

Общество с ограниченной ответственностью
"Гильдия инженеров проектировщиков"

Свидетельство № 0317.01-2017-3811172180-П-172 от 15.06.2017г.

Свидетельство № МРИ-0042-2013-3811172180-01 от 15.10.2013г.

Заказчик – ОГКУ «Дирекция по строительству и эксплуатации
автомобильных дорог Иркутской области»

**«Реконструкция автомобильной дороги Подъезд к п. Падь
Мельничная в Иркутском районе Иркутской области»**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

**по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для
подготовки проектной документации**

ТОМ 3

002-2017-ИГМИ



Общество с ограниченной ответственностью
"Гильдия инженеров проектировщиков"

Свидетельство № 0317.01-2017-3811172180-П-172 от 15.06.2017г.

Свидетельство № МРИ-0042-2013-3811172180-01 от 15.10.2013г.

Заказчик – ОГКУ «Дирекция по строительству и эксплуатации
автомобильных дорог Иркутской области»

**«Реконструкция автомобильной дороги Подъезд к п. Падь
Мельничная в Иркутском районе Иркутской области»**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

**по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий
для подготовки проектной документации**

ТОМ 3

002-2017-ИГМИ

Директор

О.М. Приходько

Главный инженер проекта

С.В. Хромых

2017

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

Согласовано																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Содержание

1 Введение.....	6
2 Гидрометеорологическая изученность.....	8
3 Краткая физико-географическая характеристика	9
4 Методика, технология и объемы выполненных работ	12
4.1 Технология и объемы выполненных работ.....	12
4.2 Методы выполненных работ	14
4.2.1 Максимальный сток весеннего половодья	14
4.2.2 Максимальный сток дождевых паводков	15
5 Результаты инженерно-гидрометеорологических работ.....	16
5.1 Климатическая характеристика	16
5.1.1 Температура воздуха.....	17
5.1.2 Осадки	18
5.1.3 Снежный покров.....	19
5.1.4 Влажность воздуха.....	20
5.1.5 Ветер	20
5.1.6 Атмосферные явления	23
5.2 Гидрологический режим водотоков в районе изысканий	24
5.2.1 Уровненный режим.....	24
5.2.2 Стоковый режим.....	25
5.2.3 Ледовый режим.	27
5.2.4 Твердый сток	29
5.3 Водный и ледовый режим Иркутского водохранилища	31
5.3.1 Режим уровней Иркутского водохранилища.....	31
5.3.2 Ледовый режим Иркутского водохранилища.....	32
5.4 Опасные гидрометеорологические процессы и явления.....	32
5.5 Исходные данные для проектирования водопропускных сооружений в створе пересечения объектов водно-эрозионной сети с трассой проектируемой автомобильной дороги	34
6 Сведения по контролю качества и приемки работ.....	35
7 Заключение	36
8 Использованные документы и материалы	37
Приложение А – Техническое задание	40
Приложение Б – Программа работ	47
Приложение В – Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № МРИ-0042-2013-3811172180-01 от 15 октября 2013 г.	52
Приложение Г – Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	56
Приложение Д – Справка ФГБУ «Иркутское УГМС» о климатических характеристиках.....	59
Приложение Е – Расчет максимального стока весеннего половодья объектов водно-эрозионной сети пересекаемых трассой проектируемой автомобильной дороги	61
Приложение Ж – Расчет максимального стока дождевых паводков объектов водно-эрозионной сети пересекаемых трассой проектируемой автомобильной дороги	62
Приложение И – Альбом фотографий	64

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

002-2017-ИГМИ

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

П

1

80

ООО "ГИП"

1 Введение

Наименование объекта: «Реконструкция автомобильной дороги Подъезд к п. Падь Мельничная в Иркутском районе Иркутской области»

Местоположение объекта: начало проектируемого участка км 0+000 принять на км 7 автомобильной дороги Иркутск – садоводство «Дорожный строитель» (уточняется проектом).
Конец проектируемого участка – км 5+240 существующего километража автомобильной дороги Подъезд к п. Падь Мельничная (уточнить проектом);

Стадия проектирования: проектная документация.

Вид строительства: реконструкция.

Виды изысканий: инженерно-гидрометеорологические;

Техническая категория дороги: IV, в соответствии с технической классификацией автомобильных дорог общего пользования.

Расчетные нагрузки: в соответствии с ГОСТ Р 52748-2007 «Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения»;

Цели и задачи инженерных изысканий:

- изучение инженерных условий участка проектируемых сооружений, включая инженерно-гидрометеорологические условия;
- изучение природных и техногенных условий региона (трассы проектируемой автомобильной дороги), составление прогноза возможного изменения этих условий при взаимодействии с объектами строительства
- установление проявления опасных гидрометеорологических явлений и процессов, прогноз их воздействия на проектируемые объекты;
- получение комплексной информации о гидрометеорологических условиях территории строительства и прогноз возможных изменений этих условий, с целью получения необходимых и достаточных материалов и данных для принятия обоснованных проектных решений в области проектирования автомобильных дорог и искусственных водопропускных сооружений;

Основание для выполнения инженерных изысканий:

- государственный контракт № 07/347-18 от 07.08.2017 г.
- техническое задание Заказчика (приложение А).

Заказчик: Дирекция ОГКУ «Дирекция автодорог»

Исполнитель изысканий: ООО «ГИП».

Право на инженерные изыскания предоставлено следующими документами:

- Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, № МРИ-0042-2013-

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							2

3811172180-01 от 15 октября 2013 г, (приложение В). Подтверждено выпиской из реестра членов саморегулируемой организации № 514 от 12 сентября 2017 года.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ			3

2 Гидрометеорологическая изученность

Территория проектируемого объекта в административном отношении расположена в пределах Иркутского района Иркутской области. В гидрографическом отношении участок изысканий принадлежит бассейну реки Ангара (бассейн Иркутского водохранилища). Изучение рассматриваемой территории в гидрометеорологическом отношении осуществляется Иркутским управлением по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

По степени гидрологической изученности, район изысканий относится к недостаточно изученным территориям, так как наблюдения за водным режимом пересекаемых объектов водно-эрозионной сети никогда не осуществлялось. Наблюдения в районе изысканий осуществляются только на больших и средних реках. Список ближайших гидрометрических постов представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Сведения о гидрологических постах в районе изысканий

Название водного объекта и поста	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²	Высота нуля поста		Период действия	
			м	Система высот	Открыт	Закрит
р. Иркут – с. Тибильти	171	11600	425,59	БС	14.05.1932	действует
р. Иркут – с. Баклаши	29	14000	440,00	БС	10.06.1954 01.01.1988	01.01.1955 действует
р. Иркут – с. Смоленщина	11	14800	429,61	БС	03.08.1927	31.12.1987
р. Иркут – г. Иркутск	2,0	15000	424,07	БС	01.01.1975 25.04.2003	31.12.1987 действует
р. Олха – с. Олха	19	590	450,10	БС	28.03.1941	действует
р. Олха – п/л. Орленок	46	245	516,53	БС	01.10.1942	01.11.1967
вдхр. Иркутское – пос. Патроны	-	573000	452,00	БС	04.12.1956	действует
вдхр. Иркутское – ГЭС Иркутская (верхний бьеф)	-	573000	452,00	БС	01.01.1958	действует
Р. Ангара – ГЭС Иркутская	-	573000	425,59	БС	30.05.1956	действует

Ближайшей к участку изысканий метеорологическими станциями являются метеорологические станции Иркутск (Обсерватория) и Патроны, расположенные в среднем на расстоянии 12 и 8 км от участка изысканий соответственно. Все основные характеристики климата будут приведены по данным наблюдений на метеостанции Иркутск (Обсерватория) наблюдения на которой ведутся с 1881 г и дополнены по метеорологической станции - Патроны. Метеорологические исследования достаточно надежны, т.к. период наблюдений за основными климатическими параметрами метеорологической станции Иркутск, обсерватория составляет более 130 лет, на метеорологической станции Патроны 60 лет (с 1957 года).

Схема гидрометеорологической изученности представлена в графическом приложении – 002-2017-ИГМИ-1.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

002-2017-ИГМИ

Лист

4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Все долинные, особенно мелких речных долин, крутосклоновые и склонов средней крутизны ландшафты наименее устойчивы к антропогенной нагрузке из-за проявления

мерзлотных, гидроморфных (переувлажненных) процессов, а также значительной динамики вещества, происходящей на склонах.

Ландшафтная структура влияет на распространение выбросов промышленных предприятий. Благодаря воздействию холмистого рельефа, препятствующему распространению вредных выбросов, территории с доминированием ландшафтов расчлененных равнин с таежной растительностью загрязнены в меньшей степени, чем остальные. В противоположность им ландшафты слаборасчлененных равнин с подтаежной растительностью подвергаются обширному воздействию выбросов, которые распространяются на значительные расстояния. В настоящее время значительная часть ландшафтов пригородной зоны Иркутска претерпела значительные изменения, связанные с воздействием человека. Основные массивы пашен сосредоточены на междуречье Иркут – Ангара в северо-западной части территории, вырубки и гари – на севере и юге.

Обзорная схема района работ представлена в графическом приложении 002-2017-ИГМИ-2.

Гидрографическая сеть на участке проектируемой автомобильной дороги представлена Иркутским водохранилищем (залив – Падь Мельничная), а так же объектами водно-эрозионной сети. Гидрографическая сеть района изысканий представлена в таблице 3.1. План схема водосборов пересекаемых объектов водно-эрозионной сети представлена в графическом приложении - 002-2017-ИГМИ-3

Таблица 3.1 – Сведения о гидрографической сети района изысканий

Наименование водного объекта	Площадь водосбора	Расстояние от проектируемой автомобильной дороги или ПК в створе пересечения	Ширина водоохранной зоны, м	Существующее водопропускное сооружение
Иркутское водохранилище	-	180 м южнее трассы проектируемой а/д в створе ПК 42+50	200	-
Односкатный водосбор	0,19	12+25	-*	нет
Неясновыраженный лог	0,25	18+43	-*	ж/б d=1.0 м состояние неудовлетворительное
Лог	0,52	21+65	-*	нет
Лог	0,32	27+63	-*	ж/б d=1.0 м состояние неудовлетворительное
Лог	0,36	31+25	-*	нет
Лог	0,60	35+01	-*	ж/б d=1.0 м состояние неудовлетворительное
Лог	0,37	42+50	-*	нет

Примечания: -* в соответствии со статьей 65 водного кодекса для логов, односкатных водосборов, оврагов водоохранные зоны не устанавливаются.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

002-2017-ИГМИ

Лист

6

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Проектируемая автодорога расположена вне зоны возможного затопления от ближайших водотоков крупных водотоков и водоемов.

Промерзание грунта происходит за счет отдачи тепла с поверхности грунта. Глубина сезонного промерзания грунта может довольно резко меняться в зависимости от экспозиции склона, залесенности, увлажнённости грунта, а так же техногенных факторов (застройка, покрытие автодорогами и др.). Средние характеристики глубины сезонного промерзания почво-грунтов приведены в таблице 3.2. Промерзание грунта в районе изысканий начинается в октябре, оттаивание начинается в апреле, мае.

Таблица 3.2 - Нормативная глубина промерзания грунтов.

Наименование грунта ГОСТ 25100-2011	Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, м
Суглинок легкий, песчанистый, твердый, с щебнем до 20%.	1,9
Песок мелкий, средней плотности, средней степени водонасыщения, с щебнем до 20%.	2,0
Щебенистый грунт с песком мелким до 30%, грунт средней степени водонасыщения. Щебень малопрочный, сильновыветрелый.	2,2
Щебенистый грунт с супесью твердой до 30%, грунт средней степени водонасыщения. Щебень малопрочный, сильновыветрелый.	2,2
Супесь песчанистая, твердая, с щебнем до 20%.	1,9
Насыпной песок мелкий средней степени водонасыщения с щебнем и строительным мусором до 25%	1,9
Насыпной щебенистый грунт с песком мелким до 30%, грунт средней степени водонасыщения. Щебень малопрочный, сильновыветрелый.	2,2
Песчаник, сильнотрещиноватый, средней прочности, средневыветрелый, не размягчаемый.	3,1
Песчаник, сильнотрещиноватый, малопрочный, сильновыветрелый, размягчаемый.	2,5
Песчаник, сильнотрещиноватый, низкой прочности, сильновыветрелый, размягчаемый.	2,1
Уголь сильнотрещиноватый, очень низкой прочности, сильновыветрелый, размягчаемый.	2,0

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

7

4.1 Технология и объемы выполненных работ

Подготовительные работы

- сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности. Данные работы были необходимы для оценки степени гидрометеорологической изученности территории; установления в программе инженерных изысканий состава и объемов работ; предварительного выбора способов получения требуемых расчетных характеристик (если в этом была необходимость); расчета гидрологических характеристик (в расчете гидрометеорологических характеристик необходимости не было);

Полевые работы

- в районе проектируемого объекта выполнено рекогносцировочное обследование, в том числе искусственных водопропускных сооружений;

- выполнено фотографирование участка изысканий;
- выполнено гидроморфологическое обследование прилегающей территории;
- особое внимание при обследовании уделено возможности проявления опасных гидрометеорологических процессов. Опасные гидрометеорологические процессы и явления в момент проведения рекогносцировочного обследования не установлены.

Полевые работы выполнены методом маршрутного рекогносцировочного обследования с обязательным фотографированием местности (в том числе искусственных водопропускных сооружений) и возможных проявлений опасных гидрометеорологических процессов и явлений.

По завершении полевых работ материалы были переданы в камеральную группу для дальнейшей камеральной обработки. Объемы выполненных полевых работ представлены в таблице 4.1. Альбом фотографий представлен в приложении И.

Камеральные работы

На основании материалов гидрометеорологических изысканий, а также имеющихся данных наблюдений УГМС по территории исследований составляется климатическая и гидрологическая характеристика участка. В ходе проведения третьего – камерального этапа работ были выполнены следующие виды работ:

- выполнен сбор сведений о водном и ледово-термическом режимах водотоков района изысканий, метеорологической и картографической изученности прилегающей территории.

- составлена климатическая записка. Климатическая характеристика составляется с использованием фондовой литературы, данных по климатическому режиму района изысканий и СНиП 23-01-99* (СП 131.13330.2012) «Строительная климатология», а так же по информации полученной по запросу с Иркутского УГМС.

- разработан подраздел опасные гидрометеорологические процессы и явления;

- выполнены расчеты параметров максимального стока весеннего половодья и дождевых паводков пересекаемых объектов водно-эрозионной сети.

По результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий составлен представленный технический отчет.

Таблица 4.1 – Виды и объемы выполненных полевых и камеральных работ

Виды работ	Номера частей, глав, таблиц, §§, сборника базовых цен	Объемы работ
Рекогносцировочное обследование реки местности	СбЦ-2000 т. 43 § 1	6,0 км
Изыскания для расчета стока с бассейна при площади, км ² : до 0,5 км ² Масштаб карты, плана 1:25000 и 1:50000	СбЦ-2000 т. 21	7 бассейнов
Фотоработы	СбЦ-2000 т. 48 §15	42 фото
Рубка визирки шириной до 0.7 м	СбЦ-2000 т. 72 §1	0,1км
Измерение расхода	СбЦ-2000 т. 48 § 1	1 комплекс работ
КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ		
Камеральная обработка рекогносцировочного обследования: * реки в местности	СбЦ-2000 т. 43 § 1	6,0 км
Систематизация материалов гидрологических наблюдений: * ежедневных (уровней, расходов воды и др.);	СбЦ-2000 т. 50 § 1	1 комплекс
Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки при числе пунктов наблюдений: до 50	СбЦ-2000 т. 51 § 1	1 таблица
Составление схемы гидрометеорологической изученности бассейна реки при числе пунктов наблюдений: до 50	СбЦ-2000 т. 51 § 3	1 схема
Гидравлические расчеты и определение гидравлических характеристик * определение времени добегания	СбЦ-2000 т. 55 § 8	7
Гидравлические расчеты и определение гидравлических характеристик * определение площади водосбора, дм ²	СбЦ-2000 т. 55 § 9	8 дм ²
Гидравлические * определение средней высоты водосбора	СбЦ-2000 т. 55 § 10	7 комплекс
Гидравлические расчеты и определение гидравлических характеристик * определение уклона водосбора	СбЦ-2000 т. 55 § 11	7 комплекс
Гидрологические расчеты: * определение максимального расхода воды по формуле предельной интенсивности стока	СбЦ-2000 т. 56 § 1	7 расчетов
Гидрологические расчеты: * определение максимальных расходов весеннего половодья, дождевых паводков по редуccionной формуле	СбЦ-2000 т. 56 § 1	7 расчетов
Составление климатической записки	СбЦ-2000 т. 69 § 1	1 расчет
Подбор станций	СбЦ-2000 т. 67 § 1	1 расчет
Вспомогательные работы		
Составление сметы, программы на полевые и камеральные гидрологические работы	СбЦ - 2000 т 42 §6	1 программа
Составление общего технического отчета, выпуск, сдача заказчику	СбЦ - 2000 т 42 §6	1 отчет
Составление гидрологической записки (камеральные работы)	СбЦ - 2000 т 62 § 4	1 расчет

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

002-2017-ИГМИ

Лист

9

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10

4.2.2 Максимальный сток дождевых паводков

Максимальные расходы воды пересекаемых проектируемой автомобильной дороги объектов водно-эрозионной сети, площадь водосбора которых не превышает 200 км² вычислялись по формуле типа III приведенной в СП 33-101-2003:

$$Q_{p \%} = q'_{1 \%} \varphi H_{1 \%} \delta \lambda_{p \%} A, \quad (4.2.2)$$

где: $q'_{1 \%}$ - относительный модуль максимального срочного расхода воды ежегодной вероятности превышения Р, равный 1 %. Суточное количество осадков $H_{1 \%}$ принято 85 мм (по м/ст. Иркутск Обсерватория). Расчёты дождевых паводков по формуле предельной интенсивности стока СП 33-101-2003 приведены в приложении Ж. Рассчитанные расходы воды дождевых паводков заданной вероятностью превышения представлены в подразделе 5.5.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ				11

5 Результаты инженерно-гидрометеорологических работ

5.1 Климатическая характеристика

Климат в районе резко континентальный, с суровой и продолжительной, но сухой зимой и теплым, с обильными осадками летом. Эти черты климата тесно связаны с особенностями физико-географического положения территории и атмосферной циркуляции над ней. Характер атмосферной циркуляции в теплом и холодном полугодии различен.

Таблица 5.1 - Сводные климатические параметры по м/ст. Иркутск- Обсерватория и Патроны

№	Климатический параметр	Значение
1	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью, °С	0,98 - 39
		0,92 - 37
2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью, °С	0,98 - 38
		0,92 - 33
3	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	37
4	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	- 50
5	Среднегодовая температура воздуха, °С	0,5
6	Среднегодовое количество осадков, мм	470
7	Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (января), °С	- 18,7
8	Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июля), °С	25,8
9	Средняя дата образования устойчивого снежного покрова	02 XI
10	Средняя дата схода снежного покрова	30 IV
11	Наибольшая декадная высота снежного покрова (защищенное от ветра место), см	58
12	Наибольшая дек. высота снежного покрова обеспеченностью Р = 5 %, см	49
13	Средняя при наибольшей декадной высоте плотность снежного покрова, г/см ³	0,19
14	Число дней со снежным покровом	160
15	Объем снегопереноса за зиму, м ³ /м	≈ 200
16	Расчетное значение веса снегового покрова для II района, кПа СНиП 2.01.07-85* -(СП 20.13330.2011)	1,2
17	Преобладающее направление ветра в течение года	ЮВ
18	Средняя годовая скорость ветра, м/ст Шелехов, м/с	1,5
19	Наибольшая скорость ветра (м/с) возможная один раз в 10 лет	23
20	Наибольшая скорость ветра (м/с) возможная один раз в 20 лет	25
21	Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с (м/ст. Патроны)	5
22	Среднее количество дней с туманом за год	84
23	Среднее количество дней с грозами за год, часы	21
24	Среднее количество дней с метелью за год	10
25	Среднее количество дней с гололедом за год	0,2
26	Дорожно-климатическая зона согласно СП 34.13330.2012 (СНиП 2.05.02-85*)	I
27	Климатический подрайон согласно СП 131.13330.2012 (СНиП 23-01-99*)	IV
28	Район по ветровому давлению по ПУЭ 7-ое издание	III
29	Нормативное значение ветрового давления, согласно ПУЭ 7-ое издание, Па	650 Па
30	Район по ветровому давлению согласно карте районирования территории РФ по ветровому давлению согласно СНиП 2.01.07-85*(СП 20.13330.2011)	III
31	Нормативное значение ветрового давления, согласно карте районирования территории РФ по ветровому давлению согласно СНиП 2.01.07.-85*(СП 20.13330.2011), кПа	0,38
32	Район по гололеду (ПУЭ 7-ое издание)	III
33	Район по гололеду СНиП 2.01.07-85*,(СП 20.13330.2011)	III
34	Толщина стенки гололеда (ПУЭ 7-ое издание), мм	20
35	Толщина стенки гололеда СНиП 2.01.07-85* (СП 20.13330.2011), мм	10

В холодный период года над большей частью Восточной Сибири устанавливается область высокого давления – сибирский антициклон. Поэтому здесь преобладает малооблачная погода со слабыми ветрами и малым количеством осадков, получают широкое развитие

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

002-2017-ИГМИ

Лист

12

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

процессы выхолаживания. Последние в сочетании с особенностями рельефа обуславливают весьма низкие температуры зимы. По мере разрушения антициклона постепенно меняется и характер погодных условий. В теплом полугодии в результате оживления циклонической деятельности заметно возрастает степень покрытия неба облаками.

Переходные сезоны довольно кратковременны. Если зима продолжается примерно 5 месяцев, то весна 2-2,5, а осень 1,5 месяца. Для весны характерно развитие зональной циркуляции сопровождающейся прохождением циклонов с запада на восток, что сказывается на усилении ветра.

На рассматриваемой территории возможны следующие стихийные метеорологические явления:

- сильный дождь с количеством осадков 50 мм за 12 часов и менее;
- ветер с максимальной скоростью более 30 м/с;
- гололед.

В таблице 3.1 помещены основные метеорологические параметры, характеризующие климат района изысканий.

5.1.1 Температура воздуха

Температурный режим района изысканий обусловлен характером атмосферной циркуляции. Амплитуда экстремальных значений температуры воздуха составляет по м/ст. Иркутск 86 °С. Среднегодовая температура воздуха имеет отрицательное значение (минус 0,3 °С). Период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха продолжается с ноября по март – таблица 5.1.1.3.

Таблица 5.1.1.1 – Абсолютный минимум температуры воздуха, °С

Метеостанция	Температура воздуха												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Иркутск, обсерватория	-50	-45	-37	-32	-14	-4	0	-3	-12	-31	-40	-46	-50

Таблица 5.1.1.2 – Абсолютный максимум температуры воздуха, °С

Метеостанция	Температура воздуха												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Иркутск, обсерватория	2	8	16	27	33	35	36	34	28	26	14	7	36

Таблица 5.1.1.3 – Средняя месячная, средняя годовая температура воздуха (в соответствие с СП 131.13330.2012), °С

Метеостанция	Температура воздуха												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Иркутск, обсерватория	-18,5	-15,5	-7,0	2,1	9,8	15,5	18,1	15,5	9,0	1,5	-7,9	-15,9	0,5

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

002-2017-ИГМИ

Лист

13

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Январь – самый холодный месяц (его среднемесячная температура воздуха минус 20,6 °С). Абсолютный минимум также наблюдался в январе – минус 50 °С - таблица 5.1.1.1. Тем не менее, Декабрь и февраль по температурному режиму лишь незначительно уступают январю. В зимний период на рассматриваемой территории возможны кратковременные повышения температур воздуха до плюс 8 °С. Однако, оттепели явление редкое.

Переход температуры воздуха через 0 °С в сторону весны в среднем приходится на 11 апреля. Среднее число дней с температурой воздуха выше 0 °С составляет 189 – таблица 5.1.1.4. Устойчивый переход через плюс 10 °С в рассматриваемом регионе обычно отмечается 23 мая. Наиболее высокие температуры воздуха приурочены к июлю – самому теплomu месяцу (его среднемесячная температура воздуха плюс 18,0 °С). В июле зафиксирован и абсолютный максимум температуры воздуха плюс 36 °С – таблица 5.1.1.3.

Таблица 5.1.1.4 – Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой, превышающей эти пределы по данным м/ст Иркутск, обсерватория

Период	Температура									
	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
Начало			02.02	01.03	15.03	28.03	11.04	29.04	23.05	15.06
Окончание			25.12	28.11	12.11	31.10	18.10	28.09	07.09	16.08
Продолжительность			325	271	241	216	189	151	105	61

5.1.2 Осадки

На рассматриваемой территории характер распределения осадков определяется особенностями общей циркуляции атмосферы и орографическими особенностями территории.

В целом по району за год выпадает 435 мм (таблица 5.1.2.1). Основное количество выпадает с мая по сентябрь, и годовая сумма осадков на 83,7 % складывается из осадков теплого периода. Зимняя циркуляция над рассматриваемой территорией в основном не имеет характера фронтальной, а представляет собой, прежде всего устойчивый перенос охлажденного и сухого континентального воздуха, обуславливающий преимущественно ясную с небольшим количеством осадков погоду.

В годовом ходе осадков минимум наблюдается в феврале – марте, максимум приходится на июль. Самые значительные осадки наблюдаются при выходе южных циклонов. В июле выпадает в среднем 101 мм. Суточный максимум осадков обеспеченностью $P = 1\%$ по м/ст Иркутск равен 85 мм. В летний период осадки носят как обложной, так и ливневый характер. Отмечаются грозы, наблюдаются сильные дожди с осадками более 50 мм за 12 часов и менее. Число дней в году с осадками более 30 мм составляет в среднем 1.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							14

Таблица 5.1.2.2 – Среднемноголетнее число дней с жидкими осадками

Метеостанция	Количество осадков												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Иркутск, обсерватория	0	0	1,2	6,8	13,4	15,4	17,7	16,5	13,6	8,2	1,8	0	94,6

Общее количество выпадающих зимой твердых осадков невелико. В связи с этим средняя максимальная высота снежного покрова небольшая, она не превышает 36 см для защищенного от ветра места – таблица 5.1.3.2. В отдельные зимы высота снега может достигать 58 см. Длительная зима, способствует полному сохранению твердых осадков и образованию устойчивого снежного покрова. Устойчивый снежный покров в основном образуется в первых числах ноября - таблица 5.1.3.2, а разрушается, как правило, в конце марта. В начале мая обычно отмечается полный сход снега. В отдельные годы дата схода снежного покрова может смещаться на месяц – назад (если наблюдается очень теплая зима) и вперед (если отмечается холодная весна). Снежный покров обычно держится 160 дней.

М/станция	Число дней со снежным покровом	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
		Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя
Иркутск, обсерватория	160	04 X	06 IX	08 XI	02 XI	10 X	27 XI	30 III	12 III	19 IV	03 V	26 III	3 V

[illegible]

2. Точка (•) обозначает, что в эти декады снежный покров наблюдается реже, чем в 50 % зим.

5.1.4 Влажность воздуха

Средняя годовая относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, на территории района составляет 72 %. В холодный период года относительная влажность воздуха сравнительно мало меняется, с февраля начинается понижение влажности. Наибольших значений она достигает в декабре – 84 % (таблица 5.1.4.1). Самый сухой месяц в годовом ходе относительной влажности – это май – 55 %.

Таблица 5.1.4.1 – Средняя месячная и среднегодовая относительная влажность воздуха, %

М/я	Относительная влажность воздуха												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Иркутск,	80	74	67	59	55	66	74	78	78	74	80	84	72

5.1.5 Ветер

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,1 м/с – по Иркутску (таблица 5.1.5.1), по метеорологической станции Шелехов – 1,5 м/с. Особенности физико-географического положения территории и атмосферной циркуляции определяют ветровой режим района изысканий. В холодный период года над большей частью Восточной Сибири устанавливается область высокого давления воздуха – Сибирский антициклон, в связи с этим в регионе преобладает малооблачная погода со слабыми ветрами – таблица 5.1.5.1. Среднемесячные скорости ветра в декабре и январе являются наименьшими в году. В зимний период при антициклоническом характере погоды в рассматриваемом районе фиксируются незначительные скорости ветра. Так, в декабре и январе повторяемость среднемесячных скоростей ветра до 1,0 м/с является наибольшей за год – таблица 5.1.5.4.

Таблица 5.1.5.1 – Среднемесячная и средняя годовая скорость ветра, м/с.

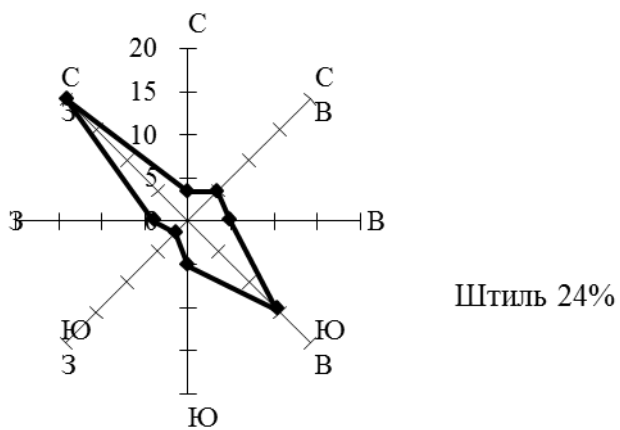
Метеостанция	Скорость ветра												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Иркутск	1,8	2,1	2,3	2,8	2,6	2,2	1,9	1,9	2,0	2,2	2,0	1,7	2,1

Таблица 5.1.5.2 – Среднее число дней с сильным ветром

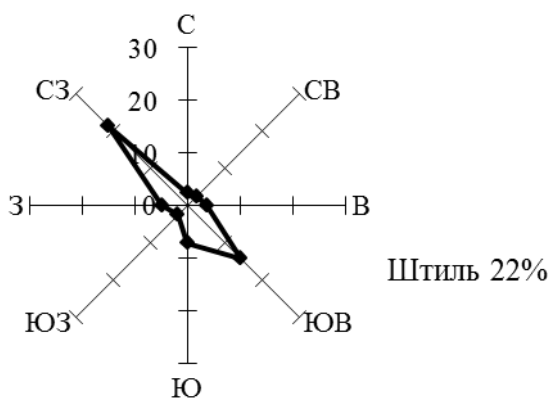
Метеостанция	Скорость ветра												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Иркутск	0,2	0,2	0,9	1,0	0,7	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,6	0,6	0,4

Таблица 5.1.5.3 – Максимальная скорость и порыв ветра по м/с. Иркутск, обсерватория.

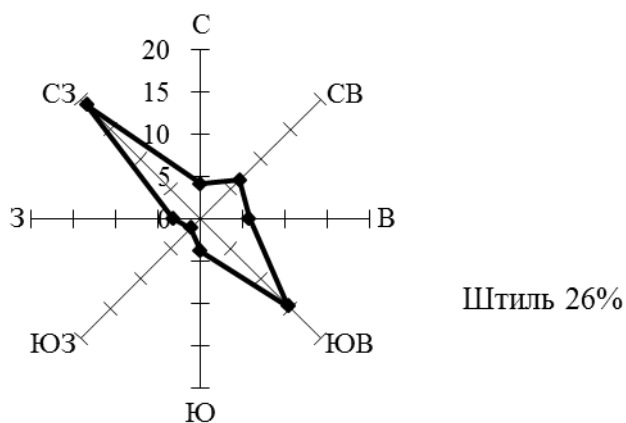
Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальная скорость ветра, м/с	10	9	9	10	11	8	7	8	8	9	8	10	11
Порыв ветра, м/с	18			18		17	16	14	16				



Роза ветров за год по м/ст. Патроны



Роза ветров за теплый период по м/ст. Патроны



Розы ветров за холодный период по м/ст. Патроны

Рисунок – 5.1

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В связи с развитием циклонической деятельности весной средние месячные скорости ветра заметно возрастают и достигают наибольших в году значений - таблица 5.1.5.1. В таблице 5.1.5.5 представлены сведения о среднем числе дней со скоростью ветра, равной или превышающей заданное значение. Повторяемость сильных ветров (более 30 м/с) незначительная. Согласно таблице 8 скорости более 30 м/с наблюдаются при метелях в декабре и весной в апреле – мае в период усиления циклонической деятельности.

Таблица 5.1.5.4 – Повторяемость (%) различных градаций ветра по м/ст Иркутск, обсерватория

Скорость ветра, м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0–1	44,7	33,3	23,7	18,9	19,7	26,0	33,6	33,9	34,2	26,5	35,0	50,9	31,7
2–3	36,9	43,6	50,8	45,0	46,2	53,6	54,1	53,9	50,6	52,0	47,1	37,0	47,6
4–5	14,9	19,4	19,2	25,2	26,6	17,7	11,1	10,8	13,2	17,4	14,5	9,7	16,6
6–7	2,8	3,1	4,7	7,5	5,8	2,1	1,1	1,0	1,6	3,5	2,8	1,7	3,2
8–9	0,5	0,4	1,3	2,3	1,3	0,5	0,1	0,3	0,3	0,5	0,5	0,6	0,7
10–11	0,1	0,1	0,3	0,9	0,3	0,06		0,05	0,1	0,08	0,06	0,08	0,2
12–13		0,05		0,2	0,05	0,03		0,03				0,05	0,03
14–15	0,03				0,03								0,005
16–17	0,03												0,002

Таблица 5.1.5.5 – Среднее число дней со скоростью ветра, равной или превышающей заданное значение по данным м/ст. Иркутск, обсерватория

Скорость ветра, м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
≥8	0,6	1,4	2,2	4,1	3,9	1,4	0,7	0,9	1,3	1,7	1,6	1,3	21,1
≥15	0,2	0,3	0,9	1,7	2,4	1,2	0,3	0,2	0,6	0,8	0,8	0,2	9,6
≥20	0,4	0,3	1,0	2,9	3,1	0,9	0,7	0,3	0,6	1,0	0,76	0,5	12,3
≥30		0,07		0,1	0,1					0,07		0,1	0,4

Повторяемость направлений ветра и штилей за год, а также теплый и холодный периоды приведена в таблице 5.1.5.6 и рисунке 1. В районе изысканий преобладающим направлением в течение года, а также в тёплый и холодный периоды является ветер юго-восточного румба.

Для рассматриваемой территории характерна и метелевая деятельность, которая обусловлена вторжением арктических масс, как правило, полярных циклонов. Чаще всего метели фиксируются при северо-западном направлении ветра и скорости ветра в диапазоне 6 – 9 м/с – таблицы 5.1.5.7, 5.1.5.8. Метели наблюдаются в течение всего холодного периода. За год с метелями в среднем регистрируется 10 суток.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

002-2017-ИГМИ

Лист

18

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 5.1.5.6 – Повторяемость направлений ветра и штилей (%) по м/ст Иркутск, обсерватория и м/ст. Патроны.

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	6,9	11,6	27,0	22,5	4,0	1,8	11,1	15,1	13,0
II	5,8	8,2	25,5	28,4	4,4	2,1	10,4	15,2	8,5
III	6,3	6,6	21,0	24,2	4,7	2,6	13,5	21,1	5,0
IV	6,3	3,4	12,6	24,9	5,9	3,7	18,0	25,2	2,7
V	6,1	3,6	13,9	23,0	6,4	5,1	19,8	22,1	3,4
VI	5,2	3,5	15,0	23,8	7,4	5,4	22,1	17,6	4,8
VII	5,3	4,3	15,7	20,9	8,6	5,6	24,2	15,4	6,9
VIII	4,9	6,0	17,5	20,4	7,5	5,3	23,0	15,4	6,6
IX	5,1	8,2	20,1	18,3	5,7	3,7	22,0	16,9	5,6
X	5,7	9,9	23,4	19,5	4,6	3,3	17,1	16,5	4,9
XI	8,1	12,4	24,7	14,0	3,0	2,1	17,1	18,6	7,2
XII	9,7	15,3	26,8	11,8	1,9	1,8	14,4	18,3	13,0
Год	5	8	15	25	5	4	16	22	8
Теплый период	5	5	16	21	7	5	22	17	5
Холодный период	7	10	23	21	4	3	15	19	8
М/ст. Патроны									
Год	3	5	5	15	5	2	4	20	24
Теплый период	2	2	4	14	7	3	5	21	22
Холодный период	4	7	6	15	4	2	3	19	26

Таблица 5.1.5.7 – Повторяемость различных скоростей ветра при метелях (%)

Метеостанция	Скорость (м/с)					
	<6	6–9	10–13	14–17	18–20	>20
Иркутск, обсерватория	18,0	57,3	19,6	5,1		

Таблица 5.1.5.8 – Повторяемость различных направлений ветра при метелях (%)

Метеостанция	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Иркутск, обсерватория	2			2			10	86

5.1.6 Атмосферные явления

В летний период отмечаются грозы, град. В течение всего года регистрируются туманы (в среднем 122 дней за год) - таблица 5.1.6.1. Образование туманов объясняется радиационным выхолаживанием. В зимний период наблюдаются метели, в среднем 10 дней в году.

Таблица 5.1.6.1 - Атмосферные явления по м/ст. Иркутск, обсерватория

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число дней с туманом	16	10	3	0,4	1	2	4	7	7	5	10	19	84
Наибольшее число дней с туманом	28	23	10	3	3	5	11	13	11	13	22	29	122
Среднее число дней с грозами				0,2	0,8	4	6	4	0,8				16
Наибольшее число дней с грозами				1	5	9	11	9	4				27
Среднее число дней с метелью	10	7	6	5	1					3	5	8	25
Среднее число дней с градом				0,04	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,04			1
Наибольшее число дней с градом				2	2	3	2	1	2	2			6
Среднее число дней с пыльной бурей			0,02	0,9	2,8	1,6	0,4	0,4	0,5	0,3			6,9

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист		
									19		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ					

Среднее число дней с гололедом				0,03	0,03					0,07		0,03	0,2
Наибольшее число дней с гололедом				1	1					1	1	1	1
Среднее число дней со всеми видами обледенения	12	4	0,3	0,4	0,1				0,1	0,8	7	16	41

Среднее число дней с гололедом в районе изысканий за год не превышает 0,2, с кристаллической изморозью – 40 (в районе изысканий чаще всего наблюдается кристаллическая изморозь). В годовом ходе максимум числа дней с гололедом и изморозью приходится на декабрь. Повторяемость различных значений годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений по м/ст. Иркутск, обсерватория представлена в таблице 5.1.6.2. Среднее число дней со всеми видами гололедно-изморозевых образований по м/ст. Иркутск, обсерватория приведено в таблице 5.1.6.1.

Таблица 5.1.6.2 – Повторяемость (%) различных значений годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений

Метеостанция	Масса, г/м				Число случаев
	≤40	41 – 140	141 – 310	311–550	
Иркутск, обсерватория	73	15	9	3	34

5.2 Гидрологический режим водотоков в районе изысканий

Описание водного и ледового режима района составлено по материалам наблюдения на гм/п р. Олха –д. Олха за период с 1941 по 2014 гг.

5.2.1 Уровненный режим

Для годового хода уровня воды характерным является чередование подъемов и спадов в теплую часть года и относительно устойчивое и низкое стояние уровней воды в холодное полугодие – рисунок 5,2.

В середине октября наступает похолодание, прекращаются дожди, уровни воды медленно падают и, как правило, достигают низших значений периода открытого русла к концу октября. Замерзание реки сопровождается незначительным повышением уровня воды, что объясняется стеснением живого сечения потока льдом. Наивысший уровень за период замерзания реки обычно наблюдается в первый день ледостава или в течение 5-10 дней после его образования. После установления ледостава наблюдается медленное падение уровня воды в течение всего зимнего периода, вплоть до весеннего подъема.

В период с середины марта по начало мая начинается весенний подъем уровня воды. Обычно, весенние подъемы воды, ниже чем подъемы воды летнего периода, которые возникают вследствие выпадения дождей.

Наивысшие годовые уровни воды проходят в летний период с середины мая по середину сентября. Высший уровень за многолетний период приходится на паводочный сезон - таблица 5.2.1.1. Колебание уровня за год может составлять до 2,5 м.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

002-2017-ИГМИ

Лист

20

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 5.2.1.1- Характерные уровни воды на гидрометрическом посту р. Олха – д. Олха, отметка нуля поста 450,10 м БС

Характеристика	Высший уровень						
	За год		Зимнего периода		Периода весеннего ледохода		Летне-осеннего периода
	см	дата	см	дата	см	дата	см дата
Уровень средний	137		98		76		116
высший	282	26.07.71	218	26-28.03.77	153	20.04.71	282 26.07.71
низший	48	01.04.14	36	09-18.03.14 (4)	35	13.04.02	32 09,10.08.14
Дата средняя						22.04 (89%)	
ранняя		23.02.08		20.10.71		04.04.97	22.05.43
поздняя		28.12.76		12.04.84		05.05.73	15.09.70

продолжение таблицы 5.2.1.1

Характеристика	Низший уровень						
	Зимнего периода		Периода открытого русла		Колебания уровня за год		Средний годовой уровень
	см	дата	см	дата	см	дата	см дата
Уровень средний	30		34		108		57
высший	48	26.02,18.04.75	52	21.04.75	247	1971	91 1960, 1977
низший	-4	29.10.12	3	21.09-12.10.12 (6)	40	2002	21 2014
Дата средняя							
ранняя		18.10.72		21.04.75			
поздняя		28.04.66		31.10.05			

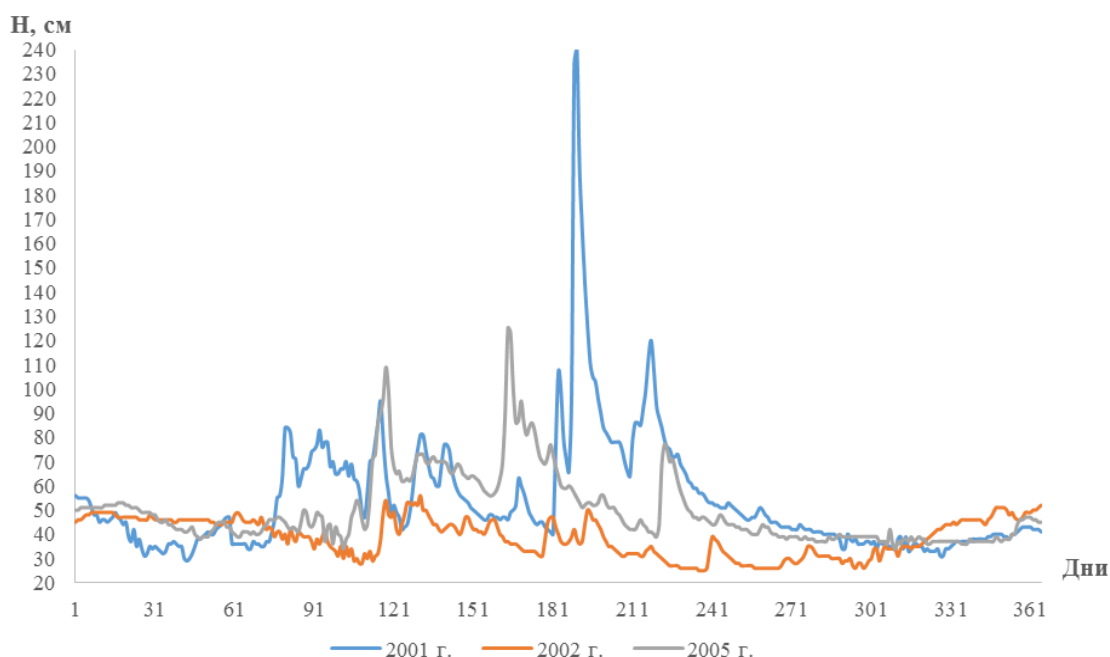


Рисунок 5.2 – Совмещенные графики колебания ежедневных уровней воды по гидрометрическому посту р. Олха – д. Олха за близкий многоводный 2001 г., маловодный 2002 г. и средний по водности 2005 г.

5.2.2 Стоковый режим

Река Олха относится к типу рек с дождевыми паводками, которые практически ежегодно превышают по своей величине весеннее половодье, летней меженью, прерываемой дождевыми

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

паводками и длительным периодом низкого зимнего стока – рисунок 5.3.

Сток талых вод в годовом объеме составляет в среднем 20 %. Величина стока дождевых паводков достигает около 62 %. За период летне-осенней межени проходит 11 % годового стока, за зимний период – 7 %.

Таблица 5.2.2.1 - Характерные расходы р. Олха – д. Олха

Характеристика	Наибольший		Наименьший зимний		Наименьший периода открытого русла	
	м ³ /с	дата	м ³ /с	дата	м ³ /с	дата
Средний	43,9		0,40		2,09	
Наибольший	317	26.07.1971	1,45	20.04.1975	5,32	18,19.10.2004
Наименьший	7,29	11.05.2002	нб	1977(54) 7%	0,83	28.06-01.07.1997

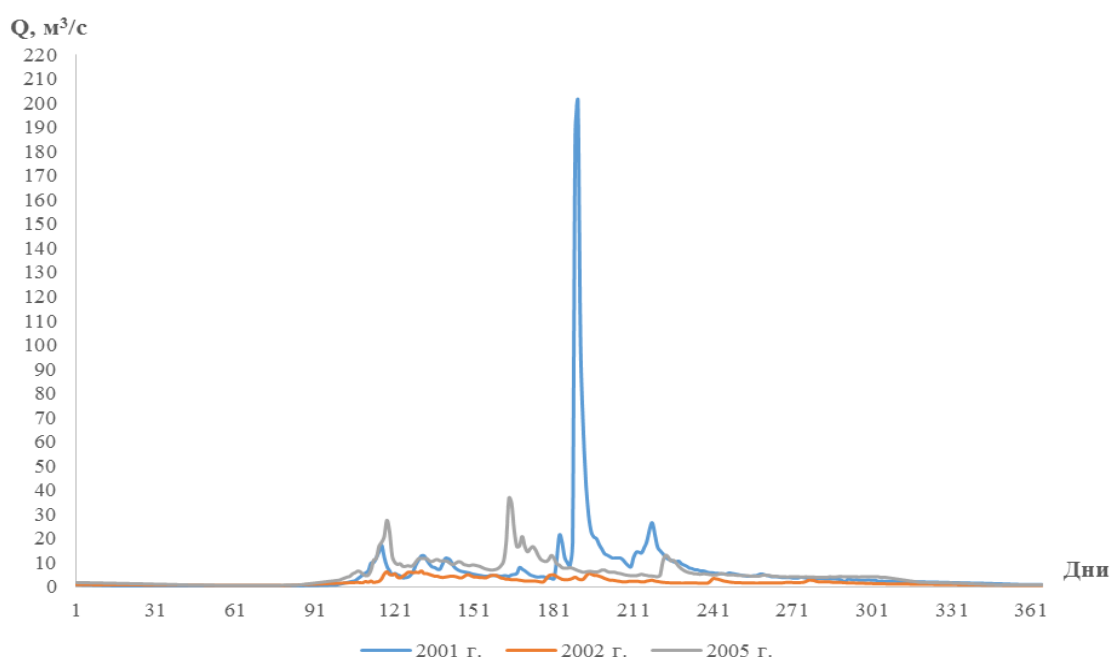


Рисунок 5.3 – Совмещенные графики колебания ежедневных расходов воды на гидрометрическом посту р. Олха – д. Олха за многоводный 2001 г., маловодный 2002 г. и средний по водности 2005 г.

Половодье начинается в период с 18 марта по 9 мая и заканчивается не позже 19 июня (таблица 5.2.2.3). Оно по своей величине меньше дождевых паводков. Продолжительность половодья составляет от 15 до 75 суток. Половодье может проходить как одномодальной волной, так и многомодальными волнами.

Паводки могут начаться уже в середине мая, по высоте они ежегодно превышают весеннее половодье, в течение теплого периода проходит 3-4 паводка. Продолжительность паводка колеблется в пределах 6-47 дней. Продолжительность спада превышает продолжительность подъема в три раза. Заканчивается паводочный сезон, как правило, не позже середины сентября (таблица 5.2.2.2).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Наибольший расход воды за многолетний период приходится на паводочный период – таблица 5.2.2.1.

Летне-осенняя межень непродолжительна и прерывается паводочными волнами. Зимняя межень устойчиво-низкая.

Таблица 5.2.2.2 – Дождевой паводочный сток р. Олха– д. Олха

Выводные характеристики	Предпаводочный расход воды		Наибольший срочный расход воды		Дата окончания паводка	Продолжительность паводка, сут. (ч.)			Слой стока, мм		Объем стока, млн. м ³
	м ³ /с	Дата	м ³ /с	Дата		Подъема	Спада	Общая	До пика паводка	За весь паводок	
Средняя	4,93		42,1			4	14	18	9,4	35	20,4
Наиб.(ранняя)/год (% случаев)	47,6 1994	16.05.43	317 1971	22.05.43	06.06.43	14 1944	33 1944	47 1944	122 1971	212 1971	125 1971
Наим.(поздняя)/год (% случаев)	1,35 1972	13.09.45	5,47 2002	15.09.70	03.10.45	1 1945	3 1949,1984	6 4%	1,1 1964	4,2 1964	2,5 1964

Таблица 5.2.2.3 – Сток весеннего половодья р. Олха– д. Олха

Выводные характеристики	Дата			Продолжительность половодья, сут.	Наибольший срочный расход, м ³ /с	Суммарный слой стока за половодье, мм	Объем стока за половодье, млн. м ³	Сток за половодье, % от годового
	Начала половодья	Наибольшего срочного расхода	Окончания половодья					
Средняя		04.05		42	15,1	34	20,3	20
Наиб.(ранняя)/год (% случаев)	18.03.94	15.04.45	30.04.71	75 1956	39,4 1971	113 2004	66,4 2004	46 1956
Наим.(поздняя)/год (% случаев)	09.05.70	08.06.09	19.06.70	15 1983	4,15 1998	14 1972	8,04 1998	6,2 1994

5.2.3 Ледовый режим.

Ледовый режим р. Олха формируется под влиянием резко континентального климата и гидрогеологических условий рассматриваемой территории.

Ледообразование происходит в условиях низкой водности. В среднем, первые ледовые явления на реке фиксируются в конце второй декады октября. Лед появляется в виде заберегов. Осенний ледоход на р. Олха отмечается ежегодно – таблица 5.2.3.1. За счет увеличения роста заберегов и смерзания масс шуги и льда образуется устойчивый ледостав.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

002-2017-ИГМИ

Лист

23

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

Средняя дата начала периода ледостава приходится на 19 октября. В зависимости от погодных условий начало ледостава может происходить в период с середины первой декады октября по начало ноября. Ледостав на реке в районе изысканий регистрируется в среднем 168 дней.

Таблица 5.2.3.1 - Даты наступления ледовых явлений на р. Олха – д. Олха

Характеристика	Дата				
	Начала осенних лед. явлений	Начала осеннего ледохода	Начала ледостава	Начала весеннего ледохода	Окончания ледовых явлений
Средняя	19.10	19.10 (82%)	30.10	19.04 (88%)	27.04
Ранняя (наиб.) Год (% случаев)	05.10.68	05.10.68	16.10.61,81	02.04.68	10.04.97
Поздняя (наим.) Год (% случаев)	03.11.05	03.11.05	15.11.92	04.05.79	23.05.11

продолжение таблицы 5.2.3.1

Характеристика	Продолжительность, сут.			
	осеннего ледохода (шугохода)	весеннего ледохода (шугохода)	ледостава	Всех ледовых явлений
Средняя	11 (6)	10 (6)	168	191
Ранняя (наиб.) Год (% случаев)	29 (20) 1941 (1970)	39 (14) 2011 (4%)	189 1976-1977	219 2010-2011
Поздняя (наим.) Год (% случаев)	0 19%	0 1980 (12%)	141 1993-1994	166 1945-1946

На р. Олха отмечается появление весеннего ледохода (шугохода) так же ежегодно, средняя дата его начала в 88 % случаев приходится на 19 апреля. Продолжительность весеннего ледохода составляет в среднем 10 дней – таблица 5.2.3.1.

Обычно к концу апреля река в районе изысканий полностью освобождается ото льда. При средней продолжительности всех ледовых явлений на р. Олха в районе изысканий равной 191 суткам, максимальная продолжительность периода со всеми ледовыми явлениями может равняться 219 суткам, минимальная – 166 дням.

Таблица 5.2.3.2 – Толщина льда на р. Олха – д. Олха

Характеристика	Толщина льда, см													
	10		11			12			01			02		
	20	31	10	20	30	10	20	31	10	20	31	10	20	28
Средняя		8	15	21	27	33	37	41	45	48	52	56	59	63
Ранняя (наиб.) Год (% случаев)	10 2002	20 2002	35 1948	50 1947	55 1948	64 1960	74 1960	78 1960	82 1961	89 1961	100 1961	101 1955	125 1977	140 1977
Поздняя (наим.) Год (% случаев)	нб 88%	нб 40%	нб 8%	5 1992	10 1998	14 1996	16 1988	17 1988	19 1989	20 1989	19 1997	21 1989	15 1996	20 1996

продолжение таблицы 5.2.3.2

Характеристика	Толщина льда, см						
	03			04			Наибольшая за год
	10	20	31	10	20	30	
Средняя	67	66	65	62			167 31.03.1977
Ранняя (наиб.) Год (% случаев)	154 1977	165 1977	167 1977	162 1977	110 1950		
Поздняя (наим.) Год (% случаев)	20 1996	11 1985	17 1996	нб 15%	нб 71%	нб 97%	

Толщина льда нарастает с конца октября по конец марта. Интенсивность нарастания льда определяется гидрометеорологическими условиями – прежде всего температурой воздуха,

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

выходом подземных вод в русло, количеством выпадающих осадков. С конца марта толщина льда существенно не увеличивается и начинается постепенное ее уменьшение вплоть до начала ледохода. Наибольшей своей величины она достигает к концу марта – таблица 5.2.3.2.

5.2.4 Твердый сток

Условия эрозии и формирование стока наносов определяются взаимодействием таких природных факторов, как рельеф, расчлененность поверхности, литологический состав пород, характер почв и растительности, климатические условия и т. д.

Таблица 5.2.4.1 – Расход и сток взвешенных наносов на гм/п р. р. Олха – д. Олха.

характеристика	Средние месячные расходы наносов, кг/с												Средний годовой расход наносов, кг/с	Годовой сток наносов, тыс. т
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Средние	0,002	0,002	0,002	0,059	0,093	0,082	0,21	0,082	0,061	0,015	0,004	0,003	0,049	1,6
Наибольшие	0,016	0,016	0,016	0,34	0,68	0,75	5,7	1,1	1,0	0,073	0,016	0,016	0,60	19
Наименьшие	0,00	0,00	0,00	0,001	0,003	0,002	0,00	0,00	0,001	0,00	0,00	0,00	0,002	0,06

Продолжение таблицы 5.2.4.1

Характеристика	Средний годовой модуль стока наносов, т/км ²	Сток наносов за половодье		Сток наносов за наибольший паводок, тыс. т	Наибольший средний суточный расход наносов, тыс. т		Средняя годовая мутность воды, г/м ³	Наибольшая срочная мутность воды, г/м ³		Число дней в году с мутностью более, г/м ³				
		тыс. т	% от годового		кг/с	дата		г/м ³	дата	50	100	200	500	1000
Средние	2,7	0,33	29,3	0,64	1,6		13	78		5	1	0	0	0
Наибольшие	32	1,9	83,3	15	23	19.07.71	73	510	19.07.71	46	15	7	1	0
Наименьшие	0,1	0,02	1,1	0,00	0,25	06-10.05.90	0,8	6,0	16-20.06.98	0	0	0	0	0

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

По среднегодовым характеристикам стока взвешенных наносов наибольшая срочная мутность воды достигает 510 г/м³, средний расход наносов равен 0,049 кг/сек, а средний объем их стока составляет 1,6 тыс. т (таблица 5.2.4.1). Устойчивая зимняя межень, когда река питается только подземными водами, характеризуется небольшим стоком наносов. В зимний период, когда река скованна льдом и поверхностный смыв почвы отсутствует, мутность воды незначительна. Неравномерный характер выпадения атмосферных осадков внутри года и различное состояние почвенного и растительного покрова в отдельные сезоны накладывают

своеобразный отпечаток на развитие водной эрозии на водосборе; поэтому условия транспорта наносов потоком и их содержание в водах реки Олха существенно изменяются в течение года.

5.3 Водный и ледовый режим Иркутского водохранилища

Описание водного и ледового режима района составлено по материалам наблюдения на гм/п вдхр. Иркутское – пос. Патроны.

5.3.1 Режим уровней Иркутского водохранилища

Колебания уровня Иркутского водохранилища носят явно сезонный характер. Подъем уровня обычно приходится на начало мая. Максимальный уровень большей частью наблюдается в конце сентября, в отдельные годы – в конце второй декады августа и конце октября.

После наступления максимума происходит спад уровня воды до апреля, когда он достигает, как правило, минимальной величины, причем интенсивность спада различна во времени. Так, в октябре – декабре интенсивность спада больше, чем в январе – апреле, и определяется неизменным уменьшением (в оба периода) стока за счет меньшего количества осадков и накопления основной их массы в бассейне в виде снега, а в первый период – значительной величины испарения с водной поверхности водохранилища.

Таблица 5.3.1 – Характерные уровни воды на гм/п вдхр. Иркутское – пос. Патроны
Отметка нуля поста 452,00 м БС

Характеристика		Высший уровень периода максимального наполнения		Низший уровень зимнего периода		Колебания уровня за год	
		см	дата	см	дата	См	год
уровень	средний	439		180		249	
	высший (наиб.)	464	08.10.62	392	28.04.64	338	1964
	низший (наим.)	329	08.09.79	2	19.04.80	180	1977
дата	средняя		27.09		15.04 (83%)		
	ранняя		19.08		09.04		
	поздняя		22.10		07.05		

На общем фоне годового хода уровня воды относительно осредненного положения кривой отмечаются непрерывные довольно резкие колебания уровня воды, часто достигающие порядка 10 см и более. Эти колебания возникают в результате сгонно-нагонных и сейшевых явлений.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

002-2017-ИГМИ

Лист

27

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5.3.2 Ледовый режим Иркутского водохранилища

Первые ледовые явления на водохранилище начинаются с появления заберегов в среднем к концу третьей декады ноября – таблица 5.3.2.1. Ледостав в районе изысканий обычно наступает в среднем в начале декабря. В зависимости от погодных условий предзимнего периода наступление ледостава может случиться в период с конца первой декады ноября по середину января.

Начало дрейфа льда осенью в 89 % случаев приходится 16 ноября, продолжительность этого периода составляет в среднем 16 суток.

Таблица 5.3.2.1 — Ледовые явления на гм/п вдхр. Иркутское – пос. Патроны

Характеристика	Дата					
	Начала осенних ледовых явлений	Начало осеннего дрейфа льда	Начала ледостава	Начала разрушения льда	Окончания ледостава	Очищения ото льда
Средняя	07.11	16.11 (89%)	03.12	04.04	27.04	10.05
Ранняя (наиб.)	26.10	05.11	08.11	26.03	17.04	01.05
Поздняя (наим.)	22.11	06.12	13.01	21.04	09.05	19.05

Продолжение таблицы 5.3.2.1.

Характеристика	Продолжительность, сут.					
	Осенних ледовых явлений	Осеннего дрейфа льда	Ледостава	Весенних ледовых явлений	Весеннего дрейфа льда	Периода, свободного ото льда
Средняя	26	16	146	36	12	180
Ранняя (наиб.)	57	52	179	48	21	199
Поздняя (наим.)	7	0	98	24	6	167

Таблица 5.3.2.2- Толщина льда на огп. гм/п вдхр. Иркутское – пос. Патроны

Характеристика	11			12			01		
	10	20	31	10	20	31	10	20	28
Средняя				18	22	30	36	44	54
Ранняя (наиб.)			30	30	33	43	55	58	75
Поздняя (наим.)	нб 97%	нб 78%	нб 61%	нб 22%	нб	нб	нб	23	30

Продолжение таблицы 5.3.2.2

02			03			04			Наибольшая за год
10	20	31	10	20	30	10	20	30	Дата
62	67	72	76	78	76	72	55		120 20.03.69
90	98	100	118	120	111	103	82	65	
30	32	53	54	48	53	49	нб	нб 56%	

Наращение толщины льда продолжается с конца ноября до середины марта. Рост толщины ледового покрова наиболее интенсивен с момента наступления ледостава и до конца февраля. Наибольшая толщина льда на водохранилище в районе изысканий наблюдалась в марте 1969 года и составила 1,20 м. В некоторые годы, когда наблюдается теплая зима, наибольшая толщина льда зимнего периода не превышает 0,54 м – таблица 5.3.2.2.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							28

Лед в районе изысканий начинает разрушаться в середине первой декады апреля. Средняя дата окончания ледостава приходится на 27 апреля. Тем не менее, на водохранилище еще на протяжении в среднем двух недель отмечается весенний дрейф льда. Обычно к концу второй декады мая акватория водохранилища в районе изысканий полностью очищается ото всех ледовых явлений. При средней продолжительности ледостава равной 146 суткам, продолжительность ледостава может составить в некоторые годы от 179 до 98 суток – таблица 5.3.2.2.

5.4 Опасные гидрометеорологические процессы и явления

В соответствие с СП 11-103-97 к опасным гидрометеорологическим процессам и явлениям относятся: наводнения, цунами, ураганные ветры, снежные лавины, снежные заносы, гололед, селевые потоки, русловой процесс, наледные явления. Ниже охарактеризована возможность возникновения каждого из явлений (процессов) в пределах рассматриваемой территории.

Наводнения. Рассматриваемый участок расположен в относительной удаленности от крупных водотоков вне зоны возможного затопления. Ближайшим крупным водотоком (водоемом) к участку изысканий является – Иркутское водохранилище. Иркутское водохранилище расположено (в максимально приближенном створе) на расстоянии 180 м. Максимальные подъемы уровня воды в Иркутском водохранилище обеспеченностью 0,1% составляет – 457,50 м БС (в соответствии с правилами пользования Ангарского каскада ГЭС), а минимальная отметка рельефа местности на участке проектируемой автомобильной дороги – 463,08 м БС, В связи, с выше указанным наводнения на участке изысканий не является опасным гидрометеорологическим процессом.

Тем не менее, необходимо учитывать, что трасса проектируемой автомобильной дороги пересекает объекты водно-эрозионной сети (лога и односкатные водосборы) в которых в периоды повышенной водности отмечается сток воды.

Цунами. Участок изысканий расположен в центральной части евразийского континента, вдали от прибрежных зон, что само по себе исключает возникновение рассматриваемого опасного процесса в пределах рассматриваемой территории.

Селевые потоки. Селевые потоки в пределах рассматриваемой территории не отмечаются (район не относится к селеопасным).

Снежные лавины и заносы. Снежные лавины в пределах рассматриваемой территории не отмечаются. Прилагаемая к рассматриваемому участку территория частично застроена и залесена, что не способствует переносу снега и как следствие не способствует формированию снежных заносов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							29

Изм.	Кол.уч.	Лист</
------	---------	--------

Ураганные ветры и смерчи. В таблице 2.1 данного отчета указана максимальная скорость ветра возможная 1 раз в 20 лет для метеостанции Иркутск, 25 м/с (<30 м/с), следовательно, ветер для рассматриваемой территории не является опасным гидрометеорологическим явлением. Более подробная характеристика ветровых явлений приведена в подразделе 3.2.5 - ветер. Указанные подраздел, сопровождаются таблицами, содержащими данные многолетних наблюдений на метеостанции Иркутск, обсерватория.

Активные проявления русловых процессов. На всех пересекаемых объектах водно-эрозионной сети (односкатные водосборы и лога) отсутствуют русла, а так же водная эрозия, как либо не проявляется. Абразия берегов Иркутского водохранилища так же не оказывает влияния на проектируемую автомобильную дорогу. В связи, с выше указанным, русловой процесс не относится к опасным в пределах участка изысканий.

Активные проявления заторов и зажоров. Проявление зажоров и заторов невозможно, так как водотоки в пределах участка изысканий отсутствуют.

Наледные явления. На момент рекогносцировочного обследования в конце октября 2017 года непосредственно на участке изысканий косвенных признаков проявления наледных процессов не отмечались. Наледь не относится к опасным гидрометеорологическим процессам в пределах, рассматриваемой территории. В теле пересекаемых водопропускных труб отмечался лед, застой воды в трубах обусловлен тем, что трубы находятся в неудовлетворительном состоянии и частично разрушены.

Сильный холод. В качестве опасного метеорологического явления в пределах территории изысканий можно рассматривать сильный холод, температура холодной пятидневки обеспеченностью 0,98% и 0,92% составляет (минус) 39,0 °С и (минус) 37,0 °С соответственно.

5.5 Исходные данные для проектирования водопропускных сооружений в створе пересечения объектов водно-эрозионной сети с трассой проектируемой автомобильной дороги

Таблица 5.5.1 – Ведомость исходных гидрологических данных для проектирования искусственных водопропускных сооружений по объекту «Реконструкция автомобильной дороги Подъезд к п. Падь Мельничная в Иркутском районе Иркутской области».

Характеристика водотока	ПК	Площадь водосбора А, км ²	Максимальный сток Q, м ³ /с							
			Весеннее половодье обеспеченностью, %				Дождевые паводки обеспеченностью, %			
			1	2	3	10	1	2	3	10
Односкатный водосбор	12+25	0,19	0,055	0,051	0,049	0,042	0,54	0,46	0,43	0,30
Неясновыраженный лог	18+43	0,25	0,072	0,066	0,064	0,054	1,60	1,39	1,28	0,90
Лог	21+65	0,52	0,15	0,13	0,13	0,11	2,82	2,45	2,26	1,58
Лог	27+63	0,32	0,092	0,084	0,082	0,069	1,61	1,39	1,28	0,90
Лог	31+25	0,36	0,10	0,094	0,091	0,077	1,64	1,42	1,31	0,92
Лог	35+01	0,6	0,17	0,15	0,15	0,12	2,24	1,94	1,79	1,25
Лог	42+50	0,37	0,11	0,10	0,094	0,079	1,18	1,02	0,94	0,66

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

002-2017-ИГМИ

Лист

30

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

6 Сведения по контролю качества и приемки работ

Для обеспечения надлежащего качества конечных результатов, а также соблюдения установленных методов и технологии работ в процессе их выполнения регулярно осуществлялся контроль и приемка исполненных работ с их качественной оценкой. В обязательном порядке внутриведомственный контроль и приемка работ были осуществлены руководством отдела инженерных изысканий, инспекторским составом организации в главе с главным инженером проекта. Главное внимание уделено текущему контролю выполняемых работ, который был осуществлен руководителем полевого подразделения. Окончательный контроль и оценку качества выполненных полевых и камеральных работ, выполнен в составе комиссии, перед передачей материалов Заказчику и в архив.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ			31

7 Заключение

1. В административном отношении участок относится к Иркутскому району Иркутской области. Территория расположена в юго-восточной части Средне-Сибирского плоскогорья.

2. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки проектной документации по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги Подъезд к п. Падь Мельничная в Иркутском районе Иркутской области» выполнены в соответствии с действующими нормативными документами и содержат все необходимые данные по гидрологии и климатологии района изысканий, необходимые и достаточные для принятия проектных решений и обоснования объёмов строительных работ.

3. При проектировании искусственных водопропускных сооружений необходимо учитывать расходы воды, при которых создаются наиболее неблагоприятные условия для эксплуатации сооружения. Вероятность превышения необходимо принять в соответствие с нормативной документацией.

4. При разработки проектной документации, необходимо учитывать водоохранную зону ближайшего водотока (водоема) – Иркутское водохранилище, ширина которой составляет - 200 м. Водоем расположен в 180 м южнее участка изысканий.

5. Территория проектируемого объекта расположена вне зоны влияния (затопления, эрозионного размыва и т.д.) ближайших водотоков.

6. В связи с тем, что рассматриваемый район относится к территориям с суровыми климатическими условиями (температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 % составляет минус 39 °С и обеспеченностью 0,92 % – минус 37 °С, для строительных конструкций, используемых на данной территории, необходимо применять критерий «северное исполнение».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист
							32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

8 Используемые документы и материалы

1. Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ (ред. от 26.07.2017).
2. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды".(ред. от 29.07.2017).
3. Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 N 384-ФЗ. (ред. от 02.07.2013)
4. Постановление правительства РФ от 26 декабря 2014 г. N 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». (ред. от 07.12.2016).
5. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (ред. от 08.09.2017).
6. ГОСТ 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»
7. ГОСТ 21.301-2014 «Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям».
8. ГОСТ Р 21.1101- 2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации».
9. СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства», СНиП 11-02-96. «Инженерные изыскания для строительства. Общие положения», применяется только в целях выполнения требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» (ТРБЗ): разделы 4 (пункты 4.9, 4.12, 4.13, 4.15, 4.19, 4.20, 4.22), 5 (пункты 5.2, 5.7 – 5.14, 5.17), 6 (пункты 6.1, 6.3, 6.6, 6.7, 6.9, 6.10 – 6.23), 7 (пункты 7.1 – 7.3, 7.8, 7.10 – 7.14, 7.17, 7.18), 8 (пункты 8.2, 8.6, 8.8, 8.9, 8.16 – 8.18, 8.28); приложения Б и В;
10. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства»
11. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;
12. СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.
13. СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» применяется только в целях выполнения требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» (ТРБЗ): разделы 1-9; приложение 5 (карты 1-7, дополнения к картам 1,4).
14. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»
15. СП 131.13330.2012. Строительная климатология.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							002-2017-ИГМИ		Лист
											33
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
										35
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ				

Приложение А – Техническое задание

Приложение №1 к Государственному контракту
№ 03/042/13 от «04» 08 2014г.

ЗАДАНИЕ

на разработку проектной документации «Реконструкция автомобильной дороги Подъезд к
п.Падь Мельничная в Иркутском районе Иркутской области»

1. <u>Основание для проектирования:</u>	1.1. Государственная программа Иркутской области «Развитие дорожного хозяйства и сети искусственных сооружений на 2014-2020 годы» (утв. Постановлением Правительства Иркутской области от 24.10.2013г. N 445-ПП с изменениями и дополнениями). 1.2. План проектно-изыскательских работ на 2017г.
2. <u>Начало и конец проектируемого участка:</u>	2.1. Начало проектируемого участка км 0+000 принять на <u>км 7</u> автомобильной дороги Иркутск – садоводство «Дорожный строитель» (<u>уточнить проектом</u>). 2.2. Конец проектируемого участка – км 5+240 существующего километража автомобильной дороги Подъезд к п.Падь Мельничная (<u>уточнить проектом</u>).
3. <u>Исходные данные для проектирования:</u>	3.1. Документы для проведения открытого конкурса на проектные работы; 3.2. Другие необходимые исходные данные (при наличии) для проектирования передаются при заключении договора на проектные работы.
4. <u>При разработке проекта:</u>	4.1. Выполнить сбор исходных данных для проектирования, не перечисленных в п.3 настоящего задания. 4.2. Участвовать в выборе трассы и площадок сопутствующих сооружений. 4.3. Разработать программу инженерных изысканий, а также выполнить необходимые, инженерно-геодезические, инженерно-геологические, экологические изыскания в объеме, необходимом для обоснования и принятия решений по проекту. 4.4. В составе экологических изысканий предусмотреть: • составление схематической экологической карты обследований территории в оптимальном масштабе; 4.5. Выполнить экономические обоснования в составе достаточном для: • обоснования необходимости и социально-экономической целесообразности реконструкции дороги; • выбора варианта реконструкции дороги; • определения объемов работ и необходимых инвестиций в реконструкцию дороги; • обоснования очередности и сроков инвестирования и выполнения работ по реконструкции дороги; • рассмотрения транспортно-экономической характеристики зоны тяготения проектируемой автодороги; • определить перспективы ее развития; • выполнения анализа существующей и прогноза перспективной интенсивности движения; • уточнения перспективных интенсивности и состава движения на ближайшую перспективу (10 лет) и расчетный срок (20 лет). 4.6. Подготовить проект планировки территории и проект межевания

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

36

Продолжение приложения А

	территории в соответствии со ст.41, 41.1, 41.2, 43, 45 Градостроительного кодекса №190-ФЗ от 29.12.2004 г. 4.7. Разработать документацию в составе, достаточном для принятия технических решений и параметров, предусмотренных настоящим заданием, обоснования объемов и сметной стоимости объекта, подготовки документов для осуществления процедур изъятия и предоставления земельных участков для размещения объекта. 4.8. Согласовать проект с органами государственного надзора, а также с организациями в соответствии с действующим законодательством. 4.9. Согласовать проектную документацию в Службе по охране объектов культурного наследия Иркутской области. 4.10. Участвовать без дополнительной оплаты в рассмотрении проекта заказчиком в установленном им порядке, защите проекта в органах государственной экспертизы, представлять пояснения, документы и обоснования по требованию экспертизы, вносить в проект по результатам рассмотрения у заказчика и замечаниям экспертизы изменения и дополнения, не противоречащие данному заданию.
5. Идентификационные признаки сооружения	5.1. Назначение - производственное 5.2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность: автомобильная дорога - объект транспортной инфраструктуры, предназначенный для движения транспортных средств, в соответствии с п. 1 статьи 3 Федерального закона от 08.11.2007 №257-ФЗ; 5.3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружений - учесть сейсмичность в соответствии с картой сейсмического районирования ОСР-97; 5.4. Принадлежность к опасным производственным объектам - не относится к опасным производственным объектам согласно № 309-ФЗ от 30.12.08 и № 22-ФЗ от 04.03.13 5.5. Пожарная и взрывопожарная опасность - в соответствии с п. 2 № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. статья 27 сооружение не относится ни к одной из категорий по пожарной и взрывопожарной опасности. 5.6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - отсутствуют; 5.7. Уровень ответственности - нормальный, согласно п.9 ст.4 № 384-ФЗ от 30.12.2009 г.
6. При разработке проекта принять следующие основные технические параметры:	6.1. Вид работ – реконструкция. 6.2. Стадийность проектирования – проектная документация. 6.3. Расчетная скорость на проектируемом участке – <u>80 км/час.</u> 6.4. Техническая категория дороги – <u>IV</u>, в соответствии с Технической классификацией автомобильных дорог общего пользования. 6.5. Строительная длина проектируемого участка – <u>5,240 км (уточнить проектом).</u> 6.6. Число полос движения – <u>2 полосы.</u> 6.7. Ширина земляного полотна на проектируемом участке – <u>10,0 м.</u> 6.8. Ширина проезжей части на проектируемом участке – <u>6,0 м.</u> 6.9. Ширина обочин на проектируемом участке – <u>2,0 м.</u> 6.10. Тип дорожной одежды на проектируемом участке – <u>облегченный тип с усовершенствованным покрытием.</u> 6.11. Расчетные нагрузки для расчета дорожной одежды и проверки

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

37

Продолжение приложения А

	устойчивости земляного полотна, принять в соответствии с ГОСТ Р 52748-2007г «Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения». 6.12. Предусмотреть устройство тротуаров в населенном пункте п.Мельничная Падь, длиной 0,830км (<i>уточнить проектом</i>). 6.13. Предусмотреть устройство наружного освещения в населенном пункте п.Мельничная Падь, длиной 0,930км (<i>уточнить проектом</i>). 6.14. Предусмотреть реконструкцию примыканий, в соответствии с Дислокацией дорожных знаков (ОГКУ «Дирекция автодорог»).
7. <u>Специальные требования к составу работ, содержанию и оформлению проекта:</u>	7.1. Состав проектной документации (включая документацию по выбору земельных участков) принять с учетом требований Градостроительного кодекса Российской Федерации, Земельного кодекса РФ от 25.10.2001 г № 136-ФЗ (с изменениями и дополнениями), Федерального закона от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости»; Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87, Приказа Министерства экономического развития Российской Федерации от 24.11.2008 г. № 412 «Об утверждении формы межевого плана и требований к его подготовке, примерной формы извещения о проведении собрания о согласовании местоположения границ земельных участков». 7.2. Технические решения при разработке проектной документации должны соответствовать экологическим, санитарно-гигиеническим, противопожарным и другим нормам, действующим на территории РФ, и обеспечивать при эксплуатации безопасность для жизни и здоровья людей 7.3. <u>В составе проекта разработать:</u> 7.3.1. разделы «ОВОС» и «Охрана окружающей среды» в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации. 7.3.2. раздел «Внедрение новых технологий, техники, конструкций и материалов». 7.3.3. раздел мероприятия по обеспечению пожарной безопасности 7.3.4. раздел «Организация работ по содержанию мостовых переходов и автодороги»; 7.3.5. проект планировки территории и проект межевания территории в соответствии со ст.41, 41.1, 41.2, 43, 45 Градостроительного кодекса №190-ФЗ от 29.12.2004г., в том числе: - разработать и утвердить в установленном порядке схемы расположения земельных участков на кадастровых картах или планах соответствующих территорий; - кадастровые паспорта формы В1, В2, В6 земельных участков, подлежащих изъятию для государственных нужд, в том числе путем выкупа; 7.3.6. Выполнить в установленном законодательством Российской Федерации порядке расчеты убытков собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев, арендаторов земельных участков, связанных с изъятием, в том числе путем выкупа, или временным занятием указанных земельных участков для государственных нужд, предоставить в адрес ОГКУ «Дирекция автодорог» отчеты об оценке выплаты возмещения на изымаемый участок; 7.3.7. Утвердить в установленном порядке проекты границ, схем расположения земельных участков в соответствии с возможными вариантами их выбора и расчетов убытков, связанных с изъятием;

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

38

Продолжение приложения А

	7.3.8. Провести работы по формированию земельных участков в соответствии с «Методическими рекомендациями по проведению межевания объектов землеустройства», утвержденными 17 февраля 2003г. руководителем Федеральной службы земельного кадастра России, осуществить внесение сведений об утвержденном проекте межевания территории в государственный кадастр недвижимости; 7.3.9. Провести кадастровые работы и осуществить постановку на государственный кадастровый учет земельных участков в соответствии с правилами, предусмотренными Земельным Кодексом Российской Федерации, и Федеральным законом от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности», Федеральным законом от 13.07.2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости»; 7.3.10. Осуществить государственную регистрацию прав Иркутской области, а также в постоянное (бессрочное) пользование ОГКУ «Дирекция автодорог» на земельные участки; 7.3.11. Осуществить перевод земельных участков из одной категории в другую в соответствии с Федеральным законом от 21 декабря 2004г. №172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую». 7.3.12. Строительство новой ВЛ-0.4кВ выполнить условиями ОАО «С в соответствии действующими ПУЭ и СНиП. 7.3.13. Согласовать с РЭС точки подключения наружного освещения к магистрали ВЛ и установку пусковой аппаратуры за пределами КТП «Восточные электрические сети». 7.4. Сметную документацию разработать и оформить в соответствии с «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» МДС 81-35.2004. 7.5. Проектные решения должны отвечать требованиям технических документов, введенных в действие во время разработки проектной документации. 7.6. Проектные решения должны быть приняты на основе технико-экономического сравнения вариантов в текущих ценах. 7.7. Привести основные технико-экономические показатели объекта с разделением по этапам (при необходимости их выделения). 7.8. Проект оформить подписями руководителя генеральной проектной организации и главного инженера проекта, круглой печатью генеральной проектной организации, а также справкой проектной организации о соответствии проекта требованиям действующего законодательства и задания на проектирование. 7.9. При разработке проектной документации рассмотреть проектные решения, отвечающие требованиям «СП 59.13330.2012 Свод правил Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001». 7.10. Материалы проекта оформить в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». 7.11. Затраты на согласование проектной документации в органах надзора и оплату государственной экологической экспертизы полностью несет Подрядчик, плату за прохождение государственной экспертизы вносит Заказчик. 7.12. Проектная организация наделяется полномочиями действовать от имени заказчика при проведении государственной экспертизы проектной документации и проведения проверки достоверности определения
--	---

Взам. Инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	
Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001». 7.10. Материалы проекта оформить в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». 7.11. Затраты на согласование проектной документации в органах надзора и оплату государственной экологической экспертизы полностью несет Подрядчик, плату за прохождение государственной экспертизы вносит Заказчик. 7.12. Проектная организация наделяется полномочиями действовать от имени заказчика при проведении государственной экспертизы проектной документации и проведения проверки достоверности определения					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист
39

Продолжение приложения А

	сметной стоимости: совершать все необходимые действия в органах государственной экспертизы для сопровождения (устранения замечаний) проектной документации, кроме заключения, изменения, расторжения договора на проведение государственной экспертизы, оплаты счетов. 7.13. Размер финансовых затрат по реконструкции принять согласно распоряжения Министерства строительства, дорожного хозяйства Иркутской области № 149-мр от 21 сентября 2015г., не более 300 000,00 тысяч рублей в ценах 2018г.
8. Прочие требования.	8.1. Программу изысканий представить заказчику для согласования. 8.2. Требования к точности, составу, сдаче отчетов о выполненных изыскательских работах принять на основе положений СНиП 11-02-96, а также: • по инженерно- геодезическим изысканиям - СП 11-104-97; • по инженерно-геологическим изысканиям - СП 11-105-97, части 1-4; • по инженерно-экологическим изысканиям - СП 11-102-97; 8.3. Представить Заказчику фотоматериалы, в особо сложных инженерно-геологических условиях отбор проб производить в присутствии представителя Заказчика, с предоставлением выборочных образцов для контрольного лабораторного исследования грунтов и составлением совместного акта. 8.4. Варианты дорожной одежды, проектные решения по реконструкции искусственных сооружений, ведомость источников получения конструкций и материалов согласовать с заказчиком. 8.5. Выделение этапов принять на основе проекта организации реконструкции (при необходимости их выделения). 8.6. Продолжительность реконструкции – принять на основе проекта организации. 8.7. Применение зарубежных машин, механизмов, оборудования, материалов, конструкций и технологий при отсутствии отечественных аналогов согласовать с Заказчиком. Дать рекомендации по применению дорожно-строительных материалов и конструкций, прошедших сертификацию соответствия в порядке, установленном Федеральным законом «О техническом регулировании». 8.8. Сметную документацию разработать и оформить в соответствии с «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» МДС 81-35.2004. 8.9. Сметную стоимость определить в текущем уровне цен базисно-индексным методом в соответствии с нормативами, установленными действующим законодательством. 8.10. Затраты на перевозку основных материалов, изделий и конструкций принять в соответствии с согласованной с Заказчиком транспортной схемой поставки материалов. 8.11. Сводный сметный расчет составить: • в базисном уровне цен; • в текущем уровне цен квартала сдачи проектной документации в органы государственной экспертизы с применением индексов изменения сметной стоимости. 8.12. Обеспечить в соответствии с МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» при разработке проектной документации включение в раздел «Прочие работы и затраты» сводного сметного расчета затрат на содержание автодороги с указанием видов проводимых

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

40

Продолжение приложения А

	работ, их периодичности и стоимости согласно приказам Минтранса России от 01.11.2007 № 157 и от 16.11.2012 № 402 на весь период проведения подрядных работ. 8.13. При разработке сметной документации использовать программный комплекс, прошедший подтверждение соответствия в порядке, установленном действующим законодательством. 8.14. В составе сметной документации: • выделить затраты на устройство и переустройство объектов, не относящихся к имуществу территориальных автомобильных дорог и подлежащих передаче на баланс сторонних организаций. • включить ведомость используемых материалов с необходимыми характеристиками; • выделить затраты, связанные с изъятием земель в бессрочное или срочное пользование, а также выкупом объектов недвижимого имущества принять по составленным на основании п. 7.3.5 задания отчетам об оценке их рыночной стоимости, расчетам убытков собственников, землепользователей, землевладельцев и арендаторов, потерь сельскохозяйственного производства, платы за перевод и изъятие земель лесного фонда, арендных платежей, затрат на перенос сооружений и инженерных коммуникаций. 8.15. В состав сводного сметного расчета включить: • проведение строительного контроля в размере, определяемом по приложению ПП РФ от 21.06.2010г. № 468 «Порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта»; • затраты на проведение авторского надзора; • затраты по разработке рабочей документации; • непредвиденные расходы принять в соответствии с письмом от 29.03.2013г. № 59-37-1913/13 Минстроя Иркутской области «О размере резерва средств на непредвиденные работы и затраты в целях использования их для определения стоимости строительной продукции при финансировании работ за счет средств федерального, областного и местных бюджетов»; • затраты, связанные с изъятием земель в срочное пользование; • затраты на составление технического плана для ввода объекта в эксплуатацию; • затраты на разработку проекта освоения лесов, составление отчетной документации в соответствии со ст.43-46 Лесного кодекса РФ (при необходимости); • прочие необходимые затраты в соответствии с МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации». 8.16. Выделить в отдельные книги: • проект планировки территории и проект межевания территории; • технические отчеты о выполненных инженерных изысканиях; • обоснование изъятия и предоставления земельных участков; • организация реконструкции; • охрана окружающей среды; • устройство освещения и переустройство коммуникаций. 8.17. Разработать комплект документации для проведения торгов: • комплект тендерной документации;
--	--

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

41

Продолжение приложения А

	• ведомость объемов и стоимости (сметный расчет подрядчика); • календарный график производства работ по реконструкции с разбивкой объемов и стоимости по месяцам. 8.18. Выполнить разработку презентационного материала на объект, в котором должны содержаться информация об объекте реконструкции, ее цели, задачи и т.д.
9. Требования к сдаче проекта заказчику:	9.1. Знаки, позволяющие вынести на местность ось проектируемой дороги и репера высотных отметок сдать заказчику по акту до окончания проектирования. Все знаки должны быть установлены вдоль границы участка строительных работ, быть четко обозначены для исключения умышленного уничтожения, позволять однозначно идентифицировать закрепляемый пункт. 9.2. Технические отчеты по обследованию искусственных сооружений и инженерных изысканиях передать заказчику после окончания изыскательских работ в 3 экз и 1 экз. на цифровом носителе в формате «CREDO», «AutoCAD», «Word» и «Excel». 9.3. Проектную документацию, откорректированную по замечаниям экспертизы, передать заказчику в 7 экз. на бумажных носителях (переплет) и 1 экз. на цифровом носителе в формате «Word» и «Excel», чертежи в формате «AutoCAD» и «PDF». 9.4. Сметы, откорректированные по замечаниям экспертизы - 6 экз. на бумажных носителях (переплет), а также в электронном виде (программные файлы и форматы файлов с возможностью редактирования документов) 9.5. Презентационный материал передать заказчику в 1 экз. на цифровом носителе. 9.6. Проект планировки и проект межевания территории для проведения согласований изготавливается с графическими материалами в М 1:2000- М 1:25 000: • Промежуточные материалы проектов планировки и межевания территории предоставляются Заказчику в 1 экз на цифровом носителе. • После утверждения проектов планировки и межевания территории с обосновывающими материалами (в полном объеме) выпускаются: - на бумажном носителе в 4 - х экземплярах; - в 4 экз на цифровом носителе - текстовая часть в формате *.doc, xls, графическая часть в формате pdf. - в 1 экз в формате ГИС карта Панорама в системе координат МСК-38.
10. Срок представления заказчику проекта	В соответствии с календарным планом выполнения работ (приложение №2 к государственному контракту), с положительным заключением Государственной экспертизы.

от Заказчика:

Директор

ОГКУ «Дирекция автодорог»



И.И. Клочихин

от Подрядчика

Директор

ООО «ГИП»



О.М. Приходько

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

42

Приложение Б – Программа работ

СОГЛАСОВАНО

Директор
ООО «ГИП»

/О.М. Приходько

УТВЕРЖДАЮ

Представитель
ОГКУ «Дирекция автодорог»

ПРОГРАММА РАБОТ

на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий
для разработки проектной документации по объекту
«Реконструкция автомобильной дороги Подъезд к п. Падь
Мельничная в Иркутском районе Иркутской области»

002-2017-ИГМИ

Главный инженер проекта

С.В. Хромых

2017

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

43

1. Общие данные

Наименование объекта: реконструкция автомобильной дороги Подъезд к п. Падь Мельничная в Иркутском районе Иркутской области;

Местоположение объекта: начало проектируемого участка км 0+000 принять на км 7 автомобильной дороги Иркутск – садоводство «Дорожный строитель» (*уточнить проектом*).
Конец проектируемого участка – км 5+240 существующего километража автомобильной дороги Подъезд к п. Падь Мельничная (*уточнить проектом*);

Стадия проектирования: проектная документация;

Вид работ: реконструкция;

Техническая категория дороги: IV, в соответствии с технической классификацией автомобильных дорог общего пользования;

Расчетные нагрузки: в соответствии с ГОСТ Р 52748-2007 «Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения»;

Климат, рельеф и характеристика природных условий: согласно СП 34.13330.2012 район изысканий отнесен к I-й дорожно – климатической зоне, условия – суровые.

2. Физико-географические условия района работ.

В административном отношении район изысканий располагается на территории Иркутской области, в Иркутском районе.

По физико-географическому положению район работ находится юго-восточной части Среднесибирского плоскогорья на территории лесостепной зоны Иркутско-Черемховской равнины у северного подножия Саян. На территории Иркутского района сходятся две различные по своему характеру тектонические структуры: юг Сибирской платформы (Иркутский амфитеатр) и Байкальская рифтовая зоны. Это в значительной степени определило разнообразие в строении и характере рельефа и повлияло на формирование различных ландшафтов и их хозяйственную ценность. Ландшафт эрозионно-денудационной равнины всхолмленный сформирован юрскими отложениями, представленными песчаниками, алевролитами, аргиллитами, конгломератами, углистыми сланцами с прослойками углей. Юрские породы сравнительно легко разрушаются, что придает мягкие очертания рельефу. Сверху Юрские породы прикрыты более молодыми образованиями четвертичного возраста, представленные песками, галечниками, глинами и суглинками, являющимися почвообразующими породами.

Проектируемая трасса проходит по левому борту Иркутского водохранилища.

3. Климатические условия района работ.

Климат рассматриваемой территории характеризуется резко выраженной континентальностью, которая проявляется в очень низких зимних и высоких летних температурах воздуха, а также в больших различиях между дневными и ночными

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Согласно климатическому районированию для строительства исследуемый район расположен в первом районе в подрайоне 1В и характеризуется как суровый по условиям строительства зданий и сооружений.

4. Изученность инженерно-гидрометеорологических условий, сведения о ранее выполненных изысканиях

Район изысканий расположен в пределах одного гидрологического района. Источником питания рек являются талые снеговые воды, дождевой сток и подземные воды.

В метеорологическом плане территория района хорошо охвачена действующими метеорологическими станциями. Климатическая характеристика района изысканий основана на данных метеостанции Иркутск, непрерывные наблюдения на которой ведутся с 1881 года. Метеорологические наблюдения достаточно надежны.

Имеется информация о выполненных ранее в этом районе комплексных инженерных изысканиях по объектам, материалы технических отчётов по которым, является справочными.

Инженерные гидрометеорологические работы будут выполнены в соответствии с наставлениями, руководящими документами и методическими указаниями Росгидромета, регламентирующими методы производства данных видов работ.

По результатам анализа существующих картографических материалов определены следующие виды и объемы полевых и камеральных инженерно-гидрометеорологических работ.

Наименование работ	Единица измерений	Объем
Рекогносцировочное обследование трассы	км	5,3
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	2

Наименование работ	Единица измерений	Объем
Рекогносцировочное обследование трассы	км	5,3
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	2

Продолжение приложения Б

Составление климатической записки	записка	1
Расчет максимального стока двумя методами	расчет	6
Составление записки по физико-географической характеристике и водному режиму района	записка	1
Составление технического отчета	отчет	1

Гидрологические изыскания делятся на три этапа: предполевой, полевой и камеральный.

В задачу предполевого этапа входят:

определение особенностей района изысканий в климатическом и гидрологическом отношениях;

изучение крупномасштабного планового материала с точки зрения достаточности его для снятия расчетных морфометрических характеристик по пересекаемым трассой водотокам (площади водосбора, залесенности, заболоченности, длины водотока, уклонов и т.п.);

обзор сети гидрометеостанций, которые могут быть приняты за аналоги для пересекаемых трассой водотоков (характеристики, ряд наблюдений и прочее);

изучение гидрологического режима по литературным источникам;

определение необходимого количества метеорологических станций для полной характеристики элементов климата в районе трассы;

подбор необходимых климатических справочников и гидрологических ежегодников.

В состав полевых работ входят:

- рекогносцировочное обследование трассы с целью выявления опасных гидрологических явлений;

- рекогносцировочное обследование бассейна для определения условий формирования стока;

В ходе камеральных работ выполняется:

- обработка полевых материалов;
- сбор и систематизация гидрометеорологических данных с составлением таблиц и схем гидрологической изученности района изысканий и пересекаемых водотоков;
- расчет максимальных расходов воды заданной обеспеченности по рекомендуемым формулам;
- составление таблиц с принятыми расчетными данными для проектирования;
- характеристика гидрологических условий района изысканий;
- сведение всех полученных данных в техническом отчете согласно требованиям нормативных документов.

По результатам изысканий разрабатывается «Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям». К отчету прикладываются все вспомогательные схемы, ведомости и таблицы.

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

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

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

002-2017-ИГМИ

Лист

46

Продолжение приложения Б

Изыскания выполняются в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-103-97, ПМП-91,

6. Охрана труда и техника безопасности

Охрана труда организуется в соответствии с требованиями действующих правил и инструкций. Руководитель или ответственный исполнитель полевых работ до выезда на объект проверяет прохождение всеми работниками обучение технике безопасности (инструктаж).

По прибытии на объект руководитель работ обязан выявить особо опасные участки (водотоки, коммуникации) и провести необходимый дополнительный инструктаж по правилам ведения работ в этих условиях.

7. Контроль работ

Контроль полевых и камеральных работ осуществляется главными специалистами проектно-изыскательского отдела, при необходимости привлекаются специалисты - проектировщики, окончательную приемку работ осуществляет комиссия из специалистов Исполнителя работ и представителей Заказчика по согласованию с ГИПом.

Все полевые и камеральные работы выполняются в соответствии с требованиями действующих инструкций, ГОСТов, СНиПов и дополнительных требований Заказчика.

8. Предоставляемые отчетные материалы и сроки их предоставления

Сроки выполнения полевых и камеральных работ - согласно календарному графику. В результате проведенных работ заказчику выдается технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям в переплетенном бумажном виде в количестве 3 экз. и 1 экз. на цифровом носителе в формате «CREDO», «AutoCAD», «Word» и «Excel».

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

47

**Приложение В – Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ,
которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №
МРИ-0042-2013-3811172180-01 от 15 октября 2013 г.**

	
Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство изыскателей «МежРегионИзыскания» 190013, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Рузовская д. 21, литер А, www.sro-mri.ru Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-035-26102012	
г. Санкт-Петербург	«15» октября 2013 г.
СВИДЕТЕЛЬСТВО о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № МРИ-0042-2013-3811172180-01	
Выдано члену саморегулируемой организации ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Гильдия инженеров проектировщиков» ИНН 3811172180, ОГРН 1133850037749, 664047, Россия, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Красных Мадьяр, д. 120, кв. 1	
Основание выдачи Свидетельства: Решение Совета НПИ «МРИ», протокол № 03-ПП/12	
Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.	
Начало действия с «15» октября 2013 г.	
Свидетельство без приложений недействительно. Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.	
Свидетельство выдано взамен ранее выданного	
Исполнительный директор	 Лушин П.А.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

48

Продолжение приложения В



ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному
виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов
капитального строительства
от «15» октября 2013 г.
№ МРИ-0042-2013-3811172180-01

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии), и о допуске к которым член Саморегулируемой организации Некоммерческого партнерства изыскателей «МежРегионИзыскания» Общество с ограниченной ответственностью «Гильдия инженеров проектировщиков» имеет Свидетельство:

№	Наименование вида работ
1.	1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий 1.1. Создание опорных геодезических сетей 1.2. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами 1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений 1.4. Трассирование линейных объектов 1.5. Инженерно-гидрографические работы 1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений
2.	2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий 2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000 2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод 2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории 2.4. Гидрогеологические исследования 2.5. Инженерно-геофизические исследования 2.6. Инженерно-геокриологические исследования 2.7. Сейсмологические и сейсмотектонические исследования территории, сейсмическое микрозонирование
3.	3. Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий 3.1. Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов 3.2. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик 3.3. Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов 3.4. Исследования ледового режима водных объектов

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

49

Продолжение приложения В

		4. Работы в составе инженерно-экологических изысканий 4.1. Инженерно-экологическая съемка территории 4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения 4.3. Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды 4.4. Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории 4.5. Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории	
		5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий (выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные задания и сооружения) 5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов 5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, pressiометрические, срезные). Испытания эталонных и натуральных свай 5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования 5.4. Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой 5.5. Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений 5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий	
6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений			

Исполнительный директор		Лушин П.А.
-------------------------	--	------------

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

50

Продолжение приложения В



Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение Г – Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

«12» сентября 2017 г.

№514

Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания»190013, г. Санкт-Петербург, ул. Рузовская, д. 21, лит. А, <http://sro-mri.ru>Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-И-035-26102012

№ п/п	Наименование	Сведения
1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное (при наличии) наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, дата рождения, место фактического осуществления деятельности, регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов	ИНН 3811172180; Общество с ограниченной ответственностью "Гильдия инженеров проектировщиков"; (ООО "ГИП"); 664047, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Красных Мадьяр, д. 120, кв.1; Регистрационный номер в реестре членов: 42; Дата регистрации в реестре членов: 15.10.2013 г.
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение от 15.10.2013 г. действует с 15.10.2013 г.
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	-
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии);	Имеет право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

52

	б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии); в) в отношении объектов использования атомной энергии	отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) Отсутствует право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) Отсутствует право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении объектов использования атомной энергии
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	до 25 млн. руб. (1 уровень ответственности)
6	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договорам строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	до 25 млн руб. (1 уровень ответственности члена СРО)
7	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной	-

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

Приложение Д – Справка ФГБУ «Иркутское УГМС» о климатических характеристиках

Министерство природных ресурсов
и экологии Российской Федерации

Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)

**Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Иркутское управление по
гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Иркутское УГМС»)**

Директору ООО «Гильдия
инженеров проектировщиков»
О.М. Приходько

Партизанская ул., 76, г. Иркутск, 664047,
тел./факс: (395-2) 20-68-90
e-mail: cks@irmeteo.ru

12.10. 2017 № 4155 /36
на № 009-сид от 09.10.2017

О предоставлении метеорологических данных

Для подготовки материалов по оценке воздействия на окружающую среду и охране окружающей среды в рамках разработки проектной документации по объекту «Реконструкция автомобильной дороги Подъезд к п. Падь Мельничная в Иркутском районе Иркутской области», предоставляем скорость ветра с повторяемостью превышения 5 %, рассчитанную за период 1997-2016 гг. по данным наблюдений метеорологической станции **Патроны**, которая составляет **5 м/с**.

Начальник ФГБУ «Иркутское УГМС»



А.М. Насыров

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ			55

Продолжение приложения Д

Министерство природных ресурсов
и экологии Российской Федерации

Директору ООО «ГИП»

Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)

О.М. Приходько

Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Иркутское управление по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Иркутское УГМС»)

Партизанская ул., 76, г. Иркутск, 664047.
Тел. факс: (395-2) 20-68-90 E-mail: cks@irmeteo.ru

17.10.2017 № 4552
на № 009-сид от 09.10.2017г.

О фоновых концентрациях

За фоновые концентрации запрашиваемых вредных веществ в атмосферном воздухе в районе автомобильной дороги Подъезд к п. Падь Мельничная, расположенной в Иркутском районе Иркутской области, следует принять следующие значения, мг/м^3 : диоксид серы – 0,013; диоксид азота – 0,054; оксид углерода – 2,4; бенз(а)пирен – 0,0000015.

Эффектом суммации обладают диоксид серы и диоксид азота.

Фоновые концентрации действительны по 2018 год включительно.

Информацией о фоновых концентрациях углеводородов в атмосферном воздухе, ФГБУ «Иркутское УГМС» не располагает, так как не проводит наблюдения за данными примесями в этом районе.

Начальник ФГБУ «Иркутское УГМС»



Handwritten signature of A.M. Nasirov

А.М. Насыров

Н.В. Сенкевич
29-63-36

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	002-2017-ИГМИ	Лист 56

Приложение Е – Расчет максимального стока весеннего половодья объектов водно-эрозионной сети пересекаемых трассой проектируемой автомобильной дороги

Расчетная формула: $Q_{P\%} = K_0 h_{P\%} A \delta_1 \delta_2 / (A+1)^n$

K_0	0,006	РПВ, Том. 16, Вып. 2, рис. 62
$h_{1\%}$, мм	50	[$h_0=20$ мм, $C_v=0.46$, $C_s=3C_v$] РПВ, Том. 16, Вып. 2, рис. 58, 60, стр. 129
δ_1	1	РПВ, Том. 16, Вып. 2, стр. 129
δ_2	1	РПВ, Том. 16, Вып. 2, стр. 129
n	0,17	РПВ, Том. 16, Вып. 2, стр. 130
$\lambda_{2\%}$	0,92	РПВ, Том. 16, Вып. 2, табл. 56
$\lambda_{3\%}$	0,89	РПВ, Том. 16, Вып. 2, табл. 56
$\lambda_{10\%}$	0,75	РПВ, Том. 16, Вып. 2, табл. 56

№	Характеристика и название водотока	ПК+	Площадь водосбора до замыкающего створа А, км ²	$(A+1)^n$	Максимальные расходы воды			
					$Q_{1\%}$, м ³ /с	$Q_{2\%}$, м ³ /с	$Q_{3\%}$, м ³ /с	$Q_{10\%}$, м ³ /с
1	Однокатный водосбор	12+25	0,19	1,03	0,055	0,051	0,049	0,042
2	Неясновыраженный лог	18+43	0,25	1,04	0,072	0,066	0,064	0,054
3	Лог	21+65	0,52	1,07	0,15	0,13	0,13	0,11
4	Лог	27+63	0,34	1,05	0,097	0,089	0,086	0,073
5	Лог	31+25	0,36	1,05	0,10	0,094	0,091	0,077
6	Лог	35+01	0,6	1,08	0,17	0,15	0,15	0,12
7	Лог	42+50	0,37	1,05	0,11	0,10	0,094	0,079

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

002-2017-ИГМИ

Лист

57

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение Ж – Расчет максимального стока дождевых паводков объектов водно-эрозионной сети пересекаемых трассой проектируемой автомобильной дороги

Расчет по СП 33-101-2003	Ведомость расчета ливневого стока по формуле предельной интенсивности стока						
Расчетные характеристики	Ист. исх. данных	ПК 12+25	ПК 18+43	ПК 21+65	ПК 27+63	ПК 31+25	ПК 35+01
Суточный слой осадков Н _{1%} , мм:	85	Тип района кривой редукции осадков:					16
Название водотока		Однск. вдсб	Неясновыраженный лог	Лог	Лог	Лог	Лог
Площадь водосбора, А км ²	С плана бассейна	0,19	0,25	0,52	0,34	0,36	0,60
Длина реки, лога, L км		1,1	0,45	0,73	0,79	0,82	0,90
Длина всех русел, р км		1,1	0,45	0,73	0,79	0,82	0,90
Ср. длина склонов, ℓ км		0,19	0,3	0,4	0,22	0,24	0,37
Уклон реки, лога, i _{p%}		79,6	99,0	56,5	72,0	67,0	64,4
Ср. уклон водосбора, I _{в%}		79,6	130	139	108	108	106
φ			0,61	0,84	0,86	0,74	0,74
Коэф. озерности, δ		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Гидравл. параметр русла, χ _р	Прил. 1 табл. 27	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Параметр X		0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Коэф. шероховатости склонов, n _{ск}	Прил. 1 табл. 13	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
φ Н _{1%}		51,8	71,0	73,2	62,6	62,6	61,1
Тип района для расчета λ	17						
λ _{0,33%}		1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
λ _{2%}	Прил.1, Лист 13, Прил.2 табл.8	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
λ _{3%}		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
λ _{10 %}		0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
РАСЧЕТ							
i _р ^λ		1,86	1,92	1,78	1,84	1,82	1,81
A ^{0,25}		0,66	0,70	0,84	0,76	0,77	0,88
(φ Н _{1%}) ^{0,25}		2,68	2,9	2,92	2,81	2,81	2,8
Φ _р =1000L/(χ _р *i _р ^λ *A ^{0,25} *(φ Н _{1%}) ^{0,25})		33,2	11,4	16,5	20,0	20,6	20,2
(1000ℓ) ^{0,5}		13,8	17,3	20,0	14,8	15,4	19,2
i _в ^{0,25}		2,98	3,38	3,43	3,22	3,22	3,20
(φН _{1%}) ^{0,5}		7,2	8,42	8,55	7,92	7,91	7,82
Φ _{ск} =(1000ℓ) ^{0,5} /(n _{ск} i _в ^{0,25} (φН _{1%}) ^{0,5})		6,41	6,08	6,80	5,81	6,07	7,66
τ _{ск}	Прил. 2, табл. 12	78,2	71,7	86,2	66,6	71,4	103
q _{1%}	Прил. 2, табл. 9	0,055	0,09	0,074	0,076	0,073	0,061
Q _{1%} = q _{1%} φН _{1%} δ А		0,54	1,60	2,82	1,61	1,64	2,24
Q _{2%} = λ _{2%} Q _{1%}		0,46	1,39	2,45	1,39	1,42	1,94
Q _{3%} = λ _{3%} Q _{1%}		0,43	1,28	2,26	1,28	1,31	1,79
Q _{10%} = λ _{10%} Q _{1%}		0,3	0,9	1,58	0,90	0,92	1,25

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

002-2017-ИГМИ

Лист

58

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Продолжение приложения Ж

Расчет по СП 33-101-2003		Ведомость расчета ливневого стока по формуле предельной интенсивности стока					
Расчетные характеристики	Ист. исх. данных	ПК 42+50					
Суточный слой осадков Н _{1%} , мм:	85	Тип района кривой редукции осадков:					16
Название водотока		Лог					
Площадь водосбора, А км ²	С плана бассейна	0,37					
Длина реки, лога, L км		0,64					
Длина всех русел, ρ км		0,64					
Ср. длина склонов, ℓ км		0,32					
Уклон реки, лога, i _{p%}		56,2					
Ср. уклон водосбора, I _{в%}		79,7					
φ		0,60					
Коэф. озерности, δ		1,0					
Гидравл. параметр русла, χ _р	Прил. 1 табл. 27	10,0					
Параметр X		0,14					
Коэф. шероховатости склонов, n _{ск}	Прил. 1 табл. 13	0,1					
φ Н _{1%}		51,3					
Тип района для расчета λ	17						
λ _{0,33%}		1,37					
λ _{2%}	Прил.1, Лист 13, Прил.2 табл.8	0,87					
λ _{3%}		0,8					
λ _{10 %}		0,56					
РАСЧЕТ							
i _р ^χ		1,78					
A ^{0,25}		0,78					
(φ Н _{1%}) ^{0,25}		2,68					
Φ _р =1000L/(χ _р *i _р ^χ *A ^{0,25} *(φ Н _{1%}) ^{0,25})		17,2					
(1000ℓ) ^{0,5}		17,8					
i _в ^{0,25}		2,98					
(φН _{1%}) ^{0,5}		7,16					
Φ _{ск} =(1000ℓ) ^{0,5} /(n _{ск} i _в ^{0,25} (φН _{1%}) ^{0,5})		8,36					
τ _{ск}	Прил. 2, табл. 12	117					
q _{1%}	Прил. 2, табл. 9	0,062					
Q _{1%} = q _{1%} φН _{1%} δ А		1,18					
Q _{2%} = λ _{2%} Q _{1%}		1,02					
Q _{3%} = λ _{3%} Q _{1%}		0,94					
Q _{10%} = λ _{10%} Q _{1%}		0,66					

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

002-2017-ИГМИ

Лист

59

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

Приложение II – Альбом фотографий



Начало трассы проектируемой автомобильной дороги



Начало трассы проектируемой автомобильной дороги

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение приложения И



Начало трассы проектируемой автомобильной дороги



Автомобильная дорога на участке изысканий - ПК 11+00

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

61

Продолжение приложения И



Автомобильная дорога на участке пересечения с пониженной частью односкатного водосбора в
створе ПК 12+25;



Автомобильная дорога на участке пересечения с пониженной частью односкатного водосбора в
створе ПК 12+25;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

62

Продолжение приложения И



ПК 12+25 – Односкатный водосбор, ситуация выше и ниже от створа пересечения с пониженным местом

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

63

Продолжение приложения И



ПК 18+43 – Неясновыраженный лог в створе пересечения с трассой проектируемой автомобильной дороги



ПК 18+43 – Входное отверстие железобетонной трубы ($d = 1,0$ м), в створе пересечения с неясновыраженным логом

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

64

Продолжение приложения И

ПК 18+43 – Тело железобетонной трубы на входе ($d = 1,0$ м);ПК 18+43 – Выходное отверстие железобетонной трубы ($d = 1,0$ м), в створе пересечения с неясновыраженным логом

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

65

Продолжение приложения И



ПК 18+43 – Ситуация выше и ниже створа пересечения с трассой проектируемой автомобильной дороги

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

66

Продолжение приложения И



ПК 18+43 – Тело железобетонной трубы на выходе ($d = 1,0$ м);



ПК 21+65 – Участок автомобильной дороги в створе пересечения с логом

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

67

Продолжение приложения И



ПК 21+65 – Ситуация выше и ниже створа пересечения с логом

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение приложения И



ПК 21+65 – Ситуация ниже створа пересечения с логом;



ПК 21+65 – Ситуация ниже створа пересечения с логом;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

69

Продолжение приложения И



ПК 27+63 – Автомобильная дорога в створе пересечения с логом;



ПК 27+63 – Лог, ситуация выше створа пересечения с автомобильной дорогой;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

70



ПК 27+63 - Ситуация выше и ниже створа пересечения с логом;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение приложения И



ПК 27+63 – Входное отверстие железобетонной трубы ($d = 1,0$ м), в створе пересечения с логом;



ПК 27+63 – Заваленное входное отверстие железобетонной трубы ($d = 1,0$ м);

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

72

Продолжение приложения И



ПК 27+63 – Выходное отверстие железобетонной трубы ($d = 1,0$ м), в створе пересечения с логом;



ПК 31+25 – Ситуация выше пересечения с логом;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

73

Продолжение приложения И



ПК 31+25 – Ситуация выше и ниже пересечения с логом;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение приложения И



ПК 31+25 – Ситуация ниже пересечения с логом;



ПК 35+01 – Автомобильная дорога в створе пересечения с логом

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение приложения И



ПК 35+01 - Ситуация выше и ниже пересечения с логом;

Инов. № подл.	Подп. и дата		Взам. Инов. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение приложения И



ПК 35+01 - Заваленное входное отверстие железобетонной трубы ($d = 1,0$ м);



ПК 35+01 - Заваленное выходное отверстие железобетонной трубы ($d = 1,0$ м);

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

77

Продолжение приложения И



ПК 42+50 – Лог в створе пересечения с трассой проектируемой автомобильной дороги



ПК 42+50 – Ситуация выше створа пересечения с трассой проектируемой автомобильной дороги

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

78

Продолжение приложения И



ПК 42+50 - Ситуация выше и ниже пересечения с логом;

Инов. № подл.	Подп. и дата		Взам. Инов. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение приложения И



ПК 42+75 – Железобетонная труба на съезде, d=0,6 м.

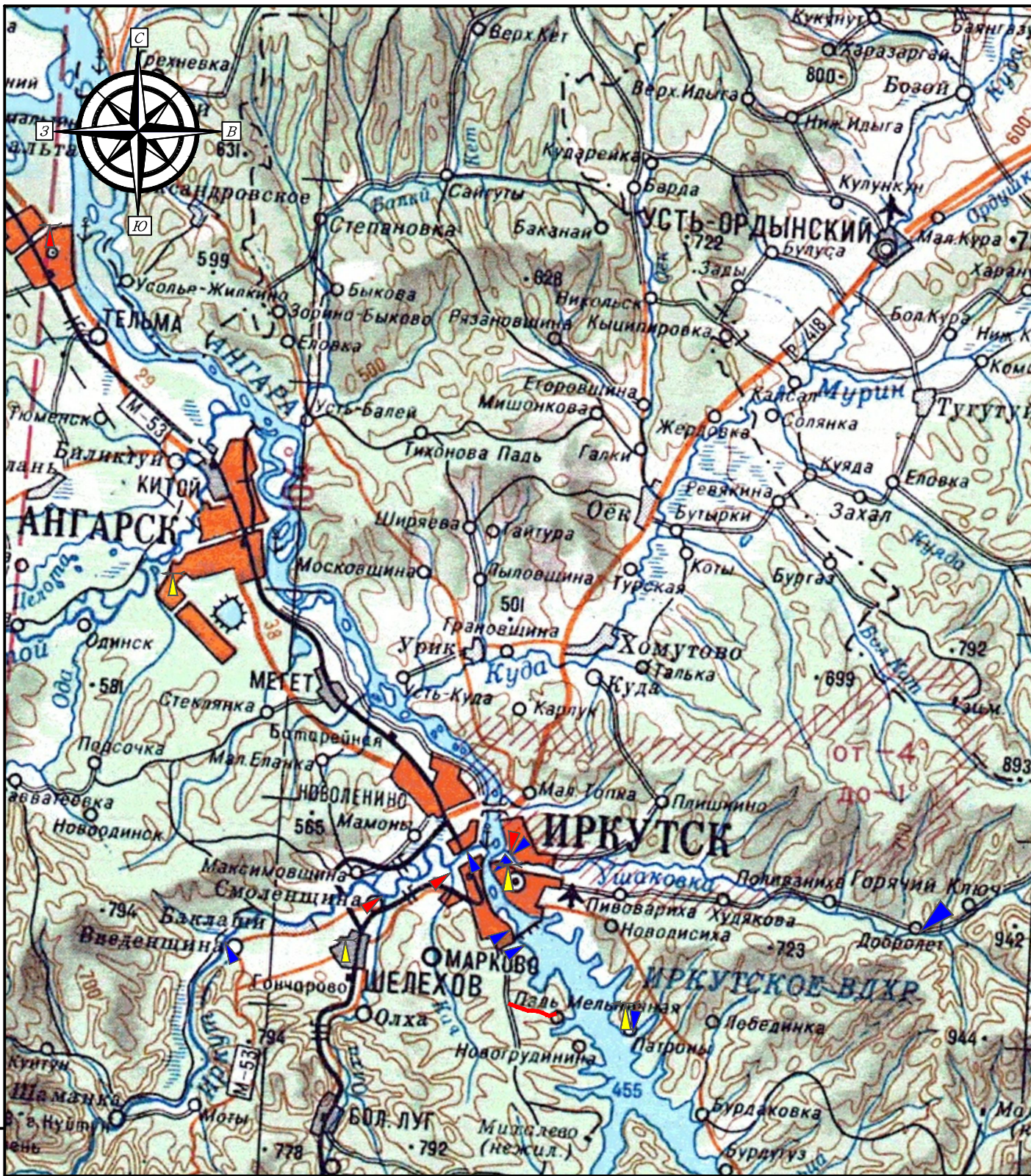
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

002-2017-ИГМИ

Лист

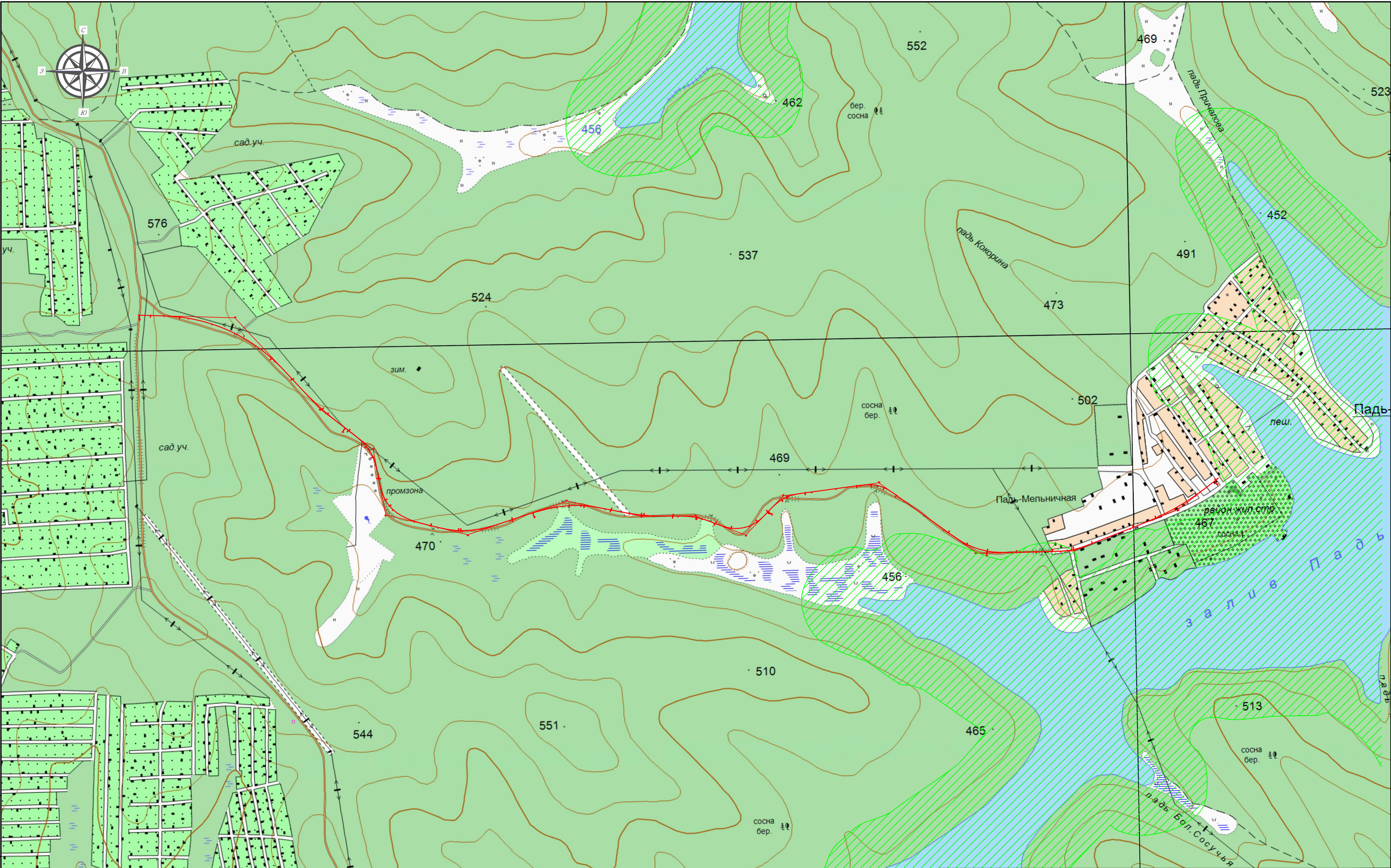
80



Условные обозначения:

- действующие гидрометрические посты
 - метеорологические станции (закрытые)
 - метеорологические станции (действующие)
 - закрытые гидрометрические посты
 - трасса проектируемой автомобильной дороги

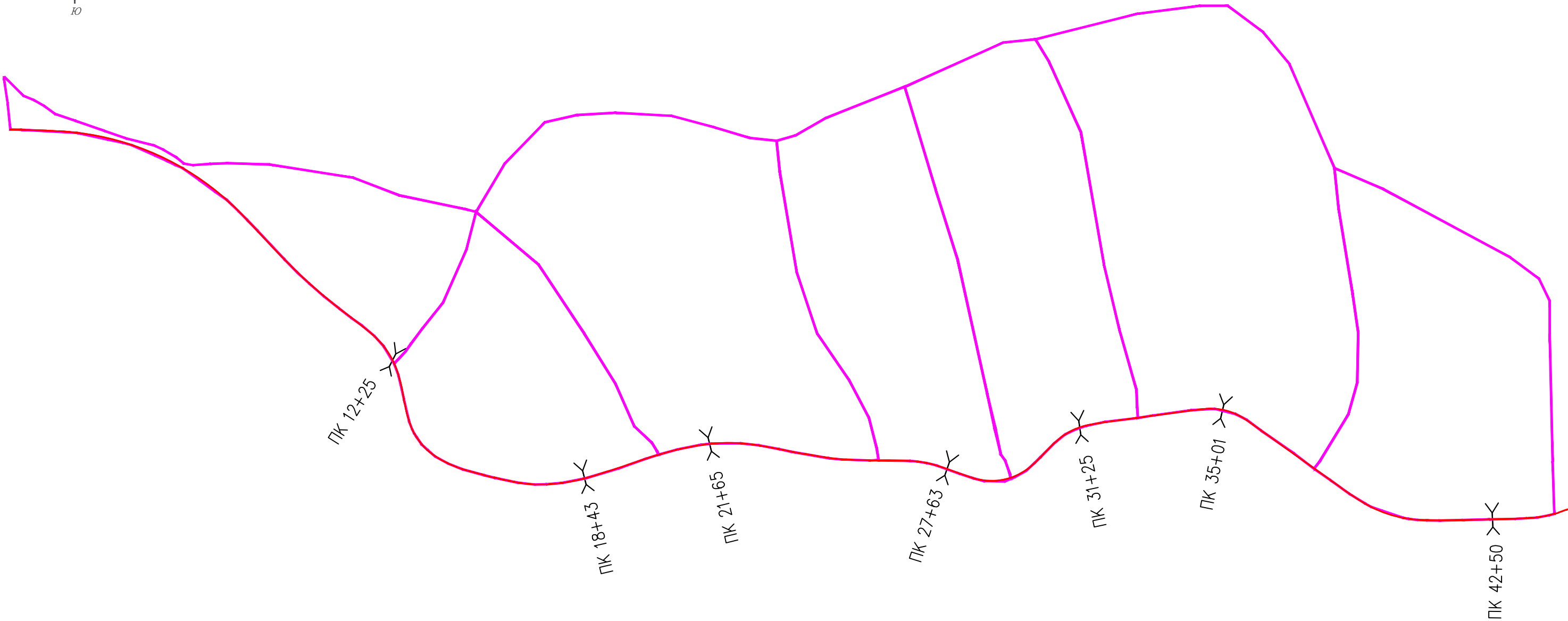
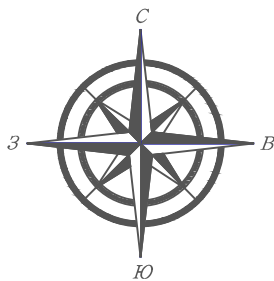
Взам. инв. №						002-2017-ИГМИ-1		
						«Реконструкция автомобильной дороги Подъезд к п. Падь Мельничная в Иркутском районе Иркутской области»		
Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема гидрометеорологической изученности	Стадия
	Разработал	Кобылкина	1	10.17	Коб	10.17		Лист
Инв. № подл.	Проверил	Кобылкин	1	10.17	Коб	10.17	Масштаб 1:500 000	Листов
	Н. контр.	Хромых	1	10.17	Хро	10.17		1
							000 "ГИП"	



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

- Условные обозначения:
-  — водоохранная зона ближайших водотоков и водоемов
 -  — трасса проектируемой автомобильной дороги

						002-2017-ИГМИ-2			
						«Реконструкция автомобильной дороги Подъезд к п. Падь Мельничная в Иркутском районе Иркутской области»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обзорная схема района работ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кобылкина			10.17		П		1
Проверил		Кобылкин			10.17				
						Масштаб 1:10 000	ООО "ГИП"		
Н. контр.		Хромых			10.17				



Условные обозначения:

- — границы водосборов пересекаемых объектов водно-эрозионной сети
- — трасса проектируемой автомобильной дороги

						002-2017-ИГМИ-3			
						«Реконструкция автомобильной дороги Подъезд к п. Падь Мельничная в Иркутском районе Иркутской области»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	План-схема водосборов объектов водно-эрозионной сети пересекаемых трассой проектируемой автомобильной дороги	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кобылкина			10.17		П		1
Проверил		Кобылкин			10.17				
Н. контр.		Хромых			10.17	Масштаб 1:10 000	ООО "ГИП"		

30032017110437508