с валунами 30%. Заполнителя 27%. На откосах насыпи мощность растительного слоя (почвы) 0,1м. Мощность растительного слоя (почвы) на прилегающей территории составляет 0,2м.

Почвы – черноземы обыкновенные, среднегумусные, среднемощные.

Инженерно-геологический разрез сверху вниз представлен:

Дорожное покрытие – песчано-гравийная смесь из несортированного материала средней мощностью 0,2м.

ИГЭ 1. Насыпной грунт (насыпь земляного полотна) – галечниковый грунт с суглинистым заполнителем твердым, с валунами 30%. Заполнителя 27%. Залегаєт под дорожным покрытием мощностью 0,37-0,49м;

ИГЭ 2. Почва суглинистая с дресвой и щебнем. Залегаєт под насыпью земляного полотна мощностью 0,31-0,43м, откосах насыпи мощностью 0,1м и на прилегающей территории мощностью 0,2м;

ИГЭ 3. Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный с примесью органики 8%, с дресвой и щебнем 8%. Залегаєт под почвой и насыпью земляного полотна мощностью 1,5-2,0м;

ИГЭ 4. Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем твердым, с глыбами 28%. Заполнителя 24%. Залегаєт под суглинками ИГЭ 3 мощностью 1,0-1,5м;

						4368-ППТ	Лист
							24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ИГЭ 7. Скальный грунт – сланцы выветрелые трещиноватые, средней плотности, средней прочности. Залегают под грунтами ИГЭ 4 до обследованной глубины 13,0м.

Условия залегания грунтов показаны на продольном профиле.

Гидрогеологические условия. На период изысканий (май 2020г) по трассе подходов, в пределах изученной глубины до 4,0м подземные воды не обнаружены.

Грунты насыпи земляного полотна пригодны для дальнейшего использования.

По данным лабораторных работ грунты насыпи земляного полотна содержат 51% частиц крупнее 20мм.

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

По содержанию SO<sub>4</sub> грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают, по содержанию Cl обладают слабой агрессией на арматуру в бетоне марок W4-W6 (показатели приведены для конструкций с защитным слоем толщиной 20мм).

По степени засоленности грунты не засоленные.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали – высокая.

В зоне сезонного промерзания находятся грунты ИГЭ 1 и ИГЭ 3.

В зоне сезонного промерзания находятся грунты ИГЭ 1 и ИГЭ 3. Грунт ИГЭ 1 – непучинистый, грунт ИГЭ 3 сильнопучинистый (22.13330.2016, п.6.8.8).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов ИГЭ 1-2,80м, ИГЭ 3 – 1,90м.

Насыпь земляного полотна пригодна для дальнейшего использования.

### *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) – галечниковый грунт с суглинистым заполнителем твердым, с валунами 30%. Заполнителя 27%. Слагает насыпь существующей автомобильной дороги мощностью 0,37-0,88м.

*Элювиально-делювиальные (ed QII-III)*

- щебенистый грунт с суглинистым заполнителем твердым, с глыбами 28%. Заполнителя 24%. Залегают на мостовом переходе и трассе подходов мощностью 1,0-1,7м;

- дресва в коренном залегании с глыбами и щебнем (разборная скала сланцев). Залегают на участке сосредоточенного резерва грунта мощностью 1,0-3,0м.

### **Заключение**

Проектируемый участок автомобильной дороги расположен на территории Солонешенского района в 2,5км западнее с.Барсуково.

Начало трассы ПК 0+00 принято на км 6+034 существующей автомобильной дороги К-12 – Туманово – Новая Жизнь. Конец трассы ПК 1+37 принят на км 6+171 вышеуказанной дороги.

						4368-ППТ	Лист
							25
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

На всем протяжении (кроме моста) трасса проложена по существующей насыпи высотой 0,21-1,44м с покрытием из песчано-гравийной смеси.

Покрытие находится в неудовлетворительном состоянии. На протяжении всего участка присутствуют поперечные неровности (гребёнка).

Основное направление трассы северо-восточное.

Свор проектируемого мостового перехода находится в 100м от впадения ручья в р.Дрезговитная, в 2,5км западнее с.Барсуково.

Мостовой переход проектируется на ПК 0+55 – ПК 0+75.

**В геоморфологическом отношении** район работ расположен на восточных отрогах Ануйского хребта, в долине руч.Генеральский. Участок работ в пойме руч.Генеральский.

**В геологическом строении** участка до глубины 2,5-13,0м принимают участие отложения нижнего девона( $D_I$ ), элювиально-делювиальные ( $ed Q_{II-III}$ ) и аллювиально-делювиальные( $ad Q_{II-III}$ ) отложения средне-верхнечетвертичного возраста, перекрытые с поверхности современными биогенными и техногенными образованиями ( $t, b Q_{IV}$ ).

**Гидрогеологические условия.** На период изысканий (май 2020г) вскрыт один водоносный горизонт грунтовых вод в месте устройства моста через ручей Генеральский на глубинах 1,85-2,00м (с учетом насыпи земляного полотна), при установившемся уровне на абсолютной отметке 487,85м.

Расчетный уровень 3% обеспеченности составляет – 488,52м. Годовая амплитуда уровня воды не превышает 0,5-1,0м.

Водовмещающими грунтами являются суглинки ИГЭ 3.

По химическому составу подземные воды и вода ручья Генеральский гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатная-кальциево-калиево-натриевая с минерализацией 0,62-0,64г/л соответственно. Агрессивными свойствами к бетонам всех марок по водонепроницаемости на любых цементах не обладает. К арматуре железобетонных конструкций неагрессивна при постоянном погружении и периодическом смачивании.

На период изысканий (апрель-май 2020г) в пределах изученных глубин на трассе подходов к мосту и участке сосредоточенного резерва грунта подземные воды не обнаружены.

ИГЭ 1. Насыпной грунт (насыпь земляного полотна) – галечниковый грунт с суглинистым заполнителем твердым, с валунами 30%. Заполнителя 27%;

ИГЭ 2. Почва суглинистая с дресвой и щебнем;

ИГЭ 3. Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный с примесью органики 8%, с дресвой и щебнем 8%;

ИГЭ 4. Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем твердым, с глыбами 28%. Заполнителя 24%;

ИГЭ 5. Дресва в коренном залегании с глыбами и щебнем (разборная скала сланцев);

ИГЭ 6. Скальный грунт – сланцы выветрелые трещиноватые, средней плотности, малопрочные;

ИГЭ 7. Скальный грунт – сланцы выветрелые трещиноватые, средней плотности, средней прочности.

						4368-ППТ	Лист
							26
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Условия залегания грунтов показаны на инженерно-геологическом паспорте моста через руч.Генеральский, продольном профиле и паспорте сосредоточенного резерва грунта.

Насыпь существующей автомобильной дороги выполнена из галечникового грунта с суглинистым заполнителем твердым, с валунами 30%. Заполнителя 27%. Грунты насыпи земляного полотна ИГЭ 1 пригодны для дальнейшего использования.

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

На откосах насыпи мощность растительного слоя (почвы) 0,1м. Мощность растительного слоя (почвы) на прилегающей территории составляет 0,2м.

Почвы – черноземы обыкновенные, среднегумусные, среднемощные.

Грунты резерва пригодны для отсыпки насыпи земляного полотна.

Рекомендуемые коэффициенты относительного уплотнения для грунта ИГЭ 5 при  $K_u=0,95 - 1,03$ .

Сланцы ИГЭ 6 рекомендуется разрабатывать экскаватором, с предварительным разрыхлением бульдозером. Рекомендуемые коэффициенты относительного уплотнения для крупного щебня при  $K_u=0,95 - 0,85$ .

По содержанию  $SO_4$  грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают, по содержанию  $Cl$  обладают слабой агрессией на арматуру в бетоне марок W4-W6, на арматуру в бетоне марки W8 неагрессивны (для конструкций с защитным слоем толщиной 20мм).

Грунты незасоленные.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали – высокая.

Степень агрессивного воздействия подземных вод и грунтов на металлические конструкции согласно СП 28.133330.2017, Прил. X, Таб.5:

- грунтов ниже уровня подземных вод – среднеагрессивная, грунтов выше уровня подземных вод – среднеагрессивная.

В зоне сезонного промерзания находятся грунты ИГЭ 1 и ИГЭ 3. Грунт ИГЭ 1 – непучинистый, грунт ИГЭ 3 сильнопучинистый (22.13330.2016, п.6.8.8).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов ИГЭ 1 – 2,80м, ИГЭ 3 – 1,90м.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Сейсмичность участка работ составляет 8 баллов.

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

Дорожно-климатическая зона IV (СП 34.13330.2012, прил. Б).

Строительно-климатический район Ib (СП 131.13330.2018).

Тип местности по характеру и степени увлажнения 1, в пониженных местах – 2 (СП 34.13330.2012, прил. В, т. В1).

						4368-ППТ	Лист
							27
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

## Дорожно-строительные материалы

Для реконструкции автомобильной дороги К-12 –Туманово – Новая Жизнь с мостом через ручей Генеральский на км 6+100 в Солонешенском районе будут использоваться грунты сосредоточенного резерва.

Участок для разработки сосредоточенного резерва грунта расположен на склоне возвышенности (Тумановский перевал) с выходом на поверхность скальных пород, в основном, вертикальной слоистости. Участок окружен лесом. На самом резерве, с отдельно стоящими деревьями, мелкая поросль березы и сосны. Центральная часть участка изрыта, здесь ведется разработка грунтов хоз.способом.



Земли грунтового резерва согласованы с администрацией Солонешенского района.

Резерв находится на км 15+495 слева в 135 м вышеуказанной дороги (в 9,925км к северо-востоку от конца трассы).

Дальность возки составляет км до ПК 1+35 (К.Т.), из них 8,79км по автомобильной дороге К-12 – Туманово – Новая жизнь с твердым покрытием и 0,135км по полевой дороге.

Вскрыши нет. Грунты полезного слоя залегают с поверхности.

Полезный слой представлен:

- дресва в коренном залегании с глыбами и щебнем (разборная скала сланцев) – ИГЭ 5;

- скальный грунт – сланцы выветрелые трещиноватые, средней плотности, малопрочные ИГЭ 6.

Подземные воды не обнаружены.

						4368-ППТ	Лист
							28
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Подсчет запасов произведен методом разрезов и составил: – 7,56 тыс. м<sup>3</sup>, из них грунтов ИГЭ 5 – 4,8 тыс. м<sup>3</sup>; грунтов ИГЭ 6-2,76 тыс. м<sup>3</sup>

По содержанию SO<sub>4</sub> грунты 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<sub>4</sub>-W<sub>6</sub> (показатели приведены для конструкций с защитным слоем толщиной 20 мм).

По степени засоленности грунты не засоленные.

Грунты резерва пригодны для отсыпки насыпи земляного полотна.

Рекомендуемые коэффициенты относительного уплотнения для грунта ИГЭ 5 при K<sub>y</sub>=0,95 – 1,03.

Сланцы ИГЭ 6 рекомендуется разрабатывать экскаватором, с предварительным разрыхлением бульдозером. Рекомендуемые коэффициенты относительного уплотнения для крупного щебня при K<sub>y</sub>=0,95 – 0,85.

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

«Реконструкция автомобильной дороги К-12 – Туманово – Новая Жизнь с мостом через ручей Генеральский на км 6+100 в Солонешенском районе».

Кадастровый план территории на кадастровый квартал: 22:43:060001, 22:43:070001

Топографо-геодезические материалы (цифровая модель местности, разработанная АО «Алтайиндорпроект» в 2020 г.).

Протяженность проектируемого участка – 137 м.

Основное направление трассы северо-восточное.

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

В административно-территориальном отношении проектируемая автомобильная дорога расположен на территории Солонешенского района в 2,5км западнее с.Барсуково.

Солонешенский район расположен в юго-восточной части Алтайского края.

Административным центром Солонешенского района является с. Солонешное.

Начало трассы ПК 0+00 принято на км 6+034 существующей автомобильной дороги К-12 – Туманово – Новая Жизнь. Конец трассы ПК 1+37 принят на км 6+171 вышеуказанной дороги.

Автомобильная дорога, подлежащая реконструкции, полностью проходит по территории Солонешенского сельсовета, а резерв грунта расположен на территории Тумановского сельсовета.

Основное направление трассы северо-восточное.

Протяженность трассы 137 м.

Мощность почвенно-растительного слоя на откосах насыпи 0,1м, на прилегающей территории 0,2м.

Почвы – черноземы обыкновенные, среднегумусные, среднемощные.

						4368-ППТ	Лист
							29
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Свор проектируемого мостового перехода находится в 100м от впадения ручья в р.Дрезговитная, в 2,5км западнее с.Барсуково.

Долина ручья выходит в долину р.Дрезговитная, склоны крутые, высотой 100м, открытые, задернованные. Дно долины луговое, с группами кустарника, переувлажнённое.

Пойма в створе двусторонняя, общей шириной 70м, закустаренная.

Русло врезано на 0,5м, на участке перехода практически прямолинейное, его ширина по бровкам 7м, по меженным урезам 3м. Меженные глубины в створе 0,1-0,2м.

Подъём уровней воды весной начинается обычно в последней декаде марта.

Сосредоточенный резерв грунта расположен на склоне возвышенности (Тумановский перевал) с выходом на поверхность скальных пород, в основном, вертикальной слоистости. Участок окружен лесом. На самом резерве, с отдельно стоящими деревьями, мелкая поросль березы и сосны. Центральная часть участка изрыта, здесь ведется разработка грунтов хоз. способом.

В геоморфологическом отношении район работ расположен на восточных отрогах Ануйского хребта, в долине ручья Генеральский. Долина горная. Склоны крутые, высотой 100м, открытые, задернованные. Дно долины луговое, с группами кустарника, переувлажнённое.

Участок работ находится в пойме ручья Генеральский. Пойма в створе двусторонняя, общей шириной 70м, переувлажненная, закустаренная или луговая. Рельеф пологоволнистый.

Рельеф непосредственно участка работ пологоволнистый, техногенно изменен. Абсолютные отметки местности по участку изменяются от 488,90м до 489,32м.

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

Климатические условия района приводятся по многолетним наблюдениям метеостанции Бийск – Зональное, 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 2,2°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.

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).

						4368-ППТ	Лист
							30
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Высота снежного покрова 5% вероятности превышения 78см.

Дорожно-климатическая зона IV (СП 34.13330.2012, прил. Б). Тип местности по характеру и степени увлажнения 1, на пониженных участках - 2 (СП 34.13330.2012, прил. В, т. В1).

Строительный климатический район Iv (СП 131.13330.2012).

Район по весу снегового покрова – IV,  $S_g = 1,8$  кПа; по толщине стенки гололеда – III,  $b = 15$  мм; по ветровой нагрузке – III,  $w_0 = 0,38$  кПа (СП 20.13330.2016, Т. 10.1, Т. 11.1, Т. 12.1).

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле 5.3 СП 22.13330.2016, для галечниковых грунтов (насыпь земляного полотна) - 2,80м, суглинков – 1,90 м.

Реконструкция объекта будет осуществляться по существующему направлению в границах кадастрового квартала: 22:43:060001,

Временный резерв грунта будет расположен в границах кадастрового квартала: 22:43:070001

Протяженность проектируемого участка – 137 м.

Основное направление трассы северо-восточное.

### Технические параметры проектируемого объекта

#### Трасса подходов

Начало Проектируемый участок реконструкции автомобильной дороги К-12 – Туманово – Новая Жизнь с мостом через ручей Генеральский на км 6+100 расположен в Солонешенском районе Алтайского края.

Начало трассы ПК 0+00 принято на км 6+034 существующей автомобильной дороги К-12 – Туманово – Новая Жизнь. Конец трассы ПК 1+37 принят на км 6+171 вышеуказанной дороги.

Основное направление трассы – северо-восточное. Протяженность трассы, включая мост 0,137 км.

На всем протяжении (кроме моста) трасса проложена по существующей насыпи высотой 0,21 – 1,44 м с гравийным покрытием.

#### *Основные показатели плана:*

- протяженность	- 0,137 км
- количество углов поворота	- 1
- минимальный радиус	- 70 м
- длина кривых	- 60,30 м
- длина прямых	- 76,70 м
- видимость встречного автомобиля	- обеспечена.

Принятые нормы плана трассы приняты с учетом требований ГОСТ 33100-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог» и не противоречат СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги». Ка-

						4368-ППТ	Лист
							31
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

категория проектируемой автомобильной дороги назначена с учетом требований ГОСТ 33100-2014, СП 34.13330.2012 и согласно заданию – IV.

Трасса подходов к проектируемому мосту на всем протяжении проложена по оси существующей автомобильной дороги.

Начало и конец проектируемой трассы вписаны в существующее проложение автомобильной дороги.

Планово-высотное съемочное обоснование построено методом проложения разомкнутого теодолитного и нивелирного хода (оп.1-оп.2).

Точки планово-высотной съемочной сети закреплены на металлические уголки с табличкой и скалы с закладкой грунтовых реперов (оп1., оп2).

При проектировании учитывалось состояние существующей насыпи земляного полотна.

Продольный профиль запроектирован в соответствии с СП34.13330.2012 «Автомобильные дороги», с учетом климатических, гидрологических и инженерно-геологических условий, с учетом рельефа местности, а также исходя из учета обеспечения снегонезаносимости и возвышения низа дорожной одежды над уровнем поверхности земли на участках с необеспеченным поверхностным стоком.

Согласно СП 34.13330.2012 п. 7.34 возвышение поверхности покрытия над уровнем поверхности земли составляет:

$$h=h_s+\Delta h; \quad h=0,78+0,4=1,88\text{м},$$

где:

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

$\Delta h$  – возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова, согласно п. 7.34 СП 34.13330.2012 – 0,4м.

Продольный профиль запроектирован в насыпи и существующей выемки.

Средняя интерполированная высота насыпи – 2,11м, что отвечает условию обеспечения снегонезаносимости.

#### *Основные показатели продольного профиля:*

- минимальный радиус кривых в продольном профиле:
  - выпуклых - 2501 м
  - вогнутых - 974
- максимальный продольный уклон - 34 ‰
- расстояние видимости для остановки автомобиля - 55 м
- расстояние видимости для встречного автомобиля - 110 м
- продольный уклон на мосту - 5‰
- средняя рабочая высота насыпи - 0,77 м
- средняя интерполированная высота насыпи - 2,11 м.

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

#### Мост через реку Большая Речка

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 9,9м соответству-

						4368-ППТ	Лист
							32
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		



- опора №2 – 6,0м (заглубление в грунт подстилающего слоя – 1,22м).

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.

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 насадки и сборные шкафные стенки запроектированы применительно к типовому проекту 3.503.1-79 с корректировкой толщины защитного слоя бетона согласно СП 35.13330.2011 с изменением №1 от 04.06.2017 (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 (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 №1 от 04.06.2017), с маркой по морозостойкости F300 (табл.7.4 СП 35.13330.2011 с изменением №1 от 04.06.2017) и с маркой по водонепроницаемости W8 (п 7.2.2 СП 35.13330.2011 с изменением №1 от 04.06.2017).

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 со следующими конструктивными слоями:

- цементобетон - 120 мм
- гидроизоляция - 5 мм
- выравнивающий слой - 35-80 мм.

Цементобетон армируется сварной сеткой (ГОСТ 23279-2012). При устройстве 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 №1 от 04.06.2017).

В качестве гидроизоляции используется рулонный гидроизоляционный материал «Техноэластмост Б» по ТУ 5774-004-1795162-2003, укладываемый в один слой.

Выравнивающий слой под гидроизоляцию предусмотрен из мелкозернистого бетона В30 W8 F300 (п.5.65 СП 35.13330.2011 с изменением №1 от 04.06.2017). Перед укладкой выравнивающего слоя поверхность плиты балки пролетного строения должна соответствовать требованиям СП 46.13330.2012.

Отвод воды с проезжей части моста обеспечивается продольным уклоном 5‰ от конца к началу моста по наружному металлическому лотку, который устраивается вдоль пролетного строения.

Далее водоотвод осуществляется в поперечный металлический лоток на обочине в месте сброса в металлический лоток размером 0,4×0,5 на откосе насыпи в колодец-сборник. Колодцы сборники устраиваются на ПК 0+56,3 слева и справа.

Металлические лотки в откосе насыпи устраиваются размером 0,4м×0,50м, толщина металла 3мм по ГОСТ 19904-90. Закрепляются в грунт с помощью метал-

						4368-ППТ	Лист
							34
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

лических штырей 16-A-I (A240) длиной 1,0м. Металлические штыри привариваются к лотку с двух сторон.

Металлические лотки необходимо окрасить железным суриком за 2 раза для защиты от коррозии.

Конструкция деформационного шва. Над опорами моста устраиваются закрытые деформационные швы марки "Эластопов 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 технической 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 не менее 1,10м (таб. 23).

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

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 №1 от 04.06.2017).

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 (ТУ 5772-006-11170515-2014) либо аналогом.

Обочины на сопряжении укрепляются цементобетоном толщиной 10см.

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 №1 от 04.06.2017). В качестве дренирующего грунта применяется дробленый песок по ГОСТ 32730-2014.

						4368-ППТ	Лист
							35
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Для исключения размыва конуса и откосы подходной насыпи 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.

### Сосредоточенный резерв грунта

Для реконструкция автомобильной дороги К-12 –Туманово - Новая Жизнь с мостом через ручей Генеральский на км 6+100 в Солонешенском районе будут использоваться грунты сосредоточенного резерва.

Участок для разработки сосредоточенного резерва грунта расположен на склоне возвышенности (Тумановский перевал) с выходом на поверхность скальных пород, в основном, вертикальной слоистости. Участок окружен лесом. На самом резерве, с отдельно стоящими деревьями, мелкая поросль березы и сосны.

Центральная часть участка изрыта, здесь ведется разработка грунтов хоз. способом.

Земли грунтового резерва согласованы с администрацией Солонешенского района.

Резерв находится на км 15+495 слева в 135 м вышеуказанной дороги (в 9,925 км к северо-востоку от конца трассы).

Дальность возки составляет 8,925 км до ПК 1+35 (К.Т.), из них 8,79 км по автомобильной дороге К-12 – Туманово-Новая жизнь с твердым покрытием и 0,135 км по полевой дороге.

Вскрыши нет. Грунты полезного слоя залегают с поверхности.

Полезный слой представлен:

-дресва в коренном залегании с глыбами и щебнем (разборная скала сланцев) – ИГЭ 5;

- скальный грунт – сланцы выветрелые трещиноватые, средней плотности, малопрочные ИГЭ 6.

Подземные воды не обнаружены.

Подсчет запасов произведен методом разрезов и составил: – 7,56 тыс. м<sup>3</sup>, из них грунтов ИГЭ 5 – 4,8 тыс. м<sup>3</sup>; грунтов ИГЭ 6 – 2,76 тыс. м<sup>3</sup>

По содержанию SO<sub>4</sub> грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают, по содержанию Cl обладают слабой агрессией на арматуру в бетоне марок W4-W6 (показатели приведены для конструкций с защитным слоем толщиной 20 мм).

По степени засоленности грунты не засоленные.

						4368-ППТ	Лист
							36
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Грунты резерва пригодны для отсыпки насыпи земляного полотна.

Рекомендуемые коэффициенты относительного уплотнения для грунта ИГЭ 5 при  $K_u=0,95 - 1,03$ .

Сланцы ИГЭ 6 рекомендуется разрабатывать экскаватором, с предварительным разрыхлением бульдозером. Рекомендуемые коэффициенты относительного уплотнения для крупного щебня при  $K_u=0,95 - 0,85$ .

### **Расчет размеров полосы отвода, придорожной полосы**

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

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

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

По проектной документации занимаем в бессрочное пользование всего 0,3422га, в том числе:

#### Земли Администрации Солонешенского сельсовета:

кадастровый квартал 22:43:060001 - 0,242 га

#### Земли сельскохозяйственного назначения:

кадастровый номер 22:43:060001:2408(4) - 0,0606 га

кадастровый номер 22:43:060001:2408(5) - 0,0396 га

#### Обоснование размера земель, занимаемых в срочное (временное) пользование

По проектной документации занимаем в срочное пользование всего 0,7384га, в том числе:

#### Земли Администрации Солонешенского сельсовета:

кадастровый квартал 22:43:060001 - 0,3162 га

#### Земли сельскохозяйственного назначения:

						4368-ППТ	Лист
							37
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

кадастровый номер 22:43:060001:2408(1)	- 0,0283 га
кадастровый номер 22:43:060001:2408(4)	- 0,0152 га
кадастровый номер 22:43:060001:2408(5)	- 0,0141 га
кадастровый номер 22:43:060001:2408(6)	- 0,0756 га

Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, информатики, земля для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения (для размещения резерва грунта)

кадастровый номер 22:43:070001:2306	- 0,289 га
-------------------------------------	------------

В срочный отвод заняты земли под временную объездную дорогу, под сосредоточенный резерв грунта, под строительную площадку, под кавальер почвенно-растительного грунта, под построечные механизмы.

На землях, отводимых в постоянное и временное пользование, для реконструкции участка автомобильной дороги К-12 - Туманово - Новая жизнь с мостом через ручей Генеральский на км 6+100 в Солонешенском районе особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют.

#### Предложения по установлению придорожной полосы дороги

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 2007г. № 257-ФЗ.

Ширина придорожной полосы для автомобильных дорог IV технической категории 50м.

Проектируемый объект расположен в границах водоохраной зоны, в прибрежной защитной полосе руч.Генеральский. В соответствии со статьёй 65 п.4(2), Водного кодекса РФ, ширина водоохраной зоны ручья Генеральский по 100м от береговой линии (длина ручья 13км). Ширина прибрежной защитной полосы (п.11 ВК РФ) по 40м от береговой линии (уклон берега менее 3°).

Длина основного пойменного ручья Жёлтенького – 2км. В соответствии со статьёй 65 п.4(1) Водного кодекса РФ, ширина водоохраной зоны ручья Желтенький по 50м от меженной береговой линии. Ширина прибрежной защитной полосы составляет 40м от береговой линии справа (уклон берега менее 3°), и 50м от береговой линии слева (уклон берега более 3°).

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

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

						4368-ППТ	Лист
							38
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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

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
- воспламеняемость (В2);
- способность распространения
- умеренно-горючие (Г2);
- умеренно-воспламеняемые

						4368-ППТ	Лист
							39
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- пламени по поверхности - слабораспространяющи-  
еся (РП1);
- дымообразующая способность - умеренная дымообразу-  
ющая (Д2);
- токсичность продуктов горения - умеренно-опасные (Т2).

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

Все технологические процессы по 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.

						4368-ППТ	Лист
							40
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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 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 воздействия	Возможные виды воздействия	Факторы, определяющие и влияющие на
Период строительства		
Строительные машины и механизмы.	Воздействие на атмосферный воздух, подземные воды, почвенно-	Несоблюдение правил по профилактическому ремонту и обслуживанию техники. Объем выхлоп-
Сварочные работы.	Воздействие на атмосферный воздух, почву	Вещества, выделяющиеся в атмосферу в процессе сварки. Отходы произ-
Окрасочные работы.	Воздействие на атмосферный воздух	Вещества, выделяющиеся в атмосферу в процессе окраски.
Производство земляных работ по планировке откосов и переустрой-	Нарушение исходного ландшафта. Воздействие на почвенно-	Работа дорожной техники при планировочных работах. Изъятие грунта из карьера. Пыль, выделя-
Обустройство дорожной одежды с покрытием из ас-	Воздействие на атмосферный воздух.	Пыль, образующаяся при погрузочно-разгрузочных работах. Отходы строи-
Производство строительномонтажных работ по сооружению	Воздействие на атмосферный воздух. Воздействие на геологическое	Загрязнение и запыление воздушной среды, почвы, поверхностных и грунтовых вод от различных
Период эксплуатации		

Автомобильный транспорт.	Воздействие на атмосферный воздух. Воздействие на почву и по-	Загрязнение воздушной среды, почвы, шумовое воздействие. Нарушение условий среды обитания
--------------------------	---	---

*Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных 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.

						4368-ППТ	Лист
							42
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

## 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»;
- 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.

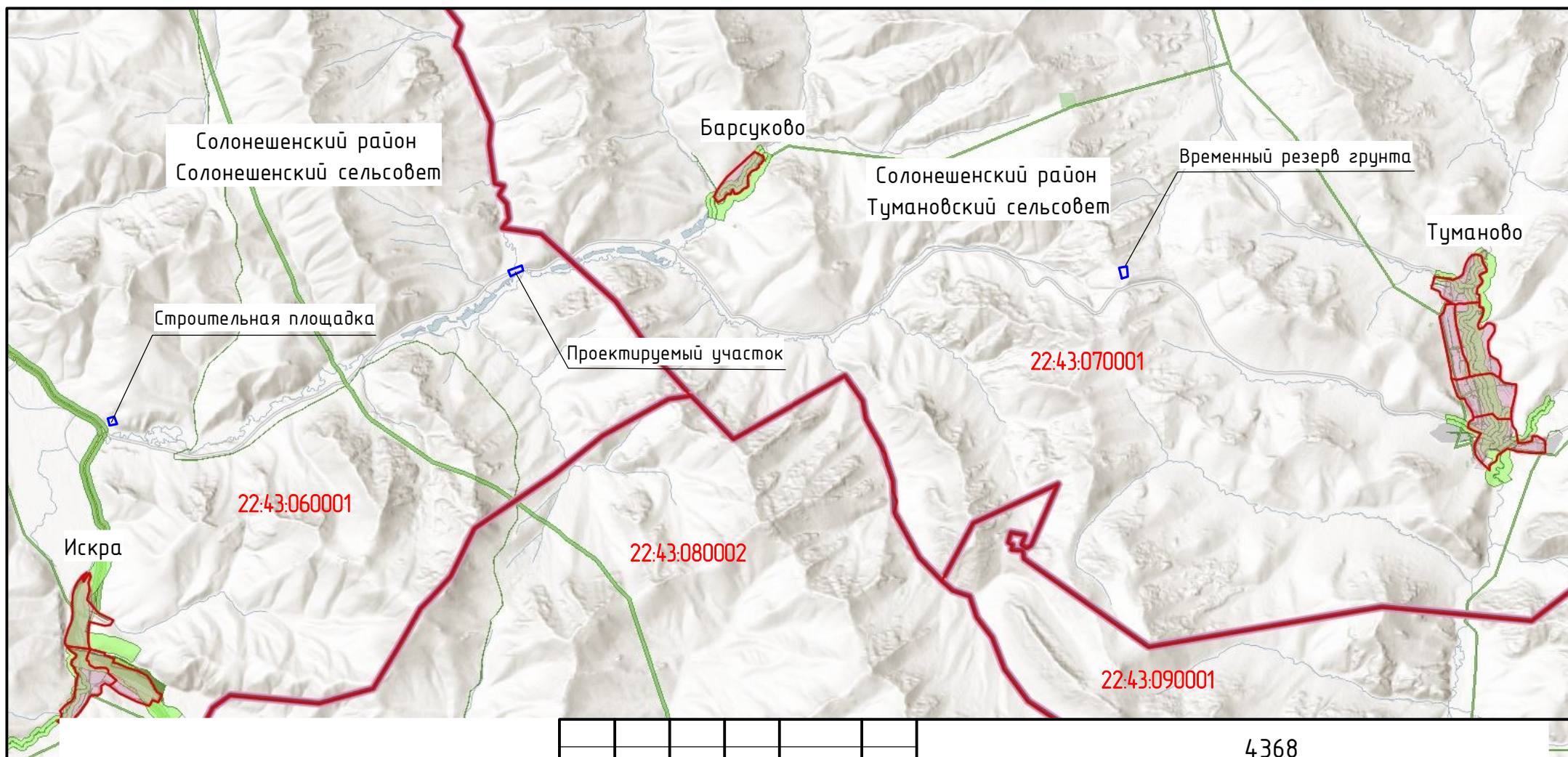
Утилизация строительного мусора и других отходов производится на соответствующем полигоне.

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.

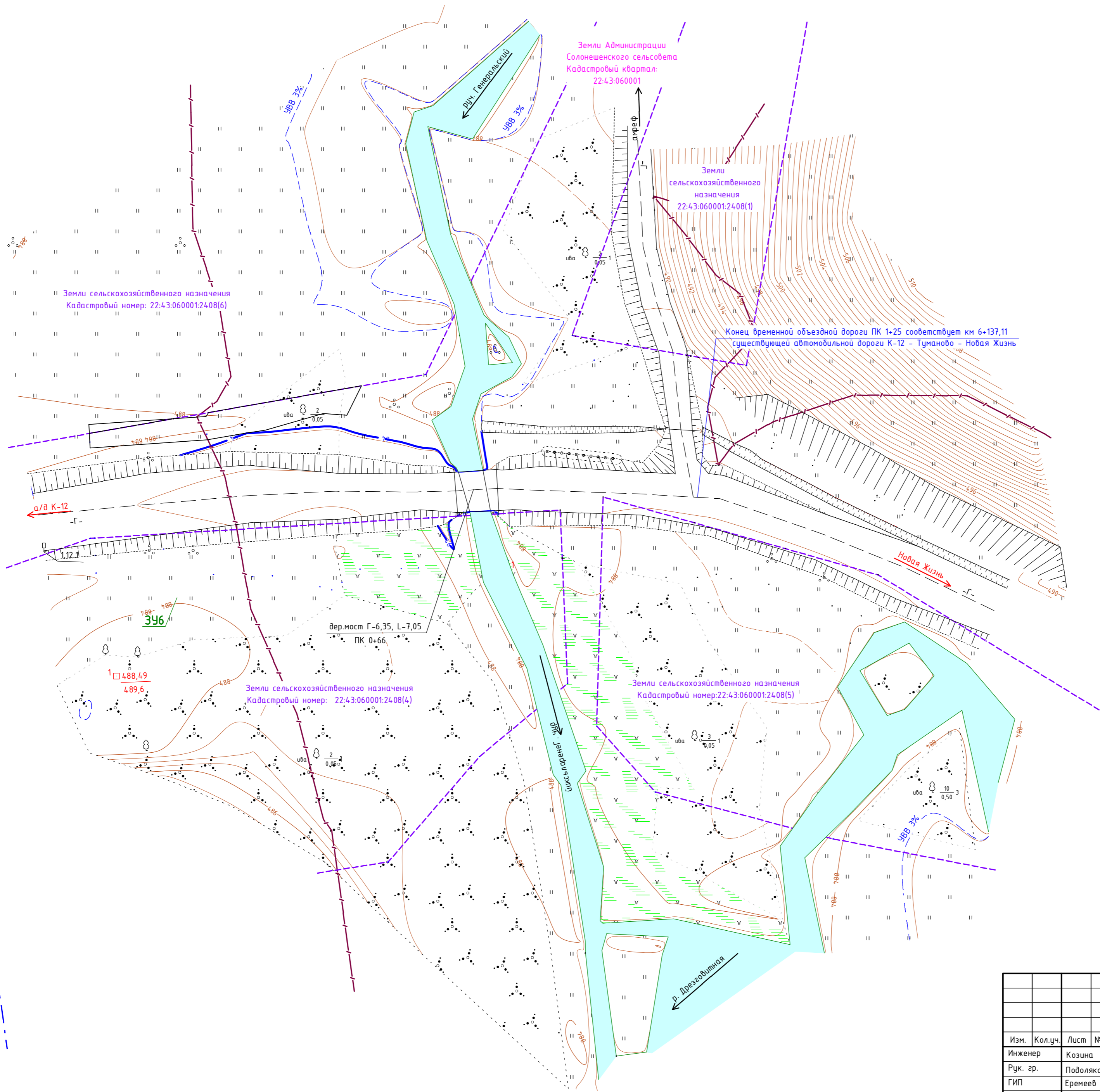
						4368-ППТ	Лист
							43
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		



Условный обозначения:

- граница кадастровых кварталов  
 — зона планируемого размещения проектируемого объекта

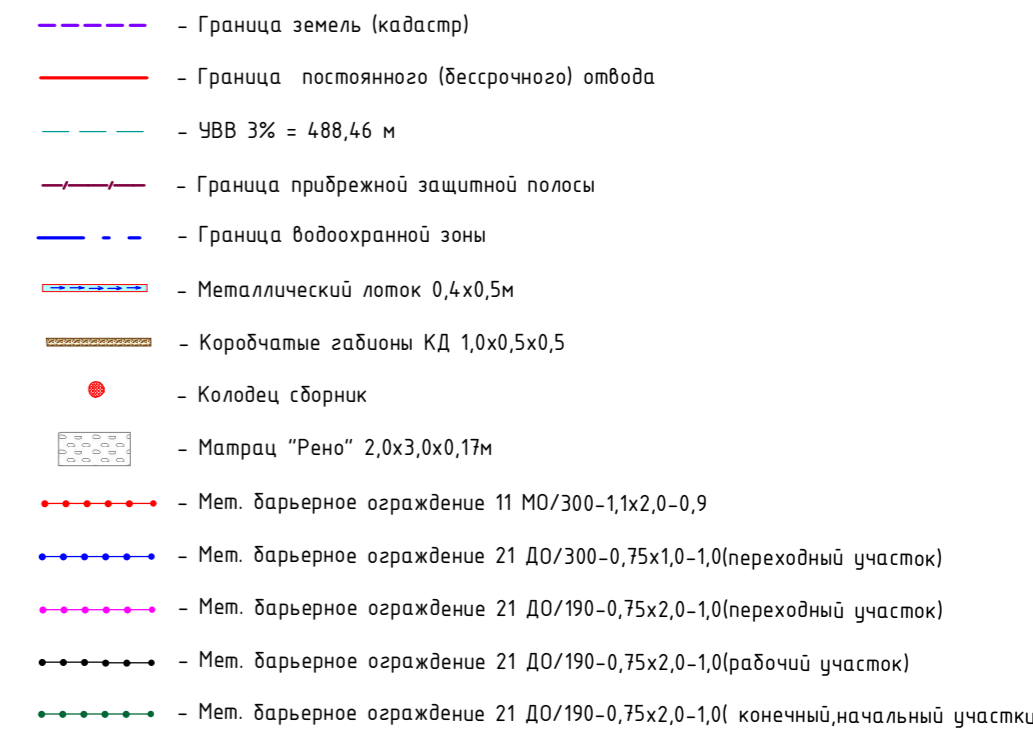
						4368		
						Реконструкция автомобильной дороги К-12 – Туманово – Новая жизнь с мостом через ручей Генеральский на км 6+100 в Солонешенском районе		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инженер	Козина			<i>[Signature]</i>		Схема расположения элемента планировочной структуры	Стадия	Лист
Рук. группы	Подольяко						П	1
ГИП	Еремеев			<i>[Signature]</i>				
Н. контр.	Ситников			<i>[Signature]</i>				
						АО "Алтайиндорпроект"		







- Граница земель (кадастр)
- Граница подошвы существующей насыпи
- ЧВВ 3% = 488,46 м
- Граница прибрежной защитной полосы
- Граница водоохранной зоны

						4368			
						Реконструкция автомобильной дороги К-12 – Туманово – Новая жизнь с мостом через ручей Генеральский на км 6+100 в Солонешенском районе			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Подходы	Стадия	Лист	Листов
Инженер	Козина			Подпись	2021		П		
Рук. гр.	Подоляко			Подпись	2021				
ГИП	Еремеев			Подпись	2021	Схема использования территории на период подготовки проекта планировки М 1:500	АО "Алтайиндорпроект"		
Н. контр.	Ситникова			Подпись	2021				

Согласовано		Взам. инб. №		Подп. и дата		Инб. № подл.	



						4368			
						Реконструкция автомобильной дороги К-12 – Туманово – Новая жизнь с мостом через ручей Генеральский на км 6+100 в Солонешенском районе			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Подходы	Стадия	Лист	Лстов
Инженер	Козина				2021		П		
Рук. гр.	Подрялоко				2021				
ГИП	Еремеев				2021				
Н. контр.	Ситников				2021	Генеральный план М 1:500	АО “Алтайиндорпроект”		

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



ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ДЕПАРТАМЕНТ  
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
ПО СИБИРСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ

ОТДЕЛ  
ГЕОЛОГИИ  
ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ  
ПО АЛТАЙСКОМУ КРАЮ  
(Алтайнедра)

Пролетарская ул. д. 61, г. Барнаул,  
Алтайский край, 656056  
т/ф. (3852) 353 006  
E-mail: [altay@rosnedra.gov.ru](mailto:altay@rosnedra.gov.ru)  
22.06.2021 г.  
на № 179/03 от 03.06.2021 г.

### **Заключение № 62/2021**

об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком  
предстоящей застройки

Выдано: Отделом геологии и лицензирования по Алтайскому краю (Алтайнедра) Департамента по недропользованию по Сибирскому федеральному округу (Сибнедра) 22.06.2021 г.

1. Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью: АО «Алтайиндорпроект», ИНН 2221204165

2. Данные об участке предстоящей застройки: Участок предстоящей застройки расположен на территории Солонешенского района Алтайского края, территория Солонешенского сельсовета («Реконструкция автомобильной дороги К-12-Туманово-Новая Жизнь с мостом через руч. Генеральский на км 6+100 в Солонешенском районе» (временный резерв грунта).\*

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

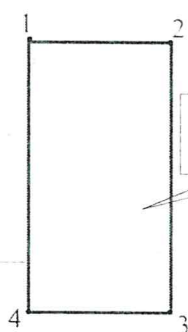
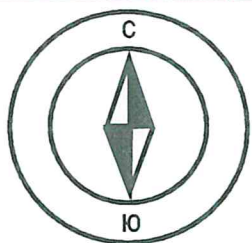
3. В границах участка предстоящей застройки месторождения полезных ископаемых в недрах отсутствуют.

4. Срок действия настоящего заключения до **22.06.2022 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".



Схема транспортной сети в районе  
Сосредоточенного резерва грунта для  
реконструкция автомобильной дороги  
К-12 – Туманово – Новая Жизнь с мостом через  
руч. Генеральский на км 6+100 в Солонешенском районе  
М 1:10000



Резерв  
грунта

Солонешное

908

Туманово

Географические координаты  
резерва грунта

№	С.Ш.	В.Д.
1	51°36'20.54"С	84°34'55.44"В
2	51°36'19.85"С	84°34'59.72"В
3	51°36'15.41"С	84°34'58.53"В
4	51°36'15.86"С	84°34'56.43"В

**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

Генеральному директору  
АО «Алтайиндорпроект»

М.Н. Росточкому

ул. Фурманова, 12,  
г. Барнаул,  
Алтайский край, 656016

08.06.2020 № 342  
На № 209/03 от 19.05.2020

Уважаемый Михаил Николаевич!

Краевое государственное бюджетное учреждение «Алтайприрода» в соответствии с запросом № 209/03 от 19.05.2020 о предоставлении информации о наличии (отсутствии) редких и исчезающих видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Алтайского края и Красную книгу Российской Федерации в границах объекта: «Реконструкция автомобильной дороги К-12 – Туманово – Новая Жизнь с мостом через руч. Генеральский на км 6+100 в Солонешенском районе», сообщает следующее.

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) и 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 04.06.2021.

Приложение: «Экспертное заключение по результатам обследования земельного участка в районе расположения объекта «Реконструкция автомобильной дороги К-12 – Туманово – Новая Жизнь с мостом через руч. Генеральский на км 6+100 в Солонешенском районе»

Директор



А.А. Астанин

**Экспертное заключение по результатам обследования земельного участка в районе расположения объекта «Реконструкция автомобильной дороги К-12 – Туманово – Новая Жизнь с мостом через руч. Генеральский на км 6+100 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) и 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 луговой и прибрежно-водной растительностью. В тоже время фактически характеристика растительного по большей степени обусловлена многолетним антропогенным воздействием, связанным с расположением мостового перехода и гравийной дороги в границах исследуемого объекта.

Древесная растительность представлена зарослями ивы белой (*Salix alba*, трехтычинковой (*S. triandra*), и пятитычинковой (*S. pentandra*). Кроме того на территории исследуемого объекта встречаются экземпляры вяза обыкновенного (*Ulmus laevis*). Кустарники представлены только одиночно встречающимися экземплярами малины (*Rubus idaeus*).

В ярусе травянистых растений доминируют злаки: типчак (*Festuca valesiaca*) и тимopheевка луговая (*Phleum pratense*). Из разнотравья обычны яснотка стеблеобъемлющая (*Lamium amplexicaule*), герань луговая (*Geranium pratense*), гвоздика луговая (*Dianthus pratensis*), щавель конский (*Rumex confertus*), клевер гибридный и ползучий (*Trifolium hybridum* и *T. repens*), ромашка непахучая (*Matricaria perforata*), борец выющийся (*Aconitum volubile*), борщевик расцеченный (*Leracleum dissectum*), чертополох колючий (*Carduus acanthoides*), синяк обыкновенный (*Echium vulgare*), лютик ползучий (*Ranunculus repens*), молочай лозный (*Euphorbia virgata*), крестовник обыкновенный (*Senecio vulgaris*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), осот полевой (*Sonchus arvensis*), лапчатка гусиная (*Potentilla anserina*) и золотистая (*P. aurea*), полыни Сиверса (*Artemisia sieversiana*) и обыкновенная (*A. vulgaris*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*). Кроме того, в обилии встречается тростник южный (*Phragmites australis*), ежеголовник прямой (*Sparganium erectum*), калужница болотная (*Caltha palustris*), лисохвост равный (*Alopecurus aequalis*).

На территории резерва грунта древесная растительность представлена сосной обыкновенной (*Pinus sylvestris*) с примесью березы повислой (*Betula pendula*). Из кустарников встречается карагана древовидная (*Caragana*

arborescens). В травянистом ярусе обычны зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*), синяк обыкновенный (*Echium vulgare*), белена белая (*Hyoscyamus albus*), якобея обыкновенная (*Jacobaea vulgaris*), яснотка стеблеобъемлющая (*Lamium amplexicaule*), лютик многоцветковый (*Ranunculus polyanthemus*), таволга вязолистная (*Filipendula ulmaria*).

Кроме того в обилии представлены рудеральные сорняки, различные виды лебеды (*Atriplex*), амаранта (*Amaranthus caudatus*), мари (*Chenopodium album*), горец птичий (*Polygonum aviculare*), конопля (*Cannabis ruderalis*), щетинник (*Setaria viridis*), подорожник, выюнок полевой, просо, лопух войлочный, и др.

Фауна территории представлена в большей степени птицами и мелкими млекопитающими и также значительно синантропизирована. Обычны такие виды: домовый воробей, серая ворона (*Corvus cornix*), сорока (*Pica pica*). В обилии встречаются голуби. На территории отмечены славка серая (*Sylvia communis*), обыкновенная чечевица (*Carpodacus erytrinus*), зяблик (*Fringilla coeleps*), большая синица (*Parus major*).

Среди млекопитающих по численности доминируют полевки. В кустарниках и перелесках доминирует обыкновенная (*Microtus arvalis*) полевка, лесная мышь (*Apodemus uralensis*), второстепенны восточноазиатская (*A. peninsulae*) и полевая (*A. agrarius*) мыши, узкочерепная (*M. gregalis*), красно-серая (*M. rufocanus*) и темная (*M. argestis*) полевки.

Герпетофауна включает остромордую лягушку, серую жабу, живородящую ящерицу, узорчатого полоза, обыкновенного ужа, обыкновенную гадюку.

Ввиду высокой доли антропогенного влияния, большинство видов животных имеют здесь проходной характер пребывания.

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 Красную книгу Российской Федерации обнаружено не было.

04.06.2020 г.

Специалист-биолог  
КГБУ «Алтайприрода»



Чернышев М.С.



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

ул. Чкалова, 230, г. Барнаул, 656049,  
телефон (3852) 29-67-68, факс (3852) 29-67-80,  
e-mail: mail@altaipriroda.ru

27 МАЙ 2020

№ 211/03 от 19.05.2020

На № 211/03 от 19.05.2020

Генеральному директору  
АО «Алтайиндорпроект»

М.Н. Ростозкому

ул. Фурманова, 12,  
г. Барнаул,  
Алтайский край, 656016

Уважаемый Михаил Николаевич!

Министерство природных ресурсов и экологии Алтайского края (далее – «Минприроды Алтайского края»), рассмотрев обращение ООО «Алтайиндорпроект» от 19.05.2020 № 211/03, сообщает следующее.

В соответствии с имеющимися в Минприроды Алтайского края данными на землях, отводимых в постоянное и временное пользование для объекта: «Реконструкция автомобильной дороги К-12 – Туманово – Новая Жизнь с мостом через руч. Генеральский на км 6+100 в Солонешенском районе», особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют.

Заместитель министра, начальник  
управления природных ресурсов  
и нормирования

Л.Л. Беребердина



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

ул. Чкалова, 230, г. Барнаул, 656049,  
телефон (3852) 29-67-68, факс (3852) 29-67-80,  
e-mail: mail@altaipriroda.ru

Генеральному директору  
АО «Алтайиндорпроект»

М.Н. Росточкову

656016 Барнаул,  
ул. Фурманова, д. 12

№ 24/17/Б.2.29  
На № 210/03 от 19.05.2020

Для разработки проектной документации по объекту «Реконструкция автомобильной дороги К-12 – Туманово-Новая жизнь с мотом через ручей Генеральский на км 6+100» в Солонешенском районе Алтайского края, предоставляем сведения о видовом составе объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, обитающих на территории охотничьих угодий Солонешенской РОООиР в Солонешенском районе Алтайского края.

Вид	Плотность на 1000 га
Косуля	3,41
Лось	0,36
Марал	0,96
Кабан	0,48
Заяц беляк	4,02
Лисица	2,17
Рысь	0,08
Соболь	0,31
Колонок	0,96
Белка	2,97
Волк	0,08
Рябчик	19,16
Глухарь	9,49
Тетерев	29,0
Медведь	0,20
Барсук	10,75
Сурок	2,14
Бобр	7,02
Норка	2,72
Выдра	0,03
Утки	4,61
Лысуха	0,05

Серый сурок и выдра занесены в Красную книгу Алтайского края.

Пути миграции и массовые скопления охотничьих животных в непосредственной близости от указанного строительного объекта отсутствуют.

Строительный объект располагается на территории охотничьих угодий Солонешенской РОООиР Солонешенского района Алтайского края.

Обращаю Ваше внимание, что в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требований к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87, необходимым элементом для включения в проектную документацию по строительству хозяйственных объектов на территориях обитания охотничьих ресурсов являются перечень мероприятий по их охране и расчет затрат на осуществление соответствующих мероприятий.

Расчет причиненного при строительстве ущерба и согласование его со специально уполномоченным органом государственной власти субъекта Российской Федерации в области охраны и использования объектов животного мира и среды его обитания не предусмотрены.

Заместитель министра, начальник  
управления охотничьего хозяйства

М.В. Катернюк

Батурин Евгений Александрович  
(3852) 29-68-23



**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)



**УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ  
ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ АЛТАЙСКОГО КРАЯ  
(Алтайохранкультура)**

ул. Молодежная, д. 26, г. Барнаул, 656015, телефон: (3852) 50-62-96, e-mail: ukn22@alregn.ru

24.06.2021 № 471/П/1569  
На № 114/ПА/2279 от 22.06.2021

Заместителю начальника  
КГКУ «Алтайавтодор»

Е.В. Строганову

Уважаемый Евгений Викторович!

На участке реализации проектных решений по титулу «Реконструкция автомобильной дороги К-12 – Туманово – Новая Жизнь с мостом через руч. Генеральский на км 6+100 в Солонешенском районе» отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического), управление государственной охраны объектов культурного наследия Алтайского края (далее – «Управление») не располагает. Учитывая изложенное, Заказчик работ в соответствии со статьями 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», частью 56 статьи 26 Федерального закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» обязан:

обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки, в порядке, установленном статьей 45.1 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;

представить в Управление документацию, подготовленную на основе археологических полевых работ, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, а также заключение государственной историко-культурной экспертизы указанной документации (либо земельного участка).

В случае обнаружения в границах земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ объекта, обладающего признаками объекта археологического наследия, и после принятия Управлением решения о включении данного объекта в перечень выявленных объектов культурного наследия:

разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности выявленного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проект обеспечения сохранности выявленного объекта культурного наследия либо план проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия (далее – «документация, обосновывающая меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия»);

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

обеспечить реализацию согласованной Управлением документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия.

Начальник управления



А.А. Урбах

