



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ДальГеоПроект»

СРО-И-003-14092009 от 09.10.2020

**Заказчик - Министерство транспорта и дорожного хозяйства
Приморского края**

**«Реконструкция мостового перехода через ручей на км 13+940
автомобильной дороги Подъезд к с. Духовское от Уссурийск –
Пограничный в Приморском крае»**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ
ПОДГОТОВКИ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПЛАНИРОВКЕ
ТЕРРИТОРИИ**

472/20-ИГМИ

Том 3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ДальГеоПроект»

СРО-И-003-14092009 от 09.10.2020

**Заказчик - Министерство транспорта и дорожного хозяйства
Приморского края**

**«Реконструкция мостового перехода через ручей на км 13+940
автомобильной дороги Подъезд к с. Духовское от Уссурийск –
Пограничный в Приморском крае»**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ
ПОДГОТОВКИ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПЛАНИРОВКИ
ТЕРРИТОРИИ**

472/20-ИГМИ

Том 3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Генеральный директор

Начальник ОИТИ



В.В.Кисленко

И.И. Терещенко

2021

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

Содержание

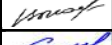
Содержание	2
Состав отчета.....	4
Пояснительная записка	5
1 Введение.....	5
2 Гидрометеорологическая изученность.....	6
3 Природные условия района.....	7
3.1 Рельеф.....	7
3.2 Почвы и растительный покров.....	8
3.3 Климатическая характеристика	8
3.4 Гидрография района изысканий	15
3.5 Водный режим водотоков.....	16
3.6 Ледовый режим.....	17
3.7 Природные русловые деформации	18
4 Состав, объем и методы производства работ	18
5 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий	20
5.1 Методика выполнения полевых инженерно-гидрометеорологических изысканий.....	20
5.2 Максимальные годовые расходы и уровни воды.....	20
5.3 Минимальные расходы	22
5.4 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы	22
Заключение	24
Список использованной литературы	25

Взам. инв. №		Подп. и дата									
Инв. № подл.							472/20-ИГМИ-С				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
	Разработал	Сырчин				08.21	Содержание				
	Гл. спец	Медяников				08.21					
							Стадия	Лист	Листов		
							ДПТ	1	2		
							 ООО «ДальГеоПроект» г. Хабаровск				

						3
Обозначение		Наименование				Страница
ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ						
Приложение А		Задание на выполнение проектно-изыскательских работ				28
Приложение Б		Программа работ				38
Приложение В		Свидетельство СРО				50
Приложение Г		Таблица исходных данных для проектирования				52
Приложение Д		Климатические показатели				53
Приложение Е		Схема участка работ				54
Приложение Ж		Схема гидрометеорологической изученности				55
Приложение И		Схема водосбора водотока				56
Приложение К		Гидрографические характеристики водотока				57
Приложение Л.1		Расчётная таблица максимальных расходов воды дождевых паводков по формуле предельной интенсивности СП 33-101-200				58
Приложение Л.2		Расчётная таблица макс. расходов воды дождевых паводков по формуле предельной интенсивности стока Г.А.Алексеева рекомендованной в «Ресурсах пов. вод »				59
Приложение М		Ледовые явления				60
Приложение Н		Толщина льда				61
Приложение П		Совмещённый график колебаний уровня воды за характерные по водности годы				62
Приложение Р		Альбом фотографий				63
Приложение С		Акт опроса				70
Приложение Т		Запрос по гидрометеорологической информации ФГБУ «Приморское УГМС»				72
ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ						
Приложение У		Продольный профиль				76
Приложение Ф		Морфостворы				77
						Лист
472/20-ИГМИ-С						2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	

Состав отчета

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	472/20-ИГДИ	Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки документации по планировке территории	книга
2	472/20-ИГИ	Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки документации по планировке территории	книга
3	472/20-ИГМИ	Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки документации по планировке территории	книга
4	472/20-ИЭИ	Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки документации по планировке территории	книга

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №													
						472/20-ИГМИ-СД									
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							
			Нач. ОИТИ		Терещенко			08.21	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям				Стадия	Лист	Листов
			Гл. спец.		Цыганкова			08.21					ДПТ	1	1
			Гл. спец.		Медяников			08.21					 ООО «ДальГеоПроект» г. Хабаровск		

Пояснительная записка

1 Введение

Основанием для выполнения инженерных изысканий необходимых для подготовки документации по планировке территории по объекту «Реконструкция мостового перехода через ручей на км 13+940 автомобильной дороги Подъезд к с. Духовское от Уссурийск – Пограничный в Приморском крае» послужил государственный контракт 472/20 от 27 июля 2020 г. ООО «ДальГеоПроект» с Министерством транспорта и дорожного хозяйства Приморского края (далее - Заказчик) Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнялись в соответствии:

с Заданием Министерства транспорта и дорожного хозяйства Приморского края на выполнение инженерных изысканий (Приложение А).

с Программой работ на выполнение инженерных изысканий, выданной отделом инженерно-технических изысканий ООО «ДальГеоПроект», предварительно согласованной с заказчиком (Приложение Б).

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены при наличии у ООО «ДальГеоПроект» - права на выполнение изыскательских работ предоставленное Обществу с ограниченной ответственностью «ДальГеоПроект» (ООО «ДальГеоПроект») на основании Выписки из реестра членов СРО от 9 октября 2020 г № 3565, регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009 (Приложение В).

Цель работы – оценка природных условий территории, определение границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства, обоснование проведения мероприятий по организации поверхностного стока, организации инженерной защиты и благоустройству территории.

Полевые гидрологические работы и камеральная обработка полевых материалов выполнены подразделением под руководством начальника партии Попова В.Г. в августе - сентябре 2020 года. Гидрологическим работам предшествовало рекогносцировочное обследование участка мостового перехода через ручей с фотографированием русла, долины и форм рельефа. В процессе полевых работ на ручье Б.н. было разбито 3 морфоствора общей протяжённостью 0,42 км, а нивелировка продольного уклона на участке русла ручья составила 0,67 км. Работы на переходе выполнялись в абсолютной системе высот БС-77 года принятой единой с топографическими изысканиями.

Камеральные работы и составление отчета выполнено инженером-гидрологом Сырчиным Е.Л. При составлении отчета использовались картографические материалы масштабов 1:100000, 1:50000, космические снимки, а также опубликованные материалы наблюдений Госкомгидромета, монография “Ресурсы поверхностных вод СССР т.18”, «Справочник по климату СССР», вып.26, «Научно-прикладной справочник по климату СССР» вып.26 и другая литература.

Взам. инв. №	Подп. и дата											
Инв. № подл.								472/20-ИГМИ-ПЗ				
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
		Разработал	Сырчин			08.21	Пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов
		Гл. спец.	Медяников			08.21				ДПТ	1	21
										 ООО «ДальГеоПроект» г. Хабаровск		

2 Гидрометеорологическая изученность

Район изысканий расположен в Пограничном муниципальном районе Приморского края в границах села Богуславка (на юго-восточной окраине по улице Ленина).

Пересекаемый водоток представляет собой ручей без названия в 0,6 км ниже по течению впадающий с правого берега в протоку реки Студёная (Бейчихэ), относящейся к притокам реки Мельгуновка (оз.Ханка). Ручей на участке пересечения протекает по заросшей влаголюбивыми деревьями дну долины ограниченному по сторонам огородами и частными подворьями. Сток на ручье появляется в период дождей и реже при таянии снега весной. В гидрологическом отношении режим временных водотоков района изысканий не изучался.

Выше пересечения водосбор ручья на половину залесённый, остальная часть занята полями и лугами. Леса занимают преимущественно верхнюю часть бассейнов.

Ручей Б.н. в створе пересечения имеет площадь водосбора 7,87 км² при длине 5,44 км, средневзвешенном уклоне русла – 18,3 ‰ и среднем уклоне склонов – 109 ‰.

Анализ имеющихся данных наблюдений даёт почти ежегодное превышение максимумов дождевых паводков над расходами весеннего половодья. Материалы наблюдений на ближайших постах, возможно, использовать для характеристики общих черт водного режима.

Пункты наблюдений за водным режимом рек района приведены в таблице 2.1 и на схеме гидрометеорологической изученности (Приложение Ж). Нумерация после названия пункта наблюдений в первом столбце таблиц 2.1 и 2.2 соответствует нумерации на схеме гидрометеорологической изученности.

Таблица 2.1 - Пункты гидрологических наблюдений

Водоток - пункт	Расстояние, км		Площадь водосбора км ²	Период наблюдения		Отметка “О” поста
	от устья	от истока		открыт	закрыт	
р.Комиссаровка (Пенча) - пос.Дворянка (1)	76	-	1170	14.12.1939	Действует	138,13 БС ₇₇
р.Комиссаровка (Пенча) – с.Ильинка (2)	25	-	2080	14.07.2013 (15.10.1962)	Действует	82,29 БС ₇₇
р.Ключи – с.Новоселище (3)	16	-	58,8	10.10.1979	11.11.1991	46,50 усл
р.Большие Усачи - пос.Первомайское (4)	25	-	237	07.08.1959	11.11.1991	96,51 БС ₇₇
р.Решетинка (Тунча) - пос.Решетниково (5)	35	-	256	05.11.1965	01.10.1975	47,00 м усл
р.Духовская(Пейчихе) - пос.Духовское (6)	2,5	-	110	06.09.1966	01.09.1987	181,95 БС ₇₇
р.Студеная (Бейчихе) - с.Богуславка (7)	33	-	436	16.06.1969	20.04.1994	126,46 БС ₇₇
р.Нестеровка(Тахеяж) - р.п.Пограничный (8)	72	-	213	05.06.1975	01.01.1997	151,41 БС ₇₇
р.Нестеровка(Тахеяж) - ст.Таловый (9)	56	-	867	06.04.1928	01.10.1975	121,14 БС ₇₇
р.Илистая (Лефу)- с.Халкидон (10)	66	-	4030	29.08.1914	Действует	69,63 БС ₇₇
р.Илистая (Лефу) - с.Вадимовка (11)	41	-	4580	17.06.1930	31.12.1955	66,63 БС

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			472/20-ИГМИ-ПЗ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Водоток - пункт	Расстояние, км		Площадь водосбора км ²	Период наблюдения		Отметка "О" поста
	от устья	от истока		открыт	закрыт	
р.Спасовка - г.Спасск-Дальний (12)	49	-	325	05.11.1964	Действует	83,92 БС ₇₇
р.Спасовка(Сантахеза) - с.Гайворон (13)	16	-	1200	01.01.1912	31.05.1959	67,55 БС
р.Черниговка - с.Черниговка(ж.д.мост) (14)	12	-	322	15.04.1942	10.10.1998	73,50 БС ₇₇
р.Молоканка - с.Жариково (15)	29	-	390	01.07.1950	Действует	104,53 БС ₇₇

Рассматриваемый район изысканий расположен в 45 км восточнее берега озера Ханка, и в 130 км севернее Японского моря (Амурский залив) и по гидрологическому районированию относится к району - Юго-Западное Приморье.

Таблица 2.2 – Метеорологические станции и посты

Название	Высота метеоплощадки, м абс	Период наблюдений	Координаты	
			широта	долгота
Астраханка (1)	74	1885-2018	44,72	132,06
Ильинка (2)	90	1936-2015	44,90	131,96
Хорольск (3)	128	1935-1965	44,26	132,05
Халкидон (4)	113	1943-1965	44,15	132,25
Турий Рог (5)	92	1928-1965	45,14	132,00
Пограничный (6)	200	1902-2018	41,24	131,22
Новосельское (7)	72	1936-2018	44,46	132,41

Значения климатических характеристик будут приводиться по данным ближайшей метеостанции Пограничный, расположенной в 20 км юго-западнее участка изысканий и метеостанции Астраханка, расположенной в 45 км северо-восточнее в одноимённых поселениях. Метеостанции нанесены на схему гидрометеорологической изученности (Приложение Ж).

3 Природные условия района

3.1 Рельеф

В орографическом отношении район изысканий относится к юго-восточным склонам Пограничного горного района плавно понижающегося к юго-востоку (озеро Ханка и долина реки Мельгуновка) и входящего в состав восточной окраины Восточно-Маньжурского нагорья.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист
							3

Широкая долина реки Мельгуновка и ее притоков охватывает территорию с южной и восточной стороны, здесь наблюдаются надпойменные террасы. Они тянутся узкими лентами вдоль русла реки, где поверхность заболочена, а значительные территории заняты мелиоративными системами.

На северо-западе района расположен хребет Пограничный, где преобладают горы с абсолютными отметками 600 – 700 м., и максимальной – 964 м. (гора Кедровая). Восточная окраина района занята предгорной частью Уссурийско-Ханкайской равнины, представляющей собой мелкопочечник с отдельными небольшими вершинами высотой не более 250 м. Абсолютные высоты на водосборе ручья Б.н. 1 достигают 308 м, по дороге составляют 135-145 м.

На территории района представлена разветвленная сеть оврагов и балок, по которым в период дождей наблюдается сток.

3.2 Почвы и растительный покров

Почвы на водосборе преимущественно горно-лесные бурые. Они распространены по склонам гор от 0-200 м до 800-900 м высоты под хвойно-широколиственными и широколиственными лесами. Почвы характеризуются высокой биологической активностью, вследствие чего не происходит накопления лесной подстилки, а в поверхностном горизонте образуется большое количество гумуса и элементов зольного питания растений. По условиям залегания, морфологическим признакам и физико-химическим свойствам бурые горно-лесные почвы подразделяются на неоподзоленные, оподзоленные и глеевато-оподзоленные.

По механическому составу верхняя часть профиля горно-лесных бурых неоподзоленных почв более тяжёлая, чем нижняя. В верхних горизонтах механический состав тяжелосуглинистый, в нижних – легкосуглинистый, иногда супесчаный. Вследствие залегания неоподзоленных почв по крутым склонам и наличия большого количества скелета они хорошо дренированы и не испытывают переувлажнения.

По механическому составу бурые горно-лесные оподзоленные почвы относятся в основном к пылевато-тяжелосуглинистым или пылевато-суглинистым. С глубиной обычно увеличивается содержание песчаных частиц при уменьшении глинистых. Почвы довольно хорошо дренированы. Почвы дна речных долин луговые глеевые, лугово-болотные и болотные (вдоль речных русел распространены пойменные почвы).

Участок изысканий по типу растительного покрова относится к лесной зоне. В районе участка изысканий на склонах сопки характерно преобладание дубовых лесов и остепененных порослевых группировок. Из широколиственных пород деревьев обычный дуб монгольский, ясень маньчжурский, клен мелколистный, бархат и орех маньчжурский. Подлесок состоит из леспецицы, лещины, рододендрона, шиповника. Значительная часть дна долин занята лугами. Поймы и надпойменные террасы в низовьях рек заняты разнотравно-осоково-вейниковыми лугами. Пологие склоны долин распаханы и используются под сельхозугодья.

3.3 Климатическая характеристика

Основными факторами, определяющими климат южного Приморья, как и района реконструкции моста, являются: географическое положение района на стыке материка Азии и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист
										4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Тихого океана, сложное строение его поверхности и муссонный характер циркуляции атмосферы.

Территория Приморья расположена на границе двух областей с различными физико-географическими условиями: влажными районами Тихого океана и сухими пространствами Азиатского материка. Основные водораздельные хребты – Сихотэ-Алинь и отроги Восточно-Маньчжурской горной страны, представляющие естественные барьеры на пути воздушных масс, обуславливают своеобразные климатические условия на участке изысканий.

Приморье периодически подвергается воздействию разнородных по своим свойствам воздушных масс, формирующихся за его пределами и обуславливающих почти диаметрально противоположное направление переноса воздушных масс зимой и летом.

В зимний период над территорией Приморья преобладает северо-западный ветер – континентальный зимний муссон, для воздушных масс которого характерны низкие температуры, малое влагосодержание и устойчивая стратификация. При установившемся антициклоне наблюдается сравнительно однородная погода - холодная, солнечная и сухая. Проникновение циклонов в зимнее время происходит сравнительно редко.

Летом суша прогревается быстрее и при формировании тёплых потоков воздуха над материком образуется область низкого давления.

Над водной поверхностью Тихого океана в это время формируется область высокого атмосферного давления. Влажный, менее тёплый воздух с морей поступает на материковую часть Приморья, образуется летний тихоокеанский муссон с ветрами южных и юго-западных направлений.

Муссон первой половины лета является циркуляцией малого масштаба (первой стадией). Он не обладает большим запасом влаги и является относительно холодным. Влияние его на континентальные районы от береговой линии ослабевает уже на расстоянии 100-150 км.

Во второй половине лета контраст температур между материком и океаном значительно уменьшается. Условия для анти циклогенеза над северными дальневосточными морями становятся менее благоприятными, область высокого давления разрушается. На характер циркуляции всё большее влияние оказывает северотихоокеанский антициклон, который к августу достигает наиболее северного положения. Морской тропический воздух свободно проникает на территорию Приморья. Господствующими остаются ветры, направленные с океана на континент.

Эту циркуляцию иногда называют второй стадией муссона, который охватывает всю территорию края и несёт большое количество влаги и вызывает интенсивные и продолжительные ливневые дожди, нередко сопровождающиеся тайфунами.

Отмеченное различие в муссонной циркуляции первой и второй половины лета обуславливает своеобразный режим погоды в начале и конце летнего периода.

В течение осени происходит постепенный переход от летнего типа циркуляции к зимнему, а в ноябре уже окончательно устанавливается типичная зимняя циркуляция на всей территории Приморья.

Климатические характеристики района намечаемого строительства приняты по данным следующих материалов:

- Научно-прикладной справочник по климату СССР Серия 3 Части 1-6 Выпуск 26 [7];
- СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» [11];
- Научно-прикладной справочник «Климат России», ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2018 [19];

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист
										5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

6

Таблица 3.4 - Средняя месячная, максимальная и минимальная температура поверхности почвы м/ст. Пограничный (почва буроподзолистая, тяжелосуглинистая на глине)

Температура поверхности почвы	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя	-17,7	-13,6	-4,0	6,0	13,5	20,2	24,5	23,5	15,7	6,1	-5,8	-14,8	4,5
Ср. максимум	-5,8	1,2	10,5	22,4	31,0	37,7	41,7	39,3	32,1	20,2	5,5	-4,5	19,3
Абс. максимум	11	21	33	42	54	58	62	60	52	40	27	14	62
Ср.минимум	-25,6	-22,3	-12,7	-3,4	3,7	10,6	15,4	15,2	7,5	-1,4	-11,8	-22,2	-3,9
Абс.минимум	-42	-41	-32	-17	-7	1	5	5	-5	-17	-32	-40	-42

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта согласно СП 22.13330.2011 в районе участка изысканий в среднем составляет для суглинков и глин – 1,54 м, для супесей и песков – 1,88-2,01 м и для крупнообломочных грунтов – 2,28 м.

Относительная влажность воздуха характеризует степень насыщения воздуха водяным паром и меняется в течение года от 64% до 81%. В таблице 3.5 приведены сведения об относительной влажности воздуха на рассматриваемой территории. Наибольших значений относительная влажность воздуха достигает в летние месяцы, наименьшие – весной и осенью.

Таблица 3.5 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Пограничный	62	60	56	56	63	77	82	81	74	61	61	62	66
Астраханка	68	67	66	65	66	78	81	81	75	67	64	67	70

Режим осадков для рассматриваемого района, как и в целом для Приморья, определяется условиями муссонной циркуляции, циклонической деятельностью и характером рельефа. Зимний муссон характеризуется поступлением на территорию Приморья сухих и холодных воздушных масс из центральной Азии, в это время здесь выпадает 5-13% осадков от годовой их суммы. Для летнего муссона характерен вынос тёплых и влажных масс воздуха из районов юго-восточной Азии. Резкая активизация летнего муссона обычно происходит 15-20 июля. Основная часть осадков выпадает в тёплый период года с мая по сентябрь. Самое большое месячное их количество приходится на июль-август – от 117 до 128 мм в месяц. При выходе на территорию Приморья тропических тайфунов за 1-2 дня может выпасть месячная норма, что обуславливает резкий подъем уровней воды в реках. В таблице 3.6 приведены сведения о среднемесечном и годовом количестве осадков,

Таблица 3.6 - Месячное и годовое количество осадков (мм)

Станция	Месяцы												(11-03)	(04-10)	Год
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12			
Пограничный	7	8	15	28	62	96	121	121	77	36	19	11	60	541	601
Астраханка	5	6	16	23	58	82	97	118	82	41	19	7	53	501	554

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист
							7

В таблице 3.7 приводятся значения максимальных суточных количествах осадков различной обеспеченности на рассматриваемой территории.

Таблица 3.7 - Максимальное суточное количество осадков (мм) различной В.П.

Метеостанция	Обеспеченность, %				Наблюденный максимум	
	1	2	5	10	мм	дата
Астраханка (по клим. Справочнику)	124	118	101	91	109	10.08.1972
Астраханка (по Ресурсам пов. вод... т.18)	138	123	104	90	106	
Ильинка (по запросу в ФГБУ ПримУГМС за период 1936-2015)	160	-	-		145,7	22.08.1957
Ильинка (по Ресурсам пов. вод... т.18)	177	154	124	103	146	22.08.1957
Пограничный (по запросу в ФГБУ ПримУГМС)	168				158	08.1933

Территория бассейна ручья Без названия расположена по большей части на склонах сопок с максимальными отметками до 308 м являющихся водоразделами, между реками Нестеровка и Студёная. При предвосхождении воздушных масс происходит значительное увеличение осадков на наветренных сторонах гор. Даже незначительные возвышенности, способствуют усиленному выпадению осадков перед ними, поэтому принимается значение суточного максимума осадков немного больше, чем по ближайшей метеостанции Пограничный имеющей отметку 217 м над уровнем моря.

В качестве принятой величины суточного максимума осадков для участка изысканий принято значение 170 мм согласующееся с данными карты «Атласа расчётных гидрологических карт и номограмм». Карта составлена на основе показаний всех метеостанций и отражает обобщённые данные.

Снежный покров на территории участка изысканий залегает в среднем 109 дней в году. Первый снег под влиянием последующих оттепелей обычно сходит, и устойчивый снежный покров образуется обычно вначале декабря. Высота снежного покрова сравнительно не велика, составляя в среднем около 10-20 см.

Средняя дата образования снежного покрова - 01 декабря, разрушения - 12 марта. Расчётная высота снежного покрова 5%ВП составляет 28 см.

Согласно карте 1 районирования территории РФ (СП 20.13330.2016) по нормативному значению веса снежного покрова участок изысканий располагается во II районе с величиной нормативного значения веса снежного покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли $S_g=1,0$ кПа.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			472/20-ИГМИ-ПЗ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Таблица 3.11 - Повторяемость направлений ветра и штилей, (% , м/ст. Пограничный)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	2	4	6	2	2	9	60	15	10
II	3	4	6	3	3	8	57	16	7
III	5	5	7	5	4	9	48	17	6
IV	5	6	9	10	8	8	40	14	6
V	5	7	14	14	10	8	32	10	7
VI	4	8	18	21	13	6	24	6	11
VII	3	7	20	24	13	6	22	5	12
VIII	4	7	14	16	12	7	32	8	12
IX	4	5	9	8	8	9	46	11	8
X	3	4	6	6	6	11	51	13	8
XI	3	3	5	3	4	11	57	14	9
XII	2	3	5	2	3	10	61	14	10
Год	4	5	10	9	7	9	44	12	9

По карте 2а СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия район изысканий относится к IV району с нормативным значением ветрового давления 0,48 кПа.

Таблица 3.12 - Среднее месячное и годовое число дней с туманом по мет/ст. Пограничный

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
0,2	0,3	0,3	1	2	6	9	6	3	1	0,2	0,3	29

Таблица 3.13 - Среднее месячное и годовое число дней с метелями по мет/ст. Пограничный

[illegible]

Таблица 3.14 - Среднее месячное и годовое число дней с грозой по мет/ст. Пограничный

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-	-	-	2	3	9	6	6	4	0,4	-	-	30

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

Таблица 3.15 - Среднее месячное и годовое число дней с градом по мет/ст. Пограничный

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-	-	-	0,08	0,7	0,4	-	0,2	0,2	0,2	-	-	1,8

По карте 3в СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия участок прохождения трассы относится к IV району с нормативным значением толщины стенки гололёда 15 мм (превышаемое в среднем один раз в 5 лет), на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли.

Основные комплексные характеристики климата представлены в таблице в приложении Д «Климатические показатели».

Опасные явления (ОЯ) на участке изысканий наблюдаются почти ежегодно. Из всех опасных природных явлений наибольшую повторяемость имеют гидрометеорологические явления, которые наблюдаются при прохождении тайфунов и глубоких циклонов. Они, как правило, сопровождаются ураганскими ветрами, сильными продолжительными дождями и катастрофическими наводнениями на реках края.

К метеорологическим опасным явлениям относятся: очень сильные осадки, гололедно-изморозевые явления, град, метель, ветер, жара, мороз. Кроме них, почти ежегодно, на территории края отмечаются опасные гидрологические явления – чаще всего дождевые паводки. Согласно СП 11-103-97 и критериям ФГБУ «Дальневосточное УГМС» к опасным гидрометеорологическим процессам и явлениям на рассматриваемом участке, которые необходимо учитывать при проектировании, относятся:

1. Шквал. Критерий - максимальная скорость ветра (порыв) 25 м/с и более. Наблюденная максимальная скорость ветра по флюгеру на мет/ст. Пограничный составила 32 м/с.

2. Очень сильный дождь. Критерий - количество осадков 50 мм и более за период времени 12 часов и менее. На метеостанции Пограничный сумма осадков за 24 часа составила 158 мм.

3. Сильный ливень. Критерий - количество жидких осадков 30 мм и более за 1 час и менее.

4. Очень сильный снег. Критерий - количество осадков 20 мм и более за период времени 12 часов и менее.

5. Продолжительный сильный дождь. Критерий - количество осадков 120 мм и более за период от 2 до 5 суток или 100 мм и более за период времени более 12 час, но менее 48 час.

Наиболее часто наблюдаются очень сильные дожди и сильные ливни.

Из гидрологических ОЯ наблюдаются наводнения с критериями опасности – затопление на глубину более 1 м при скорости течения более 0,7 м/с. Пойма ручья Без названия в дождевой паводок 2015 года затопливалась на глубину более 1 м.

3.4 Гидрография района изысканий

Начало подходов реконструируемого моста расположено на юго-восточной окраине села Богуславка. Реконструируемый участок имеет почти прямолинейную (без поворотов) насыпь с

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		472/20-ИГМИ-ПЗ						Лист
												11
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

направлением на северо-запад совпадающую с улицей Ленинской, пересечение с руслом ручья Б.н. 1 находится в районе ПК2+50.

Старый мост находился в 14 м ниже по течению от действующего объезда, в теле которого установлена круглая железобетонная труба диаметром 1,2 м без оголовков. Мост был подмыт в районе береговых устоев в паводок 2009 года, затем восстановлен и окончательно разрушен после дождевого паводка 2015 года. Тогда и был заложен объезд с водопропускной трубой. Мост был на деревянных сваях с металлическим пролётом из двутаврового швеллера и деревянного бруса.

Отверстие трубы явно недостаточное и часто в дождевые паводки перед насыпью объезда происходит аккумуляция воды, вызывая подъём уровней и перелив через объезд с подтоплением прилегающих огородов.

Ручей Б.н.1 имеет в естественном состоянии русло шириной 3-6 м, с высотой бровок до 1 м и глубиной до 0,5 м. В естественном состоянии русло слабо меандрирует. На участке пересечения русло расширено и канализировано. Пойма двух сторонняя шириной около 100 м заросшая лесом с кустарником. Прилегающие склоны долины на участке прохождения ручья через село Богуславка заняты частными подворьями и огородами. Водосбор ручья имеет треугольную форму, расширяющуюся кверху. Лес занимает примерно половину площади бассейна и расположен преимущественно в верхней части водосбора высота которого не превышает 310 м. На склонах долины ручья особенно в верхней части водосбора развита овражная эрозия. Карчеход на ручье не отмечен, хотя навалы мусора на пойме рядом с руслом встречаются.

Ручей Б.н.1 в створе пересечения имеет водосборную площадь 7,87 км² при длине 5,44 км, среднем и средневзвешенном уклоне соответственно 22,84 ‰ и 18,3 ‰. Средний уклон водосбора составляет 109 ‰.

Границы водосбора ручья нанесены на схеме (Приложение И). Гидрографические характеристики водотоков приводятся в приложении К и таблице 3.16.

Таблица 3.16 - Гидроморфометрические характеристики водотоков

Река-створ	F, км ²	Длина водотока , км	Уклон реки, ‰		Средний уклон водосбора, ‰
			Средний	Средне- взвеш.	
Б.н.1 (ПК2+50)	7,87	5,44	22,8	18,3	109

3.5 Водный режим водотоков

Для годового хода уровней воды пересекаемого водотока характерным является чередование резких подъемов и спадов уровней в теплую часть года (паводочный режим) и сравнительно низкое их стояние в холодное время года.

Реки Приморья характеризуются крайне неравномерным распределением стока внутри года. Основная масса стока воды (90-95 % годового объёма) проходит в тёплую часть года и лишь 5-10 % в зимний период.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

По внутригодовому распределению стока реки района изысканий относится к Северо-Западному району, для которого характерна самая низкая величина стока за осенне-зимний период – 12-14%.

Весенний подъем уровней начинается в конце первой декады апреля. Весеннее половодье обычно имеет смешанное снегодождевое происхождение. Высота подъема уровней в это время составляет 0,3-0,5 метра над предшествующим уровнем. Подъем уровней обычно начинается в первой половине апреля и может продолжаться 20-40 дней. Пик половодья проходит обычно в конце апреля – начале мая. Интенсивность подъема уровня воды в отдельные годы может достигать 10-20 см в сутки. Спад уровней продолжается до конца мая, после чего начинается период летне-осенних паводков. Дождевые паводки проходят с конца июля по октябрь; между собой они разделяются кратковременными (до 20-30 суток) и неустойчивыми периодами летней межени. В течение года в среднем наблюдается 2-4 паводка, но в отдельные годы количество их может увеличиться до 6-7. Наиболее интенсивные паводки проходят в августе. Высота подъема уровней во время прохождения паводков на реках составляет от 1 м до 3 м. Подъем уровня воды происходит в течение 1-3 дней, спад растягивается до 10-20 дней. Колебания стока воды за характерные по водности года показано на графике колебаний уровня на реке Нестеровка-п.Пограничный (Приложение П).

Высокие паводки сопровождаются катастрофическими наводнениями, которые наблюдались в 1927, 1932, 1938, 1950, 1962, 1989, 1992, 1994 и в 2015 году. Зимой уровни медленно понижаются, достигая своего наименьшего значения в конце февраля - начале марта.

3.6 Ледовый режим

Характеристика ледового режима на реках района изысканий приведена по наблюдениям на ближайших водотоках (Приложения М и Н).

По ледовому режиму реки Приморья делятся на 4 района. Водотоки участка изысканий относятся к третьему району, занимающему центральную и западную прилегающую к озеру Ханка часть Приморья. Из особенностей района влияющих на ледовый режим выделяют почти полное отсутствие снега в отдельные годы, что приводит к сильному промерзанию водосборов и перемерзанию многих рек. Пересекаемый ручей перемерзает зимой.

Первые ледовые образования на водотоках наблюдаются с первой половины ноября в виде шугохода и заберегов. Средняя их дата 04 ноября. Осенний ледоход наблюдается только на крупных реках.

Устанавливается ледостав обычно в конце второй декады ноября (в среднем 18 ноября). Ранняя дата – 22 октября. Продолжительность ледостава составляет 122-151 день (средняя – 137 дней).

Максимальная толщина льда наблюдается в марте и может составлять на крупных реках до 135 см, средняя максимальная в году – 63-84 см, минимальная – 34 см.

Весеннее разрушение ледяного покрова на реках начинается с появлением воды на льду, образования закраин и промоин. Одновременно с этим происходит уменьшение толщины и плотности ледяного покрова под влиянием солнечной радиации, которая, принимая во

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3.7 Природные русловые деформации

На отдельных участках русло меандрирует, но из-за малой водности и незначительных уклонов процессы протекают медленно и не приводят к негативным последствиям для сооружений.

Существовавший до 2015года мостовой переход имел недостаточное отверстие и слабое крепление береговых устоев, эти причины и явились главными при его разрушении.

4 Состав, объем и методы производства работ

В составе инженерно-гидрометеорологических изысканий предусматривались следующие виды работ:

- сбор, анализ и обобщение материалов наблюдений за гидрологическим режимом рек района изысканий;
- сбор картографических материалов;
- рекогносцировочное обследование водотоков с фотографированием на участке изысканий;
- разбивка и нивелирование морфометрических створов;
- нивелирование продольного уклона водотока;
- камеральная обработка материалов полевых работ, определение расчётных гидрологических характеристик в створе перехода;
- составление климатической характеристики района изысканий;
- составление технического отчёта.

Камеральные работы и составление технического отчёта выполнены в августе 2021 года инженером-гидрологом Сырчиным Е.Л.

Гидрологические характеристики определены согласно СП 33-101-2003, как для неизученных водотоков с использованием данных наблюдений на ближайших метеостанциях. На участок производства инженерно-гидрологических работ собраны топографические карты масштаба 1:100000 и 1:50000.

Таблица 4.1 – Состав и объёмы инженерно-гидрометеорологических изысканий

Наименование и характеристика работ	Единица измерения	Объем
Полевые работы		
Разбивка и нивелирование морфометрического створа	км	0,42
Нивелирование продольного профиля реки с	км	0,67
Рекогносцировочное обследование реки	км	1
Промерный створ при ширине реки до 100 м	створ	3
Промеры глубин по готовому створу при ширине реки до 20 м	профиль	3
Фотографирование	шт	10
Камеральные работы		
Составление таблицы гидрологической изученности	таблица	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Составление климатической характеристики	записка	1
Определение максимального расхода воды по формуле предельной интенсивности стока	расчёт	1
Определение площади водосбора	1 дм ²	0,3
Определение уклона водосбора	водосбор	1
Составление программы и сметы гидроморфологических и гидрологических работ	программа	1
Составление технического отчета (заключения) по ИГМИ	отчёт	1

В соответствии с СП 11-103-97 и техническим заданием в результате расчетов необходимо получить следующие характеристики:

- расчётные расходы и уровни воды 1, 2, 3 и 10% вероятности превышения в створе переходов;
- распределение максимальных расходов на участке пересечения между руслом и поймой;
- скорости течения и зоны затопления при РУВВ;
- характеристика инженерно-гидрологических условий на переходах, в том числе по русловым деформациям, ледовому режиму и наледям;
- климатическая характеристика района изысканий.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист
							15

5 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий

5.1 Методика выполнения полевых инженерно-гидрометеорологических изысканий

Топогеодезические и гидрологические работы на участке изысканий производились в два этапа топографической партией под руководством начальников партий Попова В.Г. летом и осенью 2020 года. В процессе полевых работ в первую очередь проводилось рекогносцировочное обследование участков пересечений с водотоками с фотографированием ситуации и искусственных сооружений. На участке пересечений выполнялось описание берегов, поймы и русла реки; устанавливались метки высоких вод по следам прошедших паводков для последующего нивелирования отметок; места возможных переливов и свежих размывов; описание русловых образований.

На следующем этапе разбивались морфометрические створы, предназначенные для определения расчётных уровней, скоростей течения и распределения расчётного расхода между руслом и поймами.

Морфостворы, предварительно назначенные по карте, разбивались на местности и снимались с использованием GPS/Глонасс приемников, в режиме RTK. Характеристики и поверки использованного оборудования приводятся в отчёте по инженерно-геодезическим изысканиям. Применению данного вида съёмки послужила частичная открытость местности, а также более высокая производительность данного способа съёмки. Съёмка рельефа и контуров ситуации выполнена одновременно. При выполнении съёмки велись абрисы, в которых фиксировались элементы снимаемой ситуации. В результате работ на пересекаемом ручье были разбиты и сняты 3 морфоствора два выше и один ниже пересечения. Морфостворы снимались до отметок превышающих уровни возможного затопления. Все морфостворы приводятся в приложении Ф.

Съёмка продольного профиля водотока выполнялась по урезам воды с использованием GPS/Глонасс приемников в режиме RTK. Вместе с урезами снимались отметки дна, бровок берега, меток УВВ и низа пролётов мостов. Измерялась глубина в русле. Продольный профиль водотока приводятся в приложении У.

5.2 Максимальные годовые расходы и уровни воды

Расчет гидрологических характеристик выполнен в соответствии с разделом 7 СП 33-101-2003, как при отсутствии данных гидрометрических наблюдений и «Ресурсов поверхностных вод СССР» т.18 вып.3 с помощью методов аналогии, осреднения в однородном районе, с использованием имеющихся карт изолиний гидрологических характеристик и региональных зависимостей стоковых характеристик от физико-географических факторов водосборов.

Максимальные расходы воды 1%, 2%, 3% и 10% ВП для ручья Без названия 1 с площадью водосбора менее 200 км² определялись по формуле предельной интенсивности стока СП 33-101-2003

$$Q=A_{1\%}\varphi H_{1\%}\delta\lambda pF \quad (5.1)$$

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		472/20-ИГМИ-ПЗ						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							16

Обозначения согласно СП 33-101-2003

где $H_{1\%}=170$ мм;

$\varphi_0=0,38$;

$n_2=0,65$;

$\delta=1$, район 22.

Принятая величина суточного максимума осадков 1% ВП=170 мм. Расчёты по формуле предельной интенсивности стока СП 33-101-2003 приведены в расчётной таблице в приложении Л.1.

Дополнительно определение максимальных расходов дождевых паводков выполнено по формуле предельной интенсивности стока Г.А.Алексеева (для водотоков с площадями водосборов менее 300 км²) изложенной в «Ресурсах поверхностных вод СССР том 18 Д.В. вып.3, Приморье» по формуле:

$$q_p = 16.67 \times r \times \varphi \times H_r \times \psi(\tau) \quad (5.2)$$

Обозначения согласно "Ресурсам ...вып.3"

где, $r=1$;

$\varphi=0,50$;

р-он II (Западный);

$H_{1\%}=170$ мм.

Расчёт приводится в табличной форме в приложении М.2. Полученные расчёты по водотокам двумя методами приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Максимальные расходы воды дождевых паводков рассчитанные разными методами

Река – створ	F км ²	Lp км	По Ресурсам (предельная интенсивность) Q _{1%} м ³ /с	По СП 33-101- 2003 (предельная интенсивность) Q _{1%} м ³ /с
Б.н.1 (ПК2+50)	7,87	5,44	30,2	34,8

Результаты, полученные по расчётным схемам, согласуются друг с другом. В качестве расчётных максимальных годовых расходов воды принимаются значения, полученные по формуле предельной интенсивности СП 33-101-2003, являющейся нормативной и использующей большее количество параметров (уклон водосбора и длину притоков). Коэффициенты перехода от максимальных расходов дождевых паводков 1%ВП к другим значениям ВП составили $\lambda_{2\%}=0,80$, $\lambda_{3\%}=0,71$ и $\lambda_{10\%}=0,38$. Принятые максимальные расчётные расходы приводятся в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Максимальные расходы воды дождевых паводков по формуле предельной интенсивности стока СП 33-101-2003

Водоток - створ	A км ²	Q _{1%} м ³ /с	Q _{2%} м ³ /с	Q _{3%} м ³ /с	Q _{10%} м ³ /с
Б.н.1 (ПК2+50)	7,87	34,8	27,8	24,7	13,2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист
							17

Расчётные максимальные уровни воды 1%, 2%, 3% и 10% ВП на морфостворах определялись по максимальным расходам воды той же вероятности и кривым расходов, которые строились с учётом гидравлических и морфометрических характеристик русла и поймы на морфостворах (Приложение Ф) увязанных друг с другом по продольному профилю (Приложение У). Расчётные уровни высоких вод на морфостворах и по оси трассы приводятся в таблице 5.3.

Таблица 5.3– Расчётные уровни высоких вод пересекаемого водотока

Река – створ	РУВВ 1%	РУВВ 2%	РУВВ 3%	РУВВ 10%
Б.н.1 – мф1	136,68	136,64	136,56	136,24
Б.н.1 – мф2	135,77	135,64	135,57	135,28
Б.н.1 – ось трассы (ПК2+50)	135,46	135,33	135,26	134,97
Б.н.1 – мф3	134,00	133,83	133,73	133,25

5.3 Минимальные расходы

По данным монографии «Ресурсы поверхностных вод СССР, том 18. Д.В. вып. 3 Приморье» участок изысканий относится к самому маловодному в период летней межени региону Приморья. Величина среднего минимального летнего стока составляет 0,5-1 л/с/км².

Для ручья Б.н. 1 из-за малой водосборной площади характерно пересыхание в летний период, которое наблюдается почти ежегодно. Минимальный летний сток за 30 дневный период 95% вероятности превышения равен нулю.

5.4 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос для водных объектов, устанавливается на основании Водного кодекса РФ в зависимости от длины реки от истока и уклона берега. Местоположение водоохранных зон и прибрежных защитных полос реки определяется от уреза воды соответствующего среднегололетнему уровню воды периода открытого русла. Ширина водоохранных зон водотоков, определяется по таблице 5.4.

Таблица 5.4 - Ширина водоохранных зон

Длина реки от истока	Ширина водоохраной зоны
до 10 км	50 м
от 10 до 50 км	100 м
от 50 и более	200 м

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист
										18
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Таблица 5.5 - Ширина прибрежной защитной полосы

Береговой уклон	Ширина прибрежной защитной полосы, м
нулевой и обратный	30
до 3 градусов	40
3 градуса и более	50

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта согласно таблице 5.5.

Для водотоков протяженностью менее десяти километров от истока до устья ручей Б.н. 1 входит в их число водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой.

При реконструкции мостового перехода через ручей Б.н.1 для ограничения хозяйственной деятельности на территории ВОЗ и ПЗП, их границы обозначаются на местности хорошо заметными указательными знаками.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист
										19
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата		

Заключение

1. Основанием к производству работ послужило задание «Министерства транспорта и дорожного хозяйства Приморского края на выполнение проектно-изыскательских работ.

2. Состав и объём инженерно - гидрометеорологических изысканий установлен в соответствии с указаниями СП 47.13330.2016 (Инженерные изыскания для строительства) и СП 11-103-97 (Инженерно - гидрометеорологические изыскания для строительства).

3. В географическом отношении рассматриваемый район изысканий расположен в Пограничном районе Приморского края в границах села Богуславка.

4. Характеристика климата составлена по данным наблюдений метеостанции Пограничный с использованием данных по метеостанции Астраханка. Район изысканий расположен в II дорожно-климатической зоне, 10 ливневом районе.

5. Для годового хода уровней воды пересекаемых водотоков характерным является чередование резких подъемов и спадов уровней в теплую часть года (паводочный режим) и сравнительно низкое их стояние (промерзание водотока) в холодное время года.

6. Максимальный расход проходит в створе пересечения в период дождевых паводков.

7. Расчет максимальных расходов выполнен в соответствии с СП 33-101-2003, как при отсутствии данных наблюдений. Определение расчётных максимальных уровней воды 1%, 2%, 3% и 10% ВП выполнено с использованием морфостворов увязанных по продольному профилю водотока.

8. Из-за малых уклонов и низкой водности русловые деформации имеют слабую интенсивность. Глубинных размывов в русле ручья не наблюдается.

9. Отверстие действовавшего до 2015 года метало-деревянного моста было недостаточное, как и сооружённой на обходе круглой водопропускной трубы с отверстием 1,2 м. На обходе почти ежегодно в сильные паводки происходит аккумуляция воды не успевающей проходить сквозь трубу с подъёмом уровней затапливающих прилегающие территории и переливающих насыпь обхода.

10. К опасным метеорологическим явлениям в районе изысканий в первую очередь относятся: очень сильные дожди и смешанные осадки, когда их количество за 12 часов достигает 50 мм и более. В зимнее время – очень сильные снегопады (20 мм и более за 12 час.) и очень сильный ветер (25 м/с и более).

11. К опасным гидрологическим явлениям в районе пересечения водотоков относятся: наводнения, когда происходит затопление поймы на глубину более 1 м при скорости течения близкой 0,7 м/с.

12. В качестве инженерной защиты реконструируемого мостового перехода рекомендуется:

выполнить крепление береговых откосов моста;

желательно проводить ежегодную расчистку русла реки на участке перехода от зарослей кустарника и наносов для сохранения пропускной способности моста.

13. При проектировании рекомендуется учесть расчетные гидрологические и метеорологические характеристики, приведенные в настоящем техническом отчете.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ	Лист	
								20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	472/20-ИГМИ-ПЗ
------	--------	------	--------	---------	------	----------------

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

Список использованной литературы

При выполнении гидрометеорологических изысканий использовались следующие нормативные документы:

1. Ежегодные данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши (ежегодники) т.1 вып.21, Гидрометеиздат, Ленинград, Владивосток;
2. «Гидрологическая изученность т.18, вып.2, Гидрометеиздат, Л., 1964
3. Справочник «Ресурсы поверхностных вод СССР», том 18, вып.3, Гидрометеиздат, Л., 1972.
4. «Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши т.1 вып.21, Гидрометеиздат, Л., 1986;
5. Основные гидрологические характеристики т.18 вып.3, Гидрометеиздат, Л.,1966, 1977, 1978;
6. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам, вып. 6, Гидрометеиздат, Л., 978;
7. Научно-прикладной справочник по климату СССР, т.26 Гидрометеиздат, Л.,1988;
8. «Пособие по определению расчётных гидрологических характеристик», Гидрометеиздат, Л., 1984;
9. Атлас расчётных карт и номограмм, Гидрометеиздат, Л., 1984
10. «Пособие к СНиП 2.05.03 – 84 «Мосты и трубы» (ПМП – 91), М., 1992;
11. СП 131.13330.2018 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* «Строительная климатология». Минстрой России, М., 2018;
12. «Правила устройства электроустановок», (ПЭУ), седьмое издание, раздел 2, ЗАО 2 издательство НЦ ЭНАС», М., 2003;
13. СП 20.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», Минстрой России, М., 2016;
14. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», ПНИИИС Госстроя России, М.,1997;
15. ГОСТ 33177-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению инженерно-гидрологических изысканий» Стандартиформ, М.,2016;
16. СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», Госстрой России, М., 2004;
17. Справочник по климату СССР вып.26, Гидрометеиздат, Л., 1968;
18. Электронные гидрологические ежегодники 2008-2016. Автоматизированная информационная система государственного мониторинга водных объектов, www.gmvo.skniivh.ru
19. Научно-прикладной справочник «КЛИМАТ РОССИИ» в свободном доступе на сайте www.meteo.ru

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	18. Электронные гидрологические ежегодники 2008-2016. Автоматизированная информационная система государственного мониторинга водных объектов, www.gmvo.skniivh.ru							
			19. Научно-прикладной справочник «КЛИМАТ РОССИИ» в свободном доступе на сайте www.meteo.ru							
						472/20-ИГМИ-ПЗ				Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					21

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Изме- ненных	Заме- ненных	Новых	Аннули- рованных				

Согласовано

Текстовые приложения

Инва. №	Подп. и	Взам. инв.

						472/20-ИГМИ	Лист
							1
Изм	Кол.	Лист	№до	Подпи	Дата		

СОГЛАСОВАНО

Министр транспорта и дорожного
хозяйства Приморского края

Священцовский В.Ю.

« 05 » 08 2020 года

УТВЕРЖДАЮ

Министр строительства
Приморского края

Блоцкий В.И.

« 05 » 08 2020 года

ЗАДАНИЕ № 23/20

на выполнение инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории по объекту «Реконструкция мостового перехода через ручей на км 13+940 автомобильной дороги Подъезд к с. Духовское от Уссурийск – Пограничный в Приморском крае»

п/п	Наименование разделов	Содержание
1.	Основания для выполнения инженерных изысканий	Постановление Правительства РФ от 31.03.2017 № 402 «Об утверждении Правил выполнения инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, перечня видов инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 19 января 2006 г. № 20». Приказ Минстроя России от 25.04.2017 № 739/пр «Об утверждении требований к цифровым топографическим картам и цифровым топографическим планам, используемым при подготовке графической части документации по планировке территории»
2.	Цель выполнения инженерных изысканий	Выполнение инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, осуществляется для решения следующих задач: а) оценка природных условий территории, в отношении которой осуществляется подготовка документации по планировке территории, и факторов техногенного воздействия на окружающую среду, прогнозирование их

		изменения в целях обеспечения рационального и безопасного использования указанной территории; б) определение границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства, уточнение их предельных параметров; в) обоснование проведения мероприятий по организации поверхностного стока вод, частичному или полному осушению территории и других подобных мероприятий и по инженерной защите и благоустройству территории.
3.	Границы территории проведения инженерных изысканий	Приморский край, территория Пограничного муниципального района. Территория, равная 50 м по обе стороны от оси мостового перехода. Начало проектируемого участка км 0 принять на км 13+690 автомобильной дороги Подъезд к с. Духовское от Уссурийск – Пограничный (принять по результатам инженерных изысканий, выполненных подрядчиком). Конец объекта капитального строительства принять на км 14+190 автомобильной дороги Подъезд к с. Духовское от Уссурийск – Пограничный (принять по результатам инженерных изысканий, выполненных подрядчиком).
4.	Сведения об объекте инженерных изысканий	Реконструкция мостового перехода через ручей на км 13+940 автомобильной дороги Подъезд к с. Духовское от Уссурийск – Пограничный в Приморском крае. Техническая категория автомобильной дороги – магистральная улица районного значения (принять по результатам инженерных изысканий и расчетной перспективной интенсивности автомобильного движения); Количество полос движения – 2; Строительная длина участка – 0,500 км, в

		том числе мост, находящийся в аварийном состоянии длиной 11,10 м, временный объезд длиной 60 м, водопропускное сооружение (принять по результатам инженерных изысканий и обоснованию выбранного варианта трассы). Длину участка и мостового сооружения уточнить по результатам инженерных изысканий и обоснованию выбранного варианта трассы.
5.	Виды, состав и объем инженерных изысканий	При подготовке документации по планировке территории необходимо выполнение следующих видов инженерных изысканий: 1. инженерно-геодезические изыскания; 2. инженерно-геологические изыскания; 3. инженерно-гидрометеорологические изыскания; 4. инженерно-экологические изыскания. Состав и объем инженерных изысканий для подготовки документации по планировке территории и метод их выполнения устанавливаются с учетом требований технических регламентов программой инженерных изысканий, разработанной на основе задания на выполнение инженерных изысканий в зависимости от вида и назначения объектов капитального строительства, размещение которых планируется в соответствии с такой документацией, а также от сложности топографических, инженерно-геологических, экологических, гидрологических, метеорологических и климатических условий территории и степени изученности указанных условий. Программа инженерных изысканий разрабатывается исполнителем на основании задания на выполнение инженерных изысканий и представляется Заказчику на согласование. <u>В составе инженерно-геодезических изысканий могут выполняться (необходимость указать в программе инженерных изысканий):</u>

- создание опорных геодезических сетей;
- геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами;
- создание и обновление инженерно-топографических планов;
- трассирование линейных объектов;
- инженерно-гидрографические работы.

В составе инженерно-геологических изысканий могут выполняться (необходимость указать в программе инженерных изысканий):

- сбор и обработка материалов и данных прошлых лет;
- дешифрирование аэрокосмических материалов и аэрофотоснимков;
- инженерно-геологическая рекогносцировка территории;
- инженерно-геологическая съемка;
- проходка инженерно-геологических выработок с их опробованием;
- лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химический анализ подземных вод;
- гидрогеологические исследования;
- геокриологические исследования;
- инженерно-геофизические исследования;
- изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории;
- сейсмологические и сеймотектонические исследования территории;
- поиск и обследование существующих объектов культурного наследия и археологические исследования;
- поиск, обнаружение и определение мест воинских захоронений;
- поиск и обследование территории на наличие взрывоопасных предметов в местах боевых действий и на территориях бывших воинских

		формирований. <u>В составе инженерно-гидрометеорологических изысканий могут выполняться</u> (необходимость указать в программе инженерных изысканий): - сбор и анализ материалов ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий и исследований; - рекогносцировочное обследование рек и водосборных бассейнов; - проведение наблюдений за характеристиками гидрологического режима водных объектов, а также за развитием опасных гидрометеорологических процессов и явлений. <u>В составе инженерно-экологических изысканий могут выполняться</u> (необходимость указать в программе инженерных изысканий): - сбор информации о состоянии окружающей среды и экологических ограничениях природопользования; - дешифрирование имеющихся аэро- и космоснимков; - рекогносцировочное обследование территории с опробованием почв, поверхностных и подземных вод для установления фоновых характеристик состояния окружающей среды; - лабораторные исследования отобранных проб.
6.	Основные требования к представляемым материалам. Сроки выполнения работы.	Подрядчик должен выполнить инженерные изыскания (инженерно-геологические, инженерно-геодезические, инженерно-гидрометеорологические, инженерно-экологические) согласно СП 47.13330.2016. «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» (утв. Приказом Минстроя РФ от 30.12.2016 № 1033/пр), СП 47.13330.2012 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» (утв. приказом Госстроя России от 10.12.2012 № 83/ГС) в

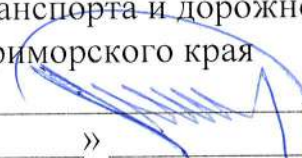
		объеме, необходимом для подготовки документации по планировке территории. Подготовить программы проведения инженерных изысканий, необходимых для разработки документации по планировке территории и согласовать с заказчиком. Топографические планы и карты выполнить: - в соответствии с требованиями Приказа Минстроя России от 25.04.2017 № 739/пр «Об утверждении требований к цифровым топографическим картам и цифровым топографическим планам, используемым при подготовке графической части документации по планировке территории»; - с учетом требований Приказа Минэкономразвития России от 27.02.2017 № 1с/МО, которым утвержден «Перечень сведений, подлежащих засекречиванию, Министерства экономического развития Российской Федерации. Часть пятая. Сведения в области геодезической, топографической, картографической деятельности и дистанционного зондирования земли». Результаты инженерных изысканий оформляются в виде технического отчета о выполнении инженерных изысканий, состоящего из текстовой и графической частей, а также приложений к нему в текстовой, графической, цифровой и иных формах. Материалы и результаты инженерных изысканий с приложением документов, подтверждающих соответствие лиц, выполнивших инженерные изыскания, являются приложением к разделу 4 «Материалы по обоснованию проекта планировки территории» документации по планировке территории. Сроки выполнения работы определяются календарным планом. Материалы (технические отчеты)
--	--	--

		инженерных изысканий передать заказчику в переплетенном виде в количестве 4 экземпляров; 6 экземпляра в электронном виде. Документы в электронном виде необходимо представить в форматах, возможных для дальнейшего использования, а именно: для текстовых и табличных документов (Word, Excel), графических материалов (AutoCad .dwg/.dxf, содержащий в себе точки рельефа с координатами и высотными отметками и .pdf) на дисках CD или DVD. Подрядчик прикладывает удостоверяющий лист соответствия документов в электронном виде бумажному носителю и объема записанной информации.
7.	Основные требования к результатам инженерных изысканий	Исполнитель обязан при выполнении инженерных изысканий применять средства измерений, прошедшие в соответствии с законодательством Российской Федерации поверку (калибровку). Работы должны быть выполнены в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами, регулирующими данный вид деятельности. Результаты проведенных инженерных изысканий являются частью инженерных изысканий, используемых для разработки проектной документации, и должны быть учтены при разработке проектной документации с последующим прохождением государственной экспертизы.
8.	Гарантийные обязательства	Срок гарантийных обязательств - 5 (пять) лет со дня подписания итогового акта приема-сдачи работ по государственному контракту. В объем гарантийных обязательств входят следующие работы: - устранение в выполненных работах опечаток, ошибок в текстовых и графических материалах;

		- предоставление устных и письменных консультаций, рекомендаций и разъяснений, а также иной информации, касающейся результатов работ; - устранение замечаний при прохождении государственной экспертизы проектной документации. Подрядчик в течение всего гарантийного срока обязан хранить на своих серверных ресурсах с обеспеченным для Заказчика доступом результаты работ, сданные Заказчику, и другие необходимые данные, сформированные в ходе выполнения работ.
--	--	--

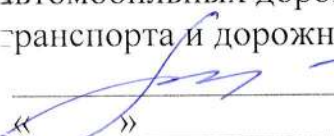
Согласовано

Первый заместитель министра
транспорта и дорожного хозяйства
Приморского края

 А.В. Игнатенко

«___» _____ 2020 года

Начальник отдела
перспективного развития
и территориального планирования
автомобильных дорог министерства
транспорта и дорожного хозяйства Приморского края

 Л.М. Еременко

«___» _____ 2020 года

Схема мостового перехода через ручей на км 13+940 автомобильной дороги
Подъезд к с. Духовское от Уссурийск – Пограничный в Приморском крае

Схема 1

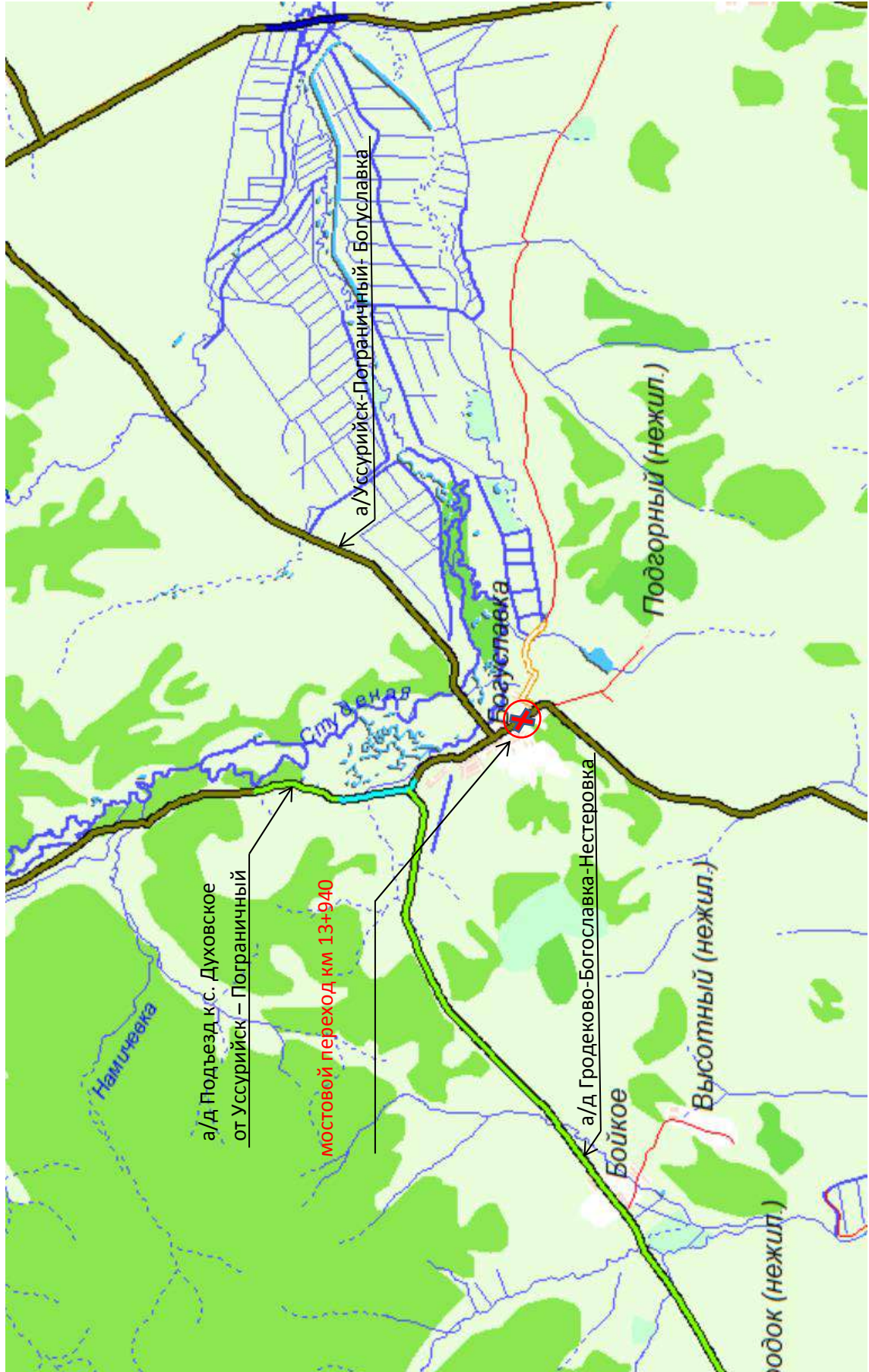


Схема мостового перехода через ручей на км 13+940 автомобильной дороги
Подъезд к с. Духовское от Уссурийск – Пограничный в Приморском крае

Схема 2



ПРОГРАММА

на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории по объекту: «Реконструкция мостового перехода через ручей на км 13+940 автомобильной дороги Подъезд к с. Духовское от Уссурийск – Пограничный в Приморском крае»

2021 г

«СОГЛАСОВАНО»

Первый заместитель министра
транспорта и дорожного хозяйства

Приморского края

А.В. Игнатенко

« 10 » 08 2020 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Директор КГКУ «Примуправтдор»

К.Н. Дунаевский

« 10 » 08 2020 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «ДальГеоПроект»

В.В. Киленко

« 10 » 08 2020 г.



ПРОГРАММА

на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории по объекту: «Реконструкция мостового перехода через ручей на км 13+940 автомобильной дороги Подъезд к с. Духовское от Уссурийск – Пограничный в Приморском крае»

Заказчик: Министерство транспорта и дорожного хозяйства Приморского края

Исполнитель: ООО «ДальГеоПроект»

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
1 Общие сведения.....	3
2 Введение.....	3
3 Гидрометеорологическая изученность района работ	5
4 Климатическая характеристика района работ	5
5 Водный режим	7
6 Состав и объем инженерно-гидрологических изысканий.....	7
7 Методика выполнения полевых инженерно-гидрометеорологических изысканий	8
8 Методика выполнения камеральных инженерно-гидрометеорологических изысканий	9
9 Составление технического отчёта	9
10 Контроль выполнения работ	10
11 Мероприятия по охране окружающей среды	10
12 Охрана труда и техника безопасности	11
13 Используемые нормативные документы	11

1. Наименование объекта: «Реконструкция мостового перехода через ручей на км 13+940 автомобильной дороги Подъезд к с. Духовское от Уссурийск – Пограничный в Приморском крае».

2. Основание для производства инженерных изысканий: государственный контракт, заключенный между ООО «ДальГеоПроект» и Министерством транспорта и дорожного хозяйства Приморского края .

3. Заказчик: Министерство транспорта и дорожного хозяйства Приморского края.

4. Проектная организация: ООО «ДальГеоПроект»

ООО«ДальГеоПроект» осуществляет свою деятельность на основании:

- Свидетельство о государственной регистрации юридического лица №1072724003593, выдано инспекцией Федеральной налоговой службы по Железнодорожному району г. Хабаровска, от 17 мая 2007 г.

- выписки из реестра членов саморегулируемой организации по инженерным изысканиям, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 09 июля 2020 г. № 2376 СРО-И-003-14092009.

5. Главный инженер проекта: О.А. Крошка

6. Категория дороги: Магистральная улица районного значения

7. Характер строительства: Реконструкция

8. Стадия проектирование: Документация по планировке территории

9. Данные о местоположении объекта, сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях: Жариковское сельское поселение Пограничного муниципального района Приморского края.

10. Данные о границах трассы, начальных и конечных точках трассы дороги или мостового перехода и их конкурентно способных вариантов: Начало участка изысканий ПК 0 соответствует км 13+690 автомобильной дороги Подъезд к с. Духовское от Уссурийск – Пограничный.

Конец проектируемого участка принять на км 14+190 автомобильной дороги Подъезд к с. Духовское от Уссурийск – Пограничный.

11. Проектные задачи, для решения которых необходимы изыскания: Выполнение инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, осуществляется для решения следующих задач:

- оценка природных условий территории, в отношении которой осуществляется подготовка документации по планировке территории.

- определение границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства, уточнение их предельных параметров;

- обоснование проведения мероприятий по организации поверхностного стока вод, частичному или полному осушению территории и других подобных мероприятий и по инженерной защите и благоустройству территории.

12. Уровень ответственности: Нормальный

13. Срок сдачи технического отчёта: В соответствии с календарным графиком к государственному контракту.

2 Введение

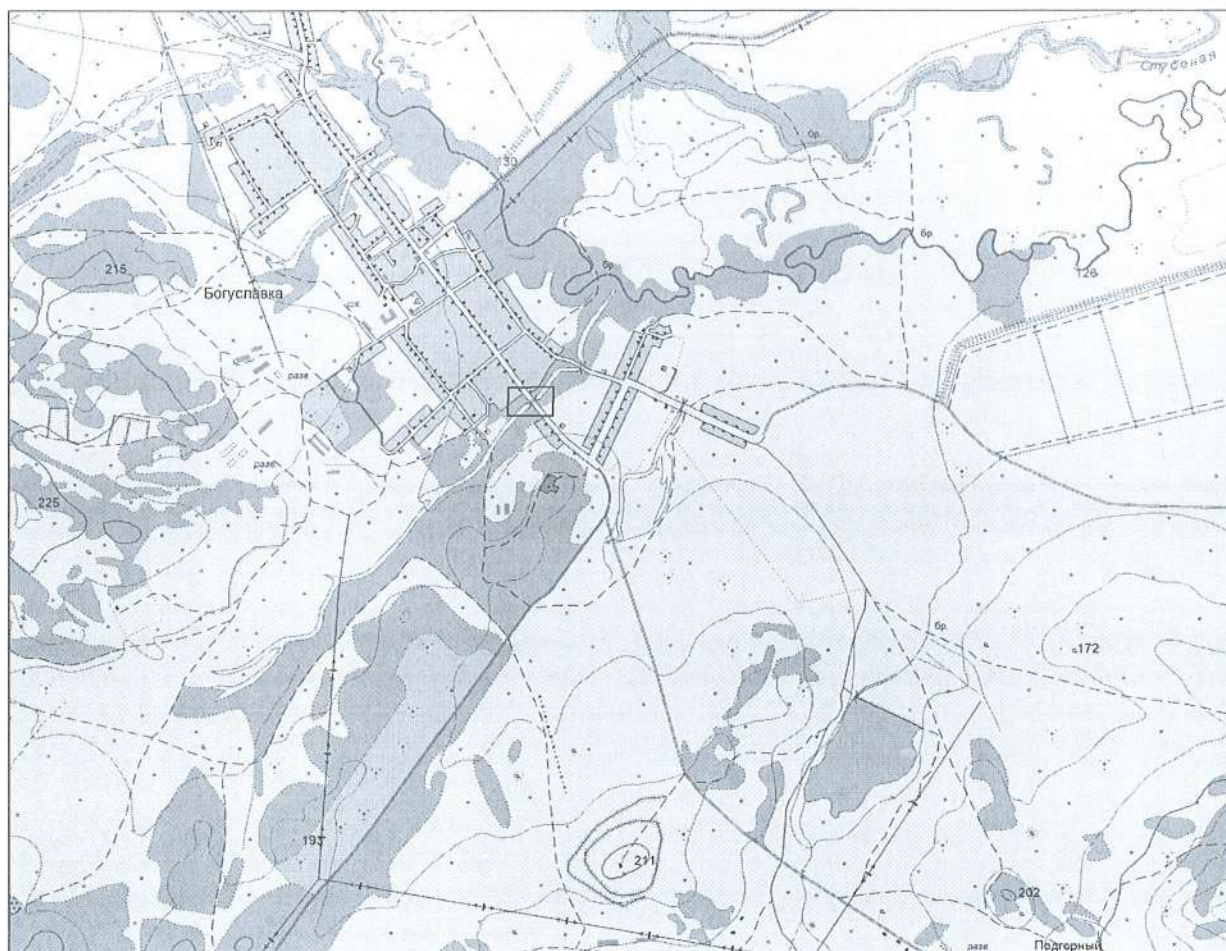
Настоящая программа организации и производства инженерно-гидрометеорологических изысканий составлена на основании:

- технического задания заказчика на выполнение инженерных изысканий необходимых для подготовки документации по планировке территории.

- технического задания, выданного главным инженером проекта ООО «ДальГеоПроект» Крошка О.А.

Целью изысканий является получение исходных полевых материалов для расчета гидрологических характеристик ручья притока реки Студёная на участке пересечения и составление климатической характеристики района работ.

При выполнении инженерных гидрометеорологических изысканий должны соблюдаться нормативные правовые акты Российской Федерации и ее субъектов, основные положения СП 11-103-97 и СП 47.13330.2016, а также требования нормативных документов, принятых исполнителем и техническим заказчиком.



□ - проектируемый мост

Рис 2.1 – Схема участка работ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются в комплексе с инженерно-геологическими, инженерно-геодезическими и инженерно-экологическими изысканиями.

В состав инженерно-гидрометеорологических изысканий входят:

сбор, анализ и обобщение материалов стационарных наблюдений Росгидромета и материалов ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий и исследований;

рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий;

выполнение морфометрических работ на участке пересечения водотока;

нивелировка продольного профиля водотока с привязкой меток высоких вод и характерных отметок существующих искусственных сооружений

наблюдения за элементами гидрометеорологического режима;

изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений;

камеральная обработка материалов и определение необходимых расчетных характеристик;

составление технического отчета.

Исходными полевыми материалами для выполнения полевых работ будут являться топографические карты масштаба 1:25000 и 1:50000.

Водный режим пересекаемого ручья, относящегося к бассейну реки Студёной, не изучался. Река Студёная сливаясь с рекой Нестеровка, образуют реку Мельгуновка, относящуюся к бассейну озера Ханка. Наблюдения за гидрологическим режимом на мелких водотоках почти полностью отсутствуют. В нижнем течении сток реки Мельгуновка частично зарегулирован мелиоративной системой рисовых полей.

Анализ имеющихся данных наблюдений даёт ежегодное превышение максимумов дождевых паводков над расходами весеннего половодья. Материалы наблюдений на ближайших постах, возможно, использовать для характеристики общих черт водного режима. Ближайшие к рассматриваемому участку пересечения пункты наблюдений за режимом рек приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Пункты гидрологических наблюдений

Водоток - пункт	Расстояние, км		Площадь водосбора км ²	Период наблюдения		Отметка "О" поста	Прим
	от устья	от пересеч.		уровни	расходы		
р.Студеная - пос.Духовское	36	-	344	1932-1969	1932-1969	121,14 БС	закр
р.Студеная - с.Богуславка	51	-	436	1969-1994	1969-1994	126,46 БС77	закр
р.Комиссаровка - пос.Дворянка	76	-	1170	1939-2020	1939-2020	138,13 БС77	
р.Комиссаровка – с.Ильинка	25	-	2080	1913-2020	1913-2013	82,29 БС77	
р.Ключи – с.Новоселище	16	-	58,8	1979-1991	1979-1991	112,13 БС	закр
р.Криничная - с.Поповка	14	-	56,3	1978-1983	1978-1983	45,50 усл	закр

Рассматриваемый район изысканий расположен в западной части юга Приморья и по гидрологическому районированию относится к Западно-Приморской равнине.

Значения климатических характеристик будут приводиться по данным ближайший метеостанций Пограничная и Астраханка расположенных соответственно в 18 км юго-западнее и в 45 км северо-восточнее участка изысканий.

Таблица 3.2 – Метеорологическая изученность

Название	Высота метеоплощадки, м абс	Период наблюдений	Координаты	
			широта	долгота
Астраханка	74	1885-2018	44,72	132,06
Пограничный	218	1902-2018	44,24	131,22

4 Климатическая характеристика района работ

Участок изысканий расположен в юго-западной части Приморского края в 130 км от побережья Амурского залива Японского моря.

Основными факторами, определяющими климат Приморья, являются: географическое положение района на стыке материка Азии и Тихого океана, сложное строение его поверхности и муссонный характер циркуляции атмосферы.

Приморье периодически подвергается воздействию разнородных по своим свойствам воздушных масс, формирующихся за его пределами и обуславливающих почти диаметрально противоположное направление переноса воздушных масс в зимний и летний периоды.

В зимний период над территорией Приморья преобладает северо-западный ветер – континентальный зимний муссон, для воздушных масс которого характерны низкие температуры, малое влагосодержание и устойчивая стратификация. При установившемся антициклоне наблюдается сравнительно однородная погода - холодная, солнечная и сухая. Проникновение циклонов в зимнее время происходит сравнительно редко.

Летом суша прогревается быстрее и при формировании тёплых потоков воздуха над материком образуется область низкого давления. Над водной поверхностью Тихого океана в это время формируется область высокого атмосферного давления. Влажный, менее тёплый воздух с морей поступает на материковую часть Приморья, образуется летний тихоокеанский муссон с ветрами южных и юго-западных направлений.

Муссон первой половины лета является циркуляцией малого масштаба (первой стадией). Он не обладает большим запасом влаги и является относительно холодным. Влияние его на континентальные районы от береговой линии ослабевает уже на расстоянии 100-150 км.

Во второй половине лета контраст температур между материком и океаном значительно уменьшается. Условия для антициклогенеза над северными дальневосточными морями становятся менее благоприятными, область высокого давления разрушается. На характер циркуляции всё большее влияние оказывает северотихоокеанский антициклон, который к августу достигает наиболее северного положения. Морской тропический воздух свободно проникает на территорию Приморья. Господствующими остаются ветры, направленные с океана на континент. Эту циркуляцию иногда называют второй стадией муссона, который охватывает всю территорию края и несёт большое количество влаги и вызывает интенсивные и продолжительные ливневые дожди, нередко сопровождающиеся тайфунами.

В зависимости от направления простирающихся хребтов, речных долин и других форм рельефа ветры в приземном слое меняют своё основное направление на согласованное с их направлением. Отмеченное различие в муссонной циркуляции первой и второй половины лета обуславливает своеобразный режим погоды в начале и конце летнего периода. В течение осени происходит постепенный переход от летнего типа циркуляции к зимнему, а в ноябре уже окончательно устанавливается типичная зимняя циркуляция на всей территории.

Средняя годовая температура воздуха в районе изысканий составляет плюс 3,6⁰С. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 37⁰С. В летние месяцы максимум температуры воздуха может составлять плюс 41⁰С. Наиболее тёплый месяц в году – август с температурой – плюс 20,7⁰С. Минимальные температуры наблюдаются в январе – минус 16,5⁰С. Режим осадков для рассматриваемого района, как и в целом для Приморья, определяется условиями муссонной циркуляции, циклонической деятельностью и характером рельефа. Зимний муссон характеризуется поступлением на территорию Приморья сухих и холодных воздушных масс из центральной Азии, в это время здесь выпадает не более 13% осадков от годовой их суммы.

Для летнего муссона характерен вынос тёплых и влажных масс воздуха из районов юго-восточной Азии. Резкая активизация летнего муссона обычно происходит 15-20 июля. Основная часть осадков выпадает в тёплый период года с мая по сентябрь. Самое большое месячное их количество приходится на июль-август – от 124 до 129 мм в месяц. При выходе на территорию Приморья тропических тайфунов за 1-2 дня может выпасть месячная норма, что обуславливает резкий подъем уровней воды в реках.

Среднегодовая сумма осадков по метеостанции Пограничный составляет 668 мм. С ноября по март выпадает в среднем – 89 мм, а с апреля по октябрь – 579 мм. Суточный максимум осадков составляет величину более 200 мм.

Снег лежит на поверхности земли с декабря по март в течение 3 - 3,5 месяцев. Максимальная толщина снежного покрова 5%ВП составляет 28 см.

Сезонная смена полей давления воздуха определяет ветровой режим территории. В течение года преобладают ветра западного направлений (совпадают с направлением

основной долины). Среднегодовая скорость ветра составляет 3,1 м/с. Наиболее ветренными месяцами являются март и апрель – 4,0 м/с.

Район расположен во II дорожно-климатической зоне, в 10 ливневом районе.

5 Водный режим

Для годового хода уровней воды водотоков района изысканий характерным является чередование резких подъемов и спадов их в теплую часть года (паводочный режим) и сравнительно низкое их стояние в холодное время года.

Реки Приморского края по условиям водного режима относятся к Дальневосточному типу с хорошо выраженным преобладанием дождевого стока. Основные черты водного режима определяет муссонный тип климата. Преобладающими в питании рек являются дожди, их доля составляет в среднем 50-70%. На снеговое питание приходится 10-20%, на подземное питание - 10-30%. Весеннее половодье начинается во второй половине апреля, заканчивается в третьей декаде мая. Нередко в разгар половодья выпадают дожди, и тогда оно принимает снего-дождевой характер. Максимальные расходы смешанных половодий значительно превышают расходы воды половодий снегового происхождения. Максимальные уровни воды смешанных снего-дождевых половодий в отдельные годы могут быть наивысшими в году.

Главной фазой водного режима рек района являются дождевые паводки, наблюдающиеся в тёплое время года. Паводочный период начинается в мае. В течение тёплого периода может пройти от 6 до 10 паводков. Наивысшие в году паводки могут наблюдаться в любой из месяцев тёплого периода, но чаще всего в июле-августе. Подъём уровней дождевых паводков для мелких водотоков составляет 0,7-1,5 метра над меженным уровнем воды.

Летняя межень у рек района обычно не выражена, что объясняется частым выпадением осадков. При отсутствии дождей могут наблюдаться периоды низкого стока. В октябре паводочный период заканчивается, средняя продолжительность его около 150 дней. Осенью с уменьшением количества осадков дождевое питание рек заметно снижается, к концу осени уменьшается и грунтовое питание.

При установлении ледостава в реках происходит сравнительно небольшой, но резкий подъем уровня воды. Зимой уровни медленно понижаются, достигая своего наименьшего значения в конце марта - начале апреля. В феврале - марте в руслах больших и средних рек наблюдаются наледи мощностью до 40 см.

Весенний подъем уровней начинается в середине апреля. Если водотоки в течение осени не пересохли, то в начале половодья вода течет по льду, размывая его поверхность.

6 Состав и объем инженерно-гидрологических изысканий

Состав инженерно-гидрологических работ принимается согласно СП 47.13330.2016 и СП 11-103-97. В таблице 6.1 приведен состав и объем предполагаемых работ.

Таблица 6.1-Состав и объем предполагаемых работ

Состав и объем работ	Характеристики, которые будут получены в ходе изысканий и расчетов	Примечание
<i>Полевые работы</i>		
Рекогносцировочное обследование, 1 км	Описание водотоков, выбор местоположения морфостворов	
Установление высот высоких и других характерных уровней воды прошлых лет при удалении	Для определения поперечного сечения поймы, ее морфометрических характеристик, определение линии	

Состав и объём работ	Характеристики, которые будут получены в ходе изысканий и расчетов	Примечание
найденных точек от оси, км 1 1-2 опроса,	затопления, вычисление максимальных расходов воды	
Разбивка и нивелирование морфостворов не менее 0,54 км (не менее 3 шт)	Для определения расчётных уровней на участках пересечений.	
Нивелировка продольного профиля, 0,63 км	Для вычисления уклона водной поверхности в расчетных створах, передачи расчетных уровней воды в створы переходов и на пикеты трассы	
Фотоработы 15 фотографий	Для описания долины, поймы, берегов и русла водотока.	
<i>Камеральные работы</i>		
Составление таблицы гидрологической изученности, 1 таблица.	Сведения по каждому водпосту	
Составление схемы гидрометеорологической изученности, 1 схема	Составление схемы с нанесением ближайших гидрологических и метеорологических станций и постов	
Составление вспомогательной таблицы для характеристики гидрологического режима, 1 таблица	Выборка данных для расчета гидрологических характеристик	
Определение максимального расхода воды по формуле предельной интенсивности стока, 3 расходов	Определение максимальных расчетных расходов на временных водотоках	
Определение площади водосбора, 3 дм^2	Для расчёта максимальных расходов на временных водотоках	
Определение уклона водосбора, 2 водосбора	Для расчёта максимальных расходов на временных водотоках	
Составление технического отчета на гидрологические камеральные работы, 1 отчет	Обоснование расчетов, характеристика водного режима	
Составление климатической характеристики, 1 записка	Основные метеорологические характеристики	
Составление программы гидрологических работ, 1 программа	Оценка гидрологической изученности обоснование состава, объёмов изыскательских работ	

Все топогеодезические работы в составе полевых инженерно-гидрометеорологических изысканий выполнить с привязкой к опорной геодезической сети, в системе высот БС-77 года в системе координат МСК-25 (единой с топографическими изысканиями).

7 Методика выполнения полевых инженерно-гидрометеорологических изысканий

1. Рекогносцировочное обследование рек включает в себя описание берегов, поймы, русла реки и сооружений на реке; установление меток высоких вод по следам прошедших

паводков; установление мест возможных переливов; описание русловых образований, фотографирование ситуации.

2. Нивелирование продольного профиля водотоков с установкой и нивелированием точек однодневной связки горизонтов воды выполняется нивелиром (с контролем точек по GPS или GLONAS навигатору) или тахеометром.

3. Морфометрические створы, предварительно назначенные по карте разбиваются на местности тахеометром или нивелиром с описанием морфологических особенностей (наличие на пойме протоков, староречий и озер, спрямляющих течений, прорывов перешейков речных излучин, постоянно или временно действующих водотоков, а также прорыв старых прирусловых валов; характер растительности по морфоствору, выше и ниже его (трава, кустарник, лес, их густота и высота; наличие кочки); наличие на пойме различных построек, насыпей и других сооружений; характеристика грунтов в русле реки и на незадернованных участках пойм; частота затопления пойм).

4. По возможности выполняется опрос старожилов проживающих в непосредственной близости от объекта или сотрудников обслуживающих автомобильную дорогу о режиме водотоков с нивелировкой указанных меток высоких вод.

8 Методика выполнения камеральных инженерно-гидрометеорологических изысканий

На подготовительном этапе выполняется исследование картографических и архивных материалов, оценивается степень изученности района изысканий с гидрометеорологической точки зрения, запрашиваются недостающие материалы в территориальных УГМС.

В зависимости от степени изученности, уточняются территориальные гидрологические характеристики и особенности максимального стока, выбираются методики расчёта максимального стока.

Гидрологические расчёты выполняются с использованием программ «Гидрорасчёты», «Credo-Грис-С», «Credo-Морфоствор», «Профиль» в соответствии с рекомендациями СП 33-101-2003, справочника «Ресурсы поверхностных вод» т.18, пособия к СНиП 2.05.03-84 (ПМП-91).

Гидравлические расчёты выполняются для водотока, пересекаемого трассой дороги. Уточняются коэффициенты шероховатости, строятся зависимости расходов и уровней, расходов и скоростей течения, расходов и площадей сечения, выполняется графическое оформление расчётов.

По результатам полевых исследований, картографическим материалам прошлых лет выполняется оценка русловых процессов водотока.

Камеральные работы производятся в соответствии с СП 33-101-2003 «Определение основных расчётных гидрологических характеристик», Госстрой России, М., 2004, СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» М., 2016

9 Составление технического отчёта

По результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий составляется технический отчёт. Оформление технического отчёта выполняется согласно указаний ГОСТ Р 21.1101-2013. Технический отчет состоит из Пояснительной записки и Приложений.

В состав отчёта входит климатическая записка, составляемая по ближайшим метеостанциям имеющим продолжительные и надёжные наблюдения за климатическими параметрами. На топографических планах и профилях наносятся расчётные уровни высоких вод заданной вероятности превышения.

Технический отчёт по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям передаётся заказчику в 4 экземплярах в сброшюрованном виде (из них один экземпляр должен содержать имеющиеся подлинники собранных материалов) и в 6 экземплярах в электронном виде в формате PDF, а также в форматах, возможных для дальнейшего использования, а именно: для текстовых и табличных документов (Word, Excel), графических материалов (AutoCad .dwg/.dxf) с записью на компакт диск. Электронный вид должен соответствовать бумажному носителю.

Требования к точности, составу, сдаче отчетов об изыскательских работах, выполняются на основании положений СНиП 11-02-96, СП 11-103-97 и СП 47.13330.2016.

10 Контроль выполнения работ

Внутренний контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий на объекте, соответствия видов и объёмов выполняемых работ требованиям программы и технического задания будет осуществляться согласно СП 11-103-97 (Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства), и СП 47.13330.2012 (Инженерные изыскания для строительства).

В соответствии с требованиями п.п. 4.9 СП 47.13300.2016 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» выполняется контроль и приемка выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий.

- Текущий внутренний контроль и приёмка всех видов работ на объекте производится начальником изыскательской партии в процессе их выполнения.

- При проведении инспекционного контроля главным специалистом отдела изысканий в полевом подразделении проверяется основной объём и технические параметры выполненных работ на предмет соответствия их техническому заданию и программе работ.

- Приемка выполненных работ осуществляется главным специалистом отдела инженерно-технических изысканий предприятия.

- Окончательную приемку отчетной документации осуществляет комиссия из главных специалистов отделов предприятия во главе с ГИПом.

Контроль работ проводится систематически на протяжении всего периода, с охватом всего процесса полевых и камеральных работ.

11 Мероприятия по охране окружающей среды

При проведении полевых инженерно-изыскательских работ соблюдать требования Законодательства об охране окружающей среды, требования СП 11-102-97 и СП 116.13330-2017. Исключать все действия, наносящие вред компонентам окружающей среды и человеку.

Во время проведения полевых работ не будут допускаться: устройство лагерей в водоохраных зонах, рубка леса, загрязнение поверхности земли и растительного покрова отработанными ГСМ и грязной ветошью. Бытовой мусор в полиэтиленовых пакетах вывозится в ближайшие населенные пункты для последующей его утилизации.

Все работники изыскательских партий обязаны соблюдать правила пожарной безопасности в лесах, не допускать поломку, порубку деревьев и кустарников, повреждение лесных культур, засорение лесов, уничтожение и разорение муравейников и гнезд птиц, а также соблюдать другие требования законодательства Российской Федерации.

Организация безопасного ведения работ осуществляется в соответствии с инструкцией по технике безопасности при производстве изыскательских работ. Ответственность за соблюдение правил безопасного ведения работ на объекте возлагается на начальника партии и производителей работ на объекте.

Инструктаж и обучение методам труда на рабочем месте производит непосредственный руководитель работ, в подчинении у которого находится работник.

Проведение инструктажа регистрировать в журнале по технике безопасности с указанием характера инструктажа. Запрещается работать с неисправным инструментом. Контроль за безопасным проведением инженерных изысканий возлагается на начальника партии.

13 Используемые нормативные документы

При выполнении гидрометеорологических изысканий использовались следующие нормативные документы и справочные издания:

1. «Гидрологическая изученность т.18 вып.2, Приморье Гидрометеоздат, Л., 1964;
2. «Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши вып.21, Гидрометеоздат, Л., 1986;
3. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам, вып. 6, Гидрометеоздат, Л., 1978;
4. Научно-прикладной справочник по климату СССР вып.26 Приморский край, Гидрометеоздат, Л., 1988;
5. «Пособие по определению расчётных гидрологических характеристик», Гидрометеоздат, Л., 1984;
6. «Пособие к СНиП 2.05.03 – 84 «Мосты и трубы» (ПМП – 91), М., 1992;
7. СП 47.133330.2016 «Инженерные изыскания для строительства Основные положения», Актуализированная редакция. Минстрой России, М., 2016;
8. СП 131.13330.2018 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* «Строительная климатология». Минстрой России, М., 2018;
9. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. М., 2016;
10. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», ПНИИИС Госстроя России, М., 1997;
11. СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», Госстрой России, М., 2004;
12. Справочник по климату СССР вып.26, Гидрометеоздат, Л., 1966;
13. Справочник «Ресурсы поверхностных вод СССР», том 18, Д.В. вып.3 Приморье Гидрометеоздат, Л., 1972;
14. «Основные гидрологические характеристики», том 18, Д.В. вып.3, Приморье Гидрометеоздат, Л., 1966, 1977 и 1978;
15. Атлас расчётных гидрологических карт и номограмм (Приложение 1 к «Пособию по определению расчётных гидрологических характеристик»).

Составил: инженер - гидролог



Е.Л.Сырчин

Форма выписки утверждена
приказом Ростехнадзора от 04.03.2019 № 86

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

09.10.2020

(дата)

3565

(номер)

Ассоциация саморегулируемая организация "Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства "Центризыскания".

(Ассоциация СРО "Центризыскания")

(вид, полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

(вид саморегулируемой организации)

129085, г. Москва, проспект Мира, д. 95, строение 1, этаж 12, часть помещения I, комнаты 19, 19а, 21, www.np-ciz.ru, np-ciz@mail.ru, infociz@mail.ru, cizcontrol@mail.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)

СРО-И-003-14092009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана: Общество с ограниченной ответственностью "ДальГеоПроект"

(фамилия, имя (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1 Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью "ДальГеоПроект" ООО "ДальГеоПроект"
1.2 Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	2724106140
1.3 Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1072724003593
1.4 Адрес места нахождения юридического лица	680031, г. Хабаровск, пер. Дежнева, д. 18 А, оф. 404
1.5 Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1 Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	329
2.2 Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	25.11.2009
2.3 Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	25.11.2009, Протокол №11
2.4 Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	25.11.2009

2.5 Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-
2.6 Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1 Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания , осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса:	
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)
14.01.2010	14.01.2010
	-
3.2 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:	
а) первый	☒ не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей.
б) второй	☐ не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей.
в) третий	☐ не превышает 300 000 000 (трехсот миллионов) рублей.
г) четвертый	☐ составляет 300 000 000 (триста миллионов) рублей и более.
3.3 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:	
а) первый	☒ не превышает 25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей.
б) второй	☐ не превышает 50 000 000 (Пятьдесят миллионов) рублей.
в) третий	☐ не превышает 300 000 000 (Триста миллионов) рублей.
г) четвертый	☐ составляет 300 000 000 (Триста миллионов) рублей и более
4. Сведения о приостановлении права <u>выполнять инженерные изыскания</u>, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:	
4.1 Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	Отсутствует
4.2 Срок, на который приостановлено право выполнения работ	Отсутствует

Генеральный директор



А.А. Супрович

Мостовой переход через руч.Б.н.1(ПК2+50)
А/д Подъезд к с.Духовское от Уссурийск - Пограничный км13+940
Категория дороги
Класс реки по судоходству
Тип руслового процесса
Степень изученности реки
Тип реки

III
не судоходная
не выражен
не изучена
горная

Наименование параметров	Обозна- чения	Ед. изм.	Значение величины	Примечание
1	2	3	4	5
1. Угол пересечения реки	а	град	90	
2. Площадь водосбора до створа перехода	А	км ²	7,87	
3. Расчетная вероятность превышения	ВП	%	2	
4. Продольный уклон при РУВВ	i	промилле	5,63	
5. Расчетный расход воды Р= 2%ВП	Q _{2%}	м ³ /с	27,8	
6. Расход воды Р=10%	Q _{10%}	м ³ /с	13,2	
7. Расход воды Р=95%	Q _{95%}	м ³ /с	0	
8. Распределение расчетного расхода		мф 2(выше 55м)		ось
левая пойма	Q _{лп}	м ³ /с	14,02	
русло	Q _{рб}	м ³ /с	6,61	
правая пойма	Q _{пп}	м ³ /с	7,17	
9. Расчетный уровень высокой воды 2%ВП	РУВВ	м	135,64	135,33
10. Ширина разлива при РУВВ:	В ₀	м	125,53	
левая пойма	В _{лп}	м	70,32	
русло	В _{рб}	м	5,5	
правая пойма	В _{пп}	м	49,71	
русло 95%	В _{р95%}	м		
11.Площадь живого сечения при РУВВ:	W		89,19	
левая пойма	W _{лп}	м	47,98	
русло	W _{рб}	м	7,1	
правая пойма	W _{пп}	м	34,11	
12.Глубина воды при РУВВ:				
средняя в русле	h _{рб}	м	1,29	
максимальная в русле	h _{рб(мах)}	м	1,74	
средняя в пойме	h _{пб}	м	0,68	
максимальная на вышележащем участке	h _{мах}	м	1,95	
средняя в русле 95%	h _{р95%}	м		
13.Скорости течения при РУВВ:				
средняя в русле	V _{рб}	м/с	0,93	
максимальная в русле	V _{рб(мах)}	м/с	1,40	
средняя на пойме	V _{пб}	м/с	0,26	
средняя в русле 95%	V _{р95%}	м/с		
14.Уровни:				
средний межени за зимний период	УСМ _{зим}	м		
за летне-осенний период	УСМ _{лет}	м	134,08	133,67
низкой наблюдаенной межени	УННМ	м	-	
уровень межени Р=95%	РНУМ _{95%}	м		

1	2	3	4	5
ледохода:			нет	
высокого	РУВВ 2%	м		
низкого	УНЛ	м	-	-
первой подвижки льда:			нет	
высший	УППЛВ	м		
низший	УППЛН	м		
рабочий 10%ВП	РУВВ _{10%}	м	135,28	134,97
судоходный и лесосплава	PCY	м	нет	
заторный	РПУВВ _{1%}	м	нет	
15.Продолжительность ледостава:				
максимальная		сут	151	
минимальная		сут	122	
16.Наибольшая толщина льда	h _{1%льда}	м	0,8	
17.Толщина льда при ледоходе	h	м	нет	
18.Размеры льдин в плане		мхм		
19.Наличие карчехода(длина х диаметр корн. системы)		мхм	нет	
20.Высота волны:				
ветровой	h _{волн}	м	нет	
судовой	h _{sh}	м	нет	
21.Частота затопления поймы	Рп	%	50	
22.Время подъема паводка над поймой	t _{под}	сут	0,5-1	
23.Длительность затопления поймы	t _{лав}	сут	1-2	
24.Полнота паводка	П		0,7	
25.Средний диаметр фракции грунтов в русле	d _{ср}	мм		
26.Растояние до ближайшего гидротехнического сооружения	L	км	0	
27.Капитальная плотина		км		
выше				
ниже				
28.Мостовой переход		км	0	
выше				
ниже	м			
29.Схема существующей трубы		м	1х1,2м	
30.Материал и год постройки		год	ж/б	

Взам. инв№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.

Кол.уч.

Лист

Ледок

Подп.

Дата

Инженер

Сырчин

08.21

Глав. спец.

Медяников

08.21

472/20-ИГМИ

Исходные данные для
проектирования

Стадия

Лист

Листов

ДТП

1

1

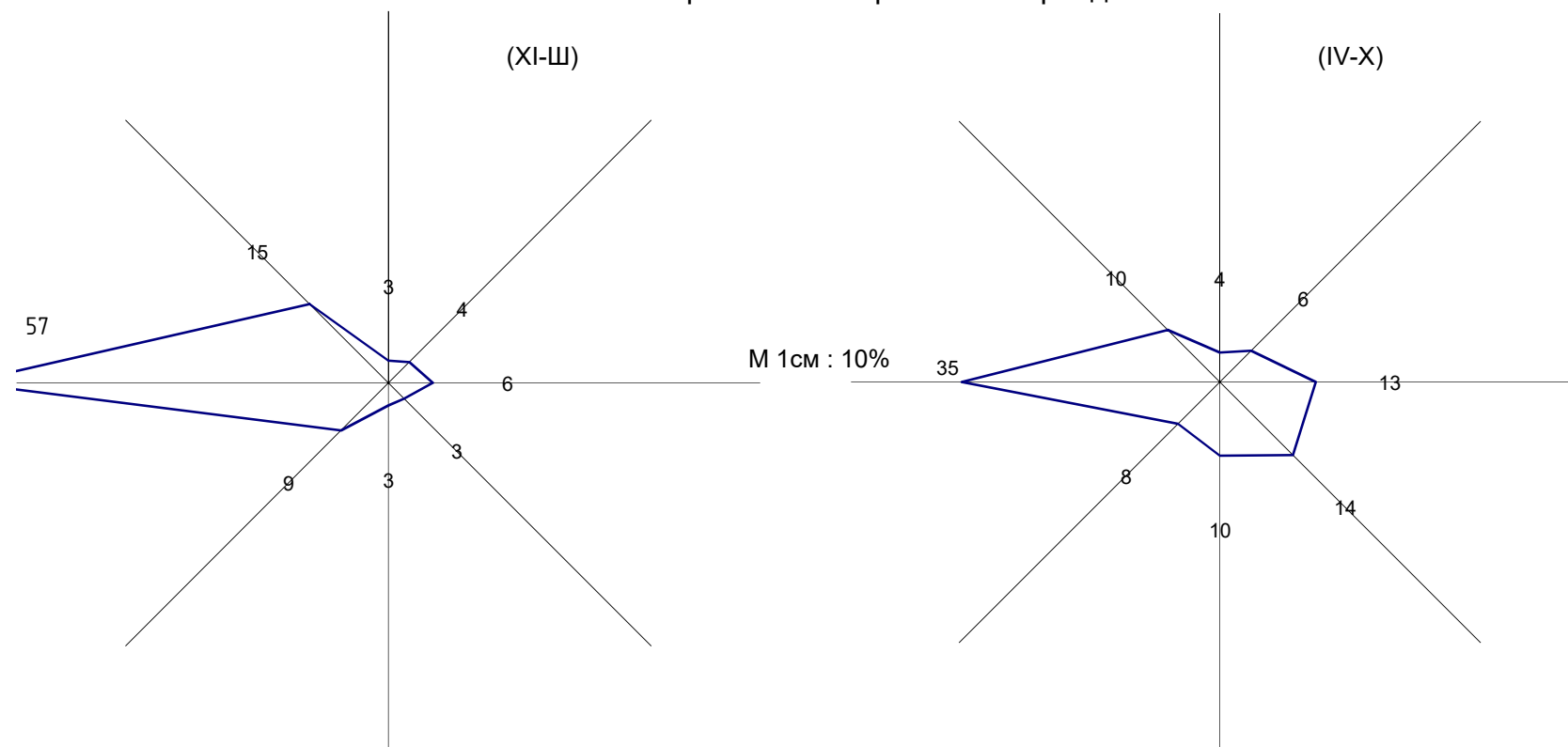
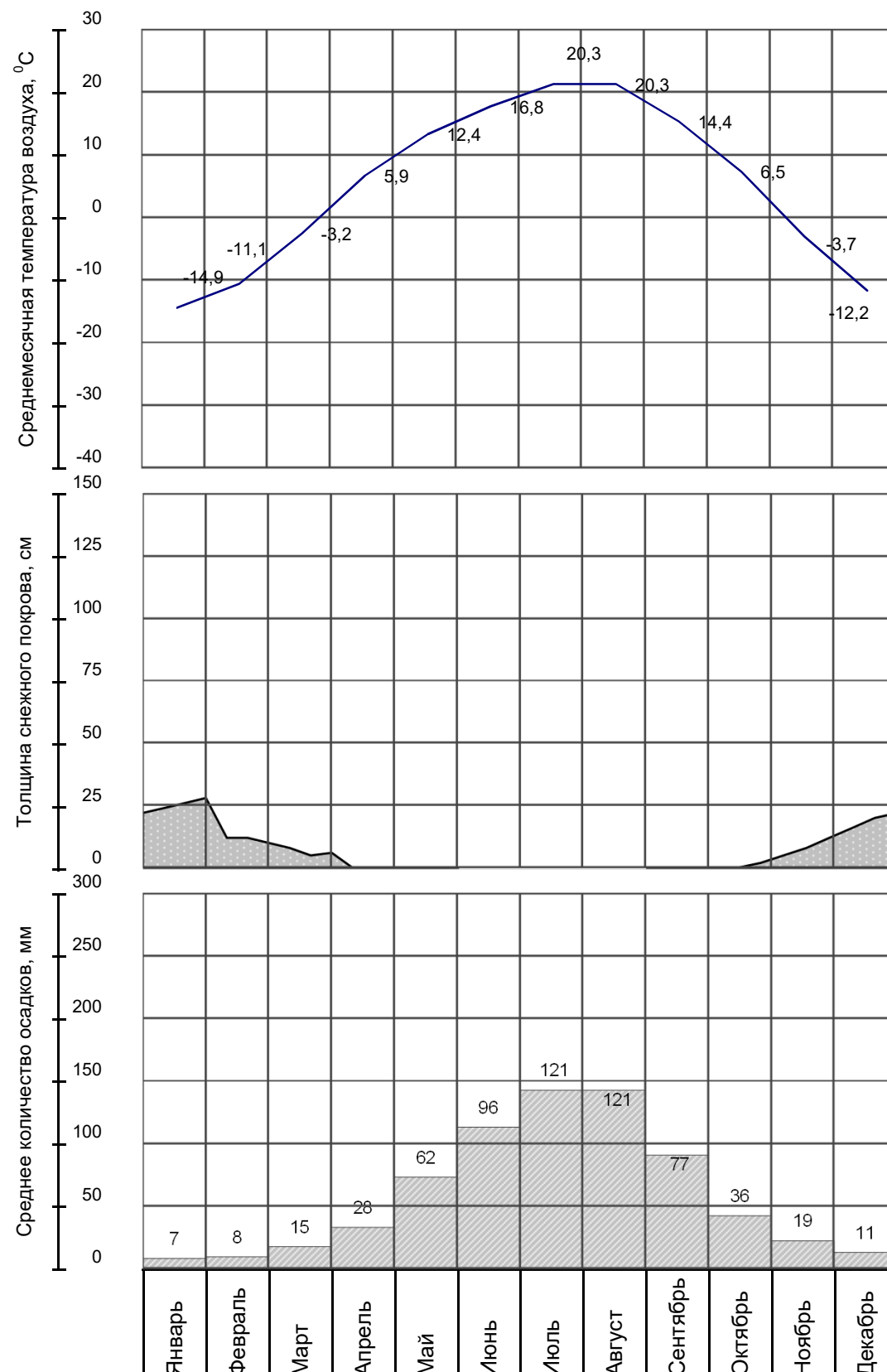
ООО "ДальГеоПроект"
г. Хабаровск

Метеостанция Пограничный
Климатическая зона 2
Ливневой район 10

Приложение Д

53

Роза повторяемости ветров % за период

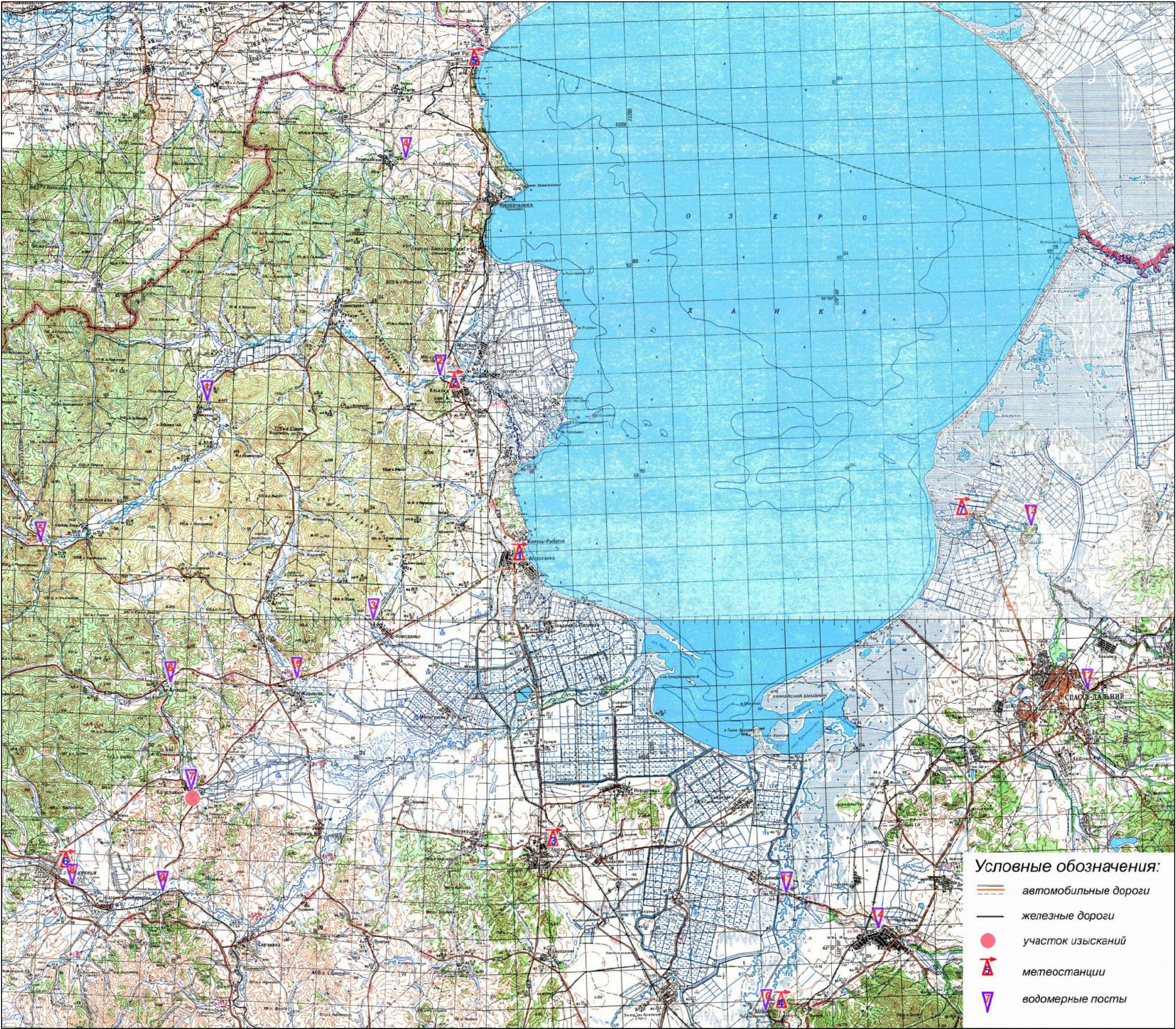


Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
XI-Ш	3	4	6	3	3	9	57	15
IV-X	4	6	13	14	10	8	35	10

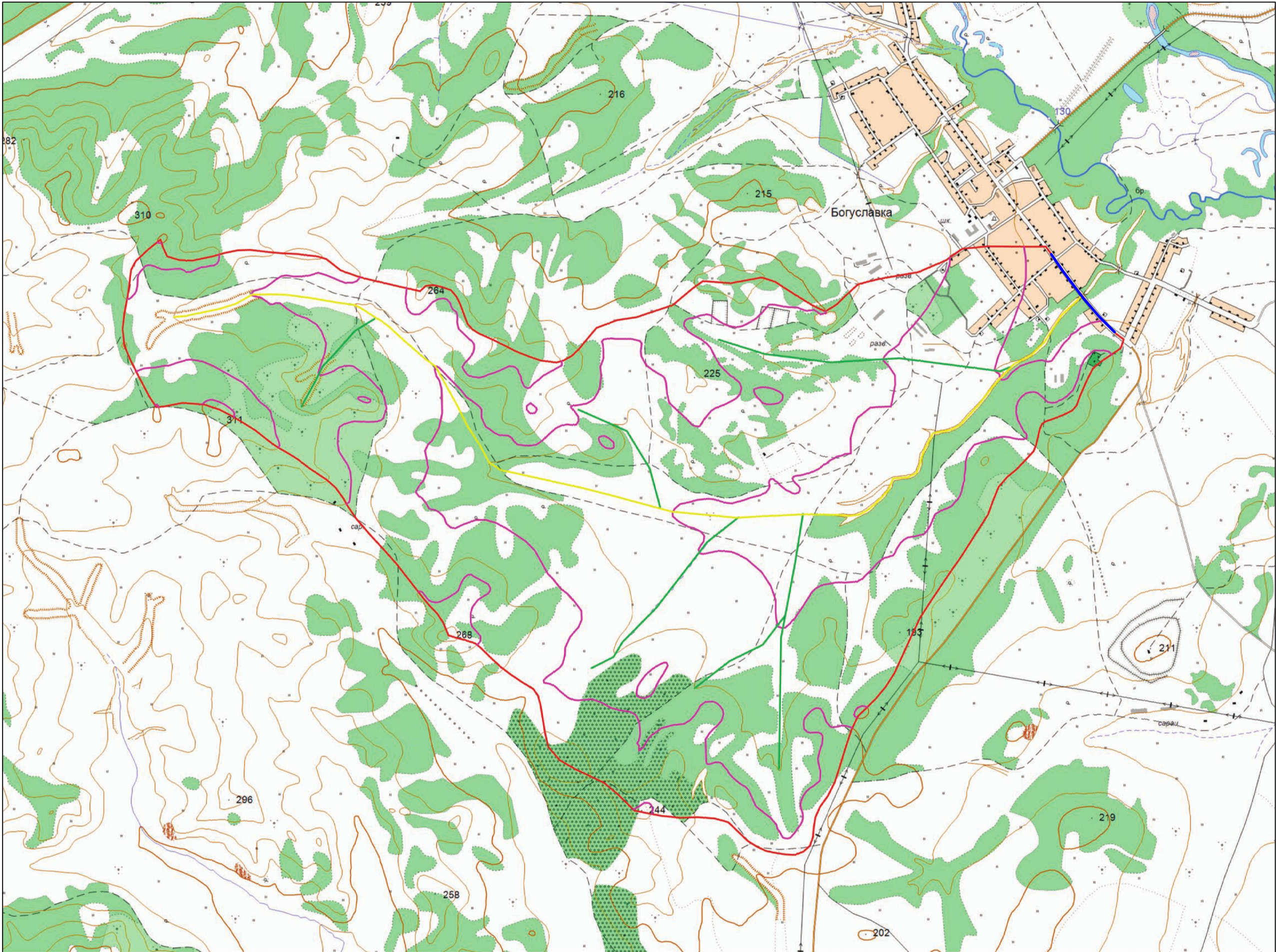
Характеристика	Величина	Примечание
Средняя годовая температура воздуха °С	4,3	
Абсолютный максимум температуры воздуха	40,9	
Абсолютный минимум температуры воздуха	-36,9	
Средняя t°С наиболее холодной пятидневки 0,92 (0,98)	(-24)-28	
Среднее количество осадков за год	601	
в том числе за период XI - III	60	
за период IV - X	541	
Средняя дата образования снежного покрова	03.12	
Средняя дата разрушения снежного покрова	03.03	
Расчетная толщина снежного покрова ВП=5%	28	
Наибольшая скорость ветра возможная раз в 10 лет	26	
один раз в 20 лет	28	
Вероятность скорости ветра > 10м/с за X-III в %	2,9	
Глубина промерзания глинистых и суглинистых грунтов	150	
супесей и песков		

Среднемесячная скорость ветра м/с	2,3	2,6	3,0	3,3	3,0	2,4	2,1	2,2	2,5	2,6	2,6	2,3
Простой из-за осадков	0,75	0,58	1,58	1,58	2,42	2,75	2,25	2,58	2,17	1	1,29	1,29
Простой из-за метелей	0,2	0,4	0,2	0,01						0,02	0,2	0,3
Простой из-за туманов	0,0	0,0	0,06	0,25	0,29	1,23	1,91	1,17	0,50	0,28	0,0	0,0
Среднемесячная продолжит. дня, час	9,3	10,5	11,9	13,4	14,7	15,5	15,2	14,0	12,6	11,1	9,6	8,9

						472/20		
						Реконструкция мостового перехода через ручей на км13+940 автомобильной дороги Подъезд к с.Духовское от Уссурийск - Пограничный в Приморском крае		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Климатические показатели		
Инженер	Сырчин				08.21			
Гл. спец	Медяников				08.21			
						стадия лист листов		
						ДПТ	1	1
						ООО "ДальГеоПроект" г. Хабаровск		



472/20-ИГМИ				Стадия	Лист	Листов
				ДПТ	1	1
				ООО "ДальгеоПроект" г. Хабаровск		
				Схема гидрометеорологической изученности		
Изм.	Кол.	Лист	Н док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Сырчин			08.2021	
Гл. спец.		Медяников			08.2021	



- Условные обозначения:
- участок реконструкции автомобильной дороги
 - граница водосбора
 - горизонтали
 - главное русло
 - притоки

472/20-ИГМИ		Схема водосбора водотока		Стадия	Лист	Листов
		ООО "ДальгеоПроект" г. Хабаровск		ДПТ	1	1
Изм.	Кол.	Лист	И док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Сырчин			08.2021	
Гл. спец.		Медяников			08.2021	

Характеристика бассейна и русловой сети

Объект:

Название водотока - <u>р. Б. И. и. км 13+440 (865)</u>		Вид водотока - <u>ручей</u>	
Площадь водосбора км ²	<u>7,87</u>	Длина водотока км	<u>5,44</u>
Длина притоков км	<u>5,64</u>	Уклон водосбора ‰	<u>109</u>
Уклон русла ‰		средний <u>17,8</u>	
средневзвешенный <u>18,3</u>			
Определение длины, уклона и средневзвешенного уклона русла			
Отметки по руслу	<u>136</u>	<u>140</u>	<u>160</u>
Расстояния между отметками	<u>0,58</u>	<u>1,96</u>	<u>0,99</u>
Отметки по руслу	<u>260</u>		
Расстояния между отметками	<u>0,40</u>		
Отметки по руслу			
Расстояния между отметками			
Определение уклона склонов водосбора			
Отметки горизонталей	<u>136</u>	<u>140</u>	<u>160</u>
Длина горизонталей	<u>0</u>	<u>1,32</u>	<u>5,90</u>
Отметки горизонталей			
Длина горизонталей			
Определение площади водосбора			
№ (по бумажной карте)	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
Площадь водосбора			<u>принятая</u>

Название водотока -		Вид водотока -	
Площадь водосбора км ²		Длина водотока км	
Длина притоков км		Уклон водосбора ‰	
Уклон русла ‰		средний	
средневзвешенный			
Определение длины, уклона и средневзвешенного уклона русла			
Отметки по руслу			
Расстояния между отметками			
Отметки по руслу			
Расстояния между отметками			
Отметки по руслу			
Расстояния между отметками			
Определение уклона склонов водосбора			
Отметки горизонталей			
Длина горизонталей			
Отметки горизонталей			
Длина горизонталей			
Определение площади водосбора			
№ (по бумажной карте)	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
Площадь водосбора			<u>принятая</u>

Название водотока -		Вид водотока -	
Площадь водосбора км ²		Длина водотока км	
Длина притоков км		Уклон водосбора ‰	
Уклон русла ‰		средний	
средневзвешенный			
Определение длины, уклона и средневзвешенного уклона русла			
Отметки по руслу			
Расстояния между отметками			
Отметки по руслу			
Расстояния между отметками			
Отметки по руслу			
Расстояния между отметками			
Определение уклона склонов водосбора			
Отметки горизонталей			
Длина горизонталей			
Отметки горизонталей			
Длина горизонталей			
Определение площади водосбора			
№ (по бумажной карте)	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
Площадь водосбора			<u>принятая</u>

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Сырчин			08.2021
Гл. спец.		Медяников			08.2021

472/20-ИГМИ

Гидрографические характеристики

водотоков

Стадия	Лист	Листов
ДПТ	1	1



ООО ДальГеоПроект
г. Хабаровск

Расчет максимальных расходов дождевых паводков СП 33-101-2003

Река-створ	F	L	L _{ар}	J _р	J _в	H _{вн}	T	R _{вн}	φ	C ₂	φ ₀	n ₂	n ₃	φ _{ср}	m _{ср}	τ _{ср}	φ	m ₂	m	A _{1%}	Q _{17%}	Q _{12%}	Q _{75%}	Q _{100%}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Б.п.1 (км13+940)	7,87	5,44	5,64	18,3	109	170	0,39	22	0,65	1,2	0,38	0,65	0,07	3,88	0,15	43	54,3	7	0,333	0,04	34,8	27,8	24,7	13,2

						472/20-ИГМИ					
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Расчётная таблица максимальных расходов дождевых паводков по формуле предельной интенсивности стока СП 33-101-2003			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Сырчин				08.2021				ДПТ	1	1
Гл. спец.	Медяников				08.2021				 ООО ДальГеоПроект г. Хабаровск		

Расчёт максимальных расходов воды по по формуле предельной интенсивности стока Г.А.Алексеева
рекомендованной в "Ресурсах поверхностных вод ... Том 18. выпуск 3. Приморье"
(водотоки с водосборными площадями менее 300 км²)

$F_{1\%} = \alpha \times \beta \times H_{1\%} \times F / 100$ коэф. Пропорц $k = 2$
 $U = 0,15 \times 1/3 \times F_{1\%}^{1/4}$ суточные осадки $H_{1\%} = 170$
 $E = 16,67 \times k \times L / U$ сборный коэф $\varphi = 0,5$
 коэф. зарегулир $\Gamma = 1$
 Район = II (Западный)

Название	F	L	Ip	Ickl	F _{1%}	U	E	S	Q
Б.н.1 (км13+940)	7,87	5,44	18,3	109	6,69	0,64	285,3	4,51	30,2

						472/20-ИГМИ			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Расчётная таблица максимальных расходов дождевых паводков по формуле предельной интенсивности рекомендованной в "Ресурсах пов. вод..."	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сырчин			08.2021		ДПТ	1	1
Гл. спец		Медяников			08.2021		 ООО ДальГеоПроект г. Хабаровск		

Ледовые явления.

Характеристика	Дата					Продолжительность, сут.				ледостава	всех ледовых явлений
	начала осенних ледовых явлений	начала осеннего шугохода (ледохода)	начала ледостава	начала весеннего ледохода (шугохода)	окончания ледовых явлений	осеннего шугохода (ледохода)	весеннего ледохода (шугохода)				
р. Молоканка – с. Жариково 1950-80 гг. (F=390 км²)											
Средняя	04.11	07.11 (57%)	18.11	нб (63%)	07.04	11(6)	-	137		155(153)	
Ранняя(наибольшая) Год (%случаев)	22.10.1976	24.10.1961	10.11.1978	-	28.03.1968	20/1957, (11)/1959	-13 (12) 1956, 1966	151 1978-79		168/1957-58, (163)/1979-80	
Поздняя(наименьшая) Год (%случаев)	12.11.1957	12.11.1957	28.11.1971	-	15.04.1958, 1965	0 43%	0 63%	122 1954-55-56		140 (136) 1954-55	
р. Комиссаровка – пос. Дворянка. 1940, 1941, 1943-70, 1973-80 гг. (F=1170 км²)											
Средняя	10.11	15.11(51%)	24.11	нб (51%)	13.04	7 (5)	-	136		156 (155)	
Ранняя(наибольшая) Год (%случаев)	21.10.1975	07.11.1944, 1976	10.11.53	-	13.03. 1959, 1968	17 (11) 1957	11 1979	155 1975-76		193 (188) 1975-76	
Поздняя(наименьшая) Год (%случаев)	20.11.1941	26.11.1963	13.12.1978	-	30.04.1976	0 49%	0 51%	117 1978-79		138 1962-63	
р. Комиссаровка – с. Ильинка. 1913-19, 1923-29, 1932-37, 1939-80 гг. (F=2080 км²)											
Средняя	06.11	19.11(56%)	19.11	10.04 (80%)	12.04	11 (10)	5	142		158 (157)	
Ранняя(наибольшая) Год (%случаев)	22.10.1950	24.10.1924	02.11.1977	24.03.1914	03.04 (6%)	34 1916	16 1914	157 1976-77		173 (173) 1933-34, 1975-76	
Поздняя(наименьшая) Год (%случаев)	2.11.1925	29.11.1925	13.12.1916	17.04.1943	24.04.1934	0 44%	0 20%	116 1913-14		134 1925-26	
р. Большие Усачи – пос. Первомайское. 1960-80 гг. (F=237 км²)											
Средняя	01.11	нб (100%)	12.11	нб (100%)	06.04	-	-	146		157 (156)	
Ранняя(наибольшая) Год (%случаев)	18.10.1961	-	03.11.1969	-	30.03.1963	-	-	158 1979-80		171/1961-62, 1979-80 (169)/1970-71	
Поздняя(наименьшая) Год (%случаев)	12.11.1968	-	01.12.1960	-	16.04.1980	0 100%	0 100%	129 1960-61		141 1968-69	

472/20-ИГМИ

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Сырчин				08.2021
Гл. спец.	Медяников				08.2021

Ледовые явления

Стадия	Лист	Листов
ДПТ	1	1
 ООО ДальГеоПроект г. Хабаровск		

Толщина льда на реках.

Характеристика	X		XI		XII		I		II		III		IV		V		Наибольшая за год Дата
	31	10	20	30	10	20	31	31	28	10	20	31	10	20	30	10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
58. р.Илистая - с. Халкидон. 1945-80гг.																	
Средняя				13	22	29	37	55	62	60	50	-					
Наибольшая		-	-	28	43	48	57	79	82	84	78	-					84
Год(%случаев)		1948		1950	1950	1950	1956	1960	1964,75	1975	1970		1947				10.03.1975
Наменьшая		нб	нб	нб	5	13	24	30	34	32	нб	нб	нб				
Год(%случаев)		97%	51%	1946	1968	1979	1967	1968	1968	1968	1977	37%	97%				
64. р.Мальгуновка - пос.Луговой. 1962-1980 гг.																	
Средняя			-	-	22	30	37	54	54	63	прмз57/прмз	-	-				
Наибольшая			-	-	40	48	56	56	100	130	95	-	-				130
Год(%случаев)					1976	1976	1976	1976	1971	1971	1977						28.02.1971
Наменьшая			нб	нб	нб	18	28	28	24	36	40	-	нб	нб			
Год(%случаев)			39%	1968, 74	1968	1979	1979	1979	1966	1968	1968		39%	89%			
77. р.Комиссаровка - с.Ильинка. 1945-80 гг																	
Средняя			16	23	31	40	50	74	84	прмз84/прмз81/прмз	81/прмз						
Наибольшая		-	-	-	53	62	75	107	119	126	135	124	-				135
Год(%случаев)		1976	1976	1952	1952	1956, 74	1967	1957	1957	1957	1957	1957					20.03.1957
Наменьшая		нб	нб	-	-	-	-	38	45	27	25	-	нб				
Год(%случаев)		77%	23%	1954	1968	1968	1968	1967	1967	1966	1969		69%				

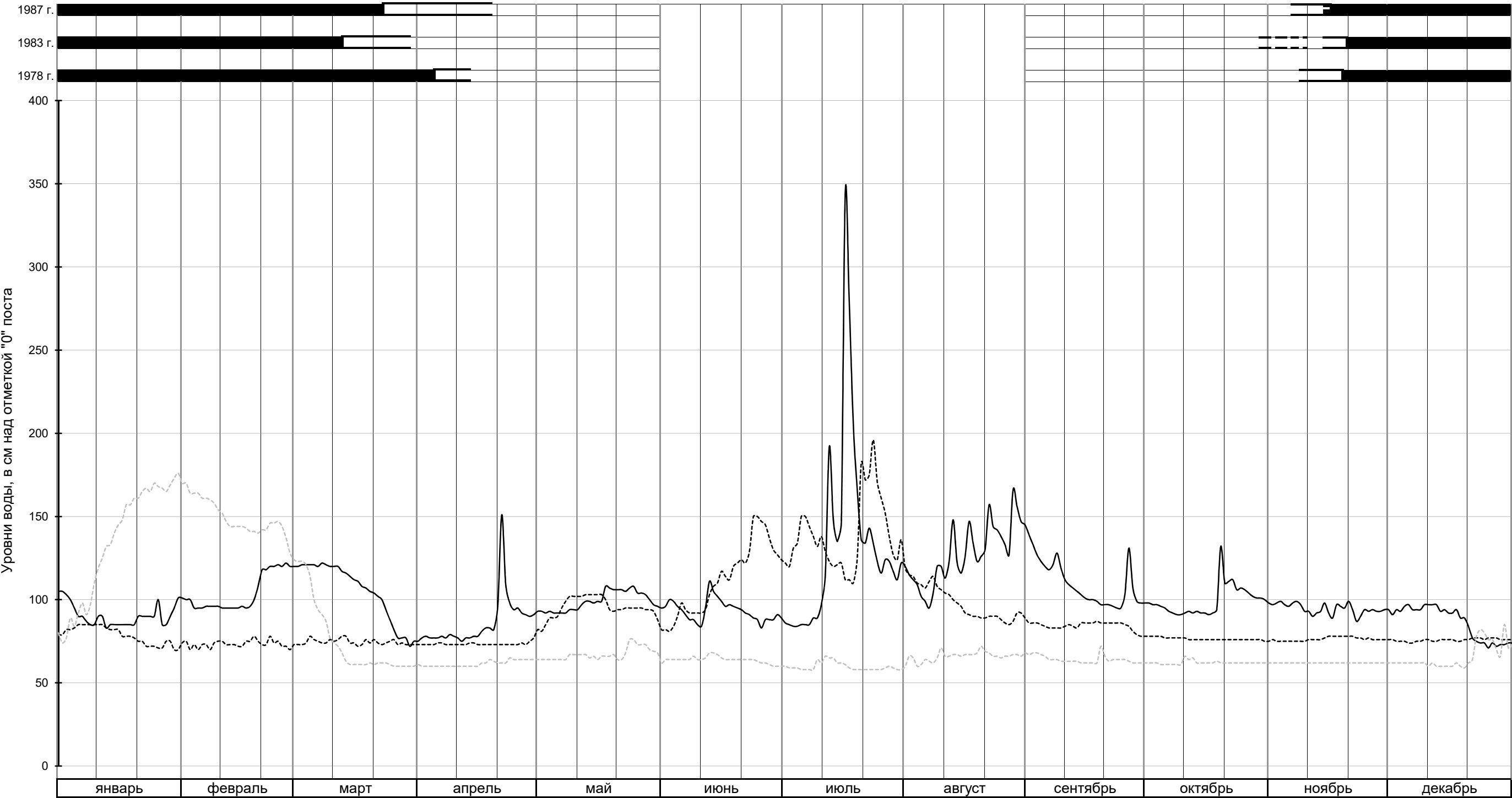
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Сырчин			08.2021
Гл. спец.		Медяников			08.2021

472/20-ИГМИ

Толщина льда

Стадия	Лист	Листов
ДПТ	1	1
 ООО ДальГеоПроект г. Хабаровск		

р.Нестеровка-п.Пограничный
Отметка "0" поста 151,41 м БС



Условные обозначения:

- 1987 год (близкий к многоводному)
- - - 1983 год (близкий к среднему по водности)
... 1978 год (близкий к маловодному)
- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
- 1 - сало, 2 - заберег, 3 - сало при забереге, 4 - редкий шугоход, 5 - средний шуг
6 - густой шугоход, 7 - редкий ледоход, 8 - средний ледоход, 9 - густой ледоход
10 - ледостав, 11 - вода течет поверх льда, 12 - закраины, 13- разводья,
14 - подвижка льда

						472/20-ИГМИ		
						Реконструкция мостового перехода через ручей на км 13+940 автомобильной дороги Подъезд к с.Духовское от Уссурийск - Пограничный в Приморском крае		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ледок.	Подп.	Дата	Совмещённые графики колебаний ежедневных уровней воды за характерные по водности годы.	Стадия	Лист
Инженер		Сырчин			08.21		ДПГ	1
Гл. спец.		Медяников			08.21	р.Нестеровка - п.Пограничный		



Фото 1. Участок смытого в 2015 году моста через ручей Б.н. на км 13+940 Подъезда к с. Духовское от Уссурийск – Пограничный. Вид с левого подхода моста на правый по оси трассы (лето 2020 г).



Фото 2. Нижний бьеф водопропускной трубы на объезде смытого моста. Вид вниз по течению (лето 2020 г).

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Вх. инв. №	

Изм.	Кол.у	Лист	Нодок.	Подпись	Дата

472/20-ИГМИ

Лист



Фото 3. Участок смытого в 2015 году моста через ручей Б.н. на км 13+940 подъезда к с. Духовское от Уссурийск – Пограничный. Вид с насыпи объезда на левобережный подход к мосту (лето 2020 г).



Фото 4. Нижний бьеф обновленной насыпи объезда с водопропускной трубой. Вид с левобережного подхода смытого моста вверх по течению (лето 2020 г).

Инв. №подл.	Вхв. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.у	Лист	Нодок.	Подпись	Дата
------	-------	------	--------	---------	------

472/20-ИГМИ

Лист



Фото 5. Русло ручья Б.н. 1 в районе морфоствора 1. Вид вверх по течению (осень 2020 г).

Вхв. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.у	Лист	Нодок.	Подпись	Дата

472/20-ИГМИ

Лист

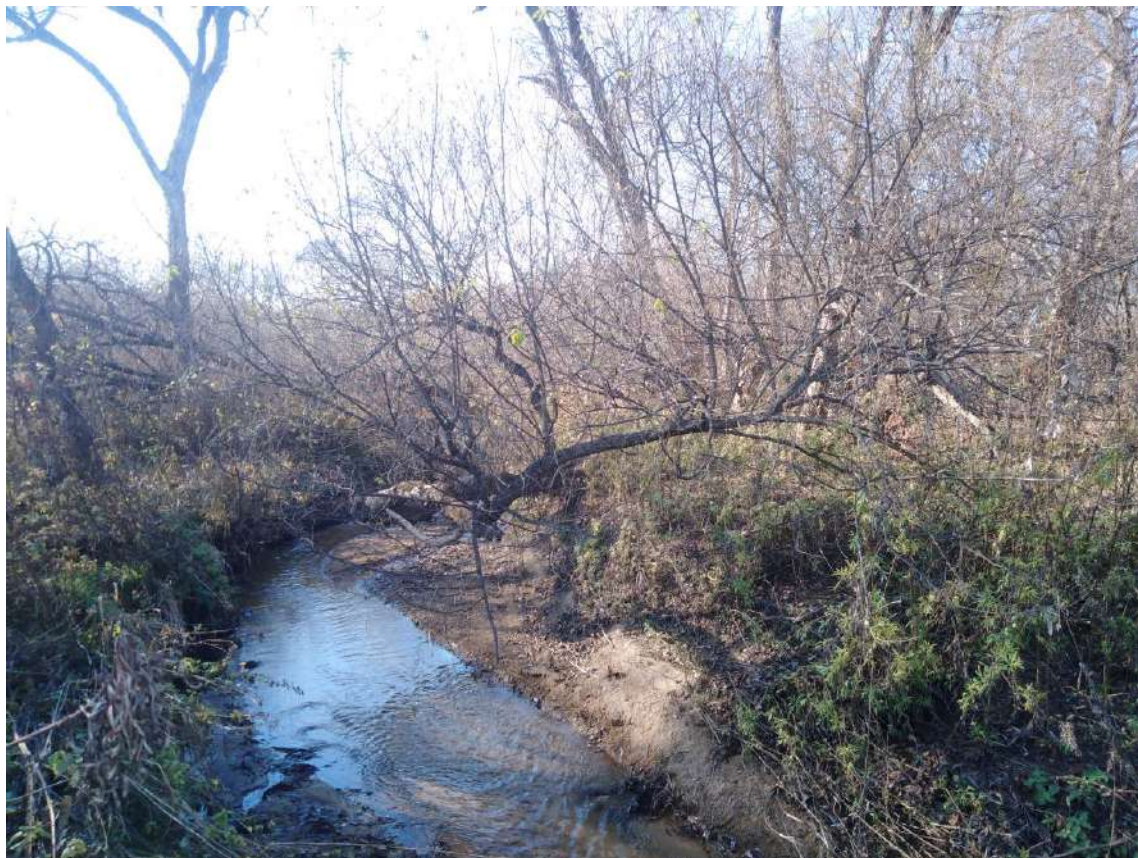


Фото 6. Русло ручья Б.н. 1 в районе морфоствора 2. Вид вверх по течению (осень 2020 г).



Фото 7. Временный переход через русло ручья Б.н.1 в 100 м ниже по течению МфЗ на пересечении с улицей Набережной. Вид вниз по течению (осень 2020 г).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Вх. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	Нодок.	Подпись	Дата

472/20-ИГМИ

Лист



Фото 8. Перелив ручья Б.н.1 через насыпь объезда с трубой после дождя летом 2019 года.
Вид с левого на правый берег (лето 2019 г).

Инв. №подл.	Подп. и дата	Вх. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	Нодок.	Подпись	Дата

472/20-ИГМИ

Лист



Фото 9. Русло и пойма ручья Б.н.1 в районе 3 морфоствора. Вид с левобережной поймы ручья (осень 2020 г).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Вх. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	Нодок.	Подпись	Дата

472/20-ИГМИ

Лист



Фото 10. Русло и пойма ручья Б.н.1 на участке между 1 и 2 морфостворами. Вид вниз по течению (осень 2020 г).

Вхв. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.у	Лист	Нодок.	Подпись	Дата

472/20-ИГМИ

Лист

АКТ ОПРОСА

« 29 » 08 2014 г.

Мы (я), нижеподписавшиеся Попов В.В.опросили тов. Сурженко Наталью Викторовну
года рождения, проживающего с. Богуматка (13+940 км)о режиме реки ручья
в створе (районе) протекающего
через с. Богуматка

1. Общая характеристика весеннего половодья

Высокие уровни воды весеннего половодья наблюдаются:

Ежегодно (раз в _____ года и реже).

Половодье, как правило, начинается в апрель-май месяце и длится
5-7 дней(недель). Подъем уровня воды происходит за _____
дней, спад длится _____ дней. Уровень воды на пике держится 2 дней.
Характеристика весенних половодий: (границы затопления, скорости, происхождение, со-
провождающие явления и условия погоды: оттепели, заморозки, ветры, дожди, ливни и
т.д.) _____

2. Ледоход

Весеннее половодье сопровождается (не сопровождается) ледоходом. Примерная толщина
льда _____ м. Размер льдин равен _____ м. Ледоход проходит на фазе подъема
уровня, ниже пика на _____ м (на пике). Ледоход проходит в пределах главного русла (а
также по пойме) ледоход отсутствует.Характеристика ледохода (интенсивность, длительность, льдины остаются(не остаются) на
пойме, лед армирован (не армирован), озерный (не озерный), тает на месте (не тает на месте),
уровни подвижек льда _____

О заторах льда, о наледях _____

3. Паводки

На реке наблюдаются летние (осенние паводки), уровни которых выше (ниже, равны) уров-
ням весенних половодий. Паводки образуются вследствие сильных ливней (затяжных дож-
дей). Подъем уровня воды в реке начинается спустя 5 часов (дней) после начала
ливня (затяжного дождя). Спад уровня завершается спустя 1-2 часов (дней) после пре-
кращения ливня (затяжного дождя). На пике уровень держится _____ часов (дней).Паводки наблюдаются в август-сентябрь месяцы.

Характеристика состояния потока: скорости, движения валунов и камней по дну _____

4. Наблюдавшиеся высшие уровни воды

Самый высокий уровень наблюдался в 2015 году, в августе месяце
_____ числа. Подъем воды начался _____ часов и продолжался _____. На пике уровень
держался до _____ часов, затем наступил спад, который длился _____ часов. Паводок
(половодье) произошел в результате ливня (затяжного дождя, таяния снега).
Характеристика условий погоды и сопровождающих явлений:

Вода доходила до устья забора дома № 42 по ул. Ленинская
отметке устья забора Н-135,25
 Описание точек, которые наносятся на схему

Кроме указанного уровня, высокие уровни наблюдались в после укладки
 годах трубы Ф. 1. Гроном Яковлев это не
сравняется с новым уровнем
 В текущем — году максимальный уровень воды наблюдался — месяце
 числа и дошел до

Тов. _____ указаны точки УВВ
 _____ года с отметкой _____
 _____ года с отметкой _____
 _____ года с отметкой _____
 _____ года с отметкой _____
 _____ года с отметкой _____
 _____ года с отметкой _____

5. Меженные уровни

Уровень летней межи выше (ниже) на _____ м, настоящего уровня _____,
 а зимой выше (ниже) на _____ м,

6. Прохождение шуги

Осенью (в начале зимы) наблюдается (не наблюдается) шугоход, который сопровождается
 подъемом уровня воды в реке _____

7. Ледостав

Ледостав наступает в марте месяце и длится до апреля месяца.
 Уровень ледостава выше (ниже, равен) летней (зимней) межи.

8. Прочие явления

(О промерзании, пересыхании, размывах, перемещении русла и русловых форм, прорывах
 плотин, условия сплава и судоходства, пр.)

9. Карчеход

Размеры отдельно плывущих деревьев, частей сорванных мостов и строений, копен и т. д. _____

Опрос произвел Попов Ю.Б.

Схема точек УВВ прилагается

Нивелировку точек УВВ произвел _____

В журнале _____

26.08.2020

дата

№

подпись



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

ул. Мордовцева, д.3, г. Владивосток, ГСП, 690990
тел/факс (423) 222-17-50 e-mail: head@meteoprим.ru

03.11.2020 № 07-2349

На № 1089 от 26.10.2020

ООО «ДальГеоПроект»

ул. Дежнева, 18А, оф. 404,
г. Хабаровск, 680031

Ответ на запрос

Согласно Вашему запросу предоставляем сведения о максимальном суточном количестве осадков с обеспеченностью 1% за многолетний период наблюдений по данным подразделений ФГБУ «Приморское УГМС».

Наименование подразделения	Период наблюдений	Максимальное суточное количество осадков		
		Обеспеченность, %	Наблюдённый максимум	
		1	мм	Дата
М-2 Кавалерово	1940-2019	152	124,9	20 VII 1955
М-2 Барабаш	1945-2019	392	390,8	7 VIII 2017
М-2/ГП-1 Маргаритово	1911-17, 23-98, 2000-2019	219	167,4	17 VIII 1968
М-2/АМС Турий Рог	1930, 31, 34-38, 1940-95, 97-2010	142	133,7	30 VII 1966
ГП-1/ААГП Ильинка	1936-2015	160	145,7	22 VIII 1957
М-2 Фурманово	1913-18, 26-30, 32-86	146	131,3	17 IX 1986

Примечание:

1. Станция М-2 Турий Рог – с 01.06.2011г. переведена в автоматический режим работы (АМС), поэтому отсутствуют годовые выводы по осадкам с 2011 по 2019гг..
2. Пост ГП-1 Ильинка – с 01.08.2016г. переведен в автоматический режим работы (ААГП), поэтому отсутствуют годовые выводы по осадкам с 2016 по 2019гг.. Согласно письма ФГБУ «ГТО им. А. И. Воейкова» № 2254/29 от 25.12.2017г., данные об осадках, поступающие с автоматических гидрологических комплексов, могут использоваться только для целей оперативного информирования прогностических подразделений УГМС/ЦГМС.
3. Станция М-2 Фурманово с 01.07.1987г. закрыта.

И. о. начальника управления

А. Н. Василевская

Майорова Т. И. 226-77-55





МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Приморское управление
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»**

(ФГБУ «Приморское УГМС»)
ул. Мордовцева, д.3, г. Владивосток, ГСП, 690990
тел/факс (423) 222-17-50 e-mail: head@meteoprим.ru

16.12.2019 № ЦСО –3319

На № 981 от 02.12.2019

О предоставлении климатической информации

ООО «ДальГеоПроект»

пер. Державина, д. 18А, оф. 404,
г. Хабаровск, 680031

Согласно Вашему запросу для выполнения инженерных изысканий предоставляем климатические характеристики для района изысканий.

Метеорологическая информация за многолетний период наблюдений с учётом последних лет предоставлена по данным гидрометеорологической станции М-2 Пограничный.

1 Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,9	-11,1	-3,2	5,9	12,4	16,8	20,3	20,3	14,4	6,5	-3,7	-12,2	4,3

2. Абсолютный максимум температуры воздуха составил +40,9°С в июле 1919 года.

3. Абсолютный минимум температуры воздуха зафиксирован -36,9 °С в январе 1915 года.

4. Расчётная температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0.98 составила -28°С, обеспеченностью 0.92 составила -24°С.

5. Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
62	60	56	56	63	77	82	81	74	61	61	62	66

6. Месячное и годовое количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
7	8	15	28	62	96	121	121	77	36	19	11	601

7. Максимальное суточное количество осадков 1% обеспеченности составило 168 мм.

8. Расчётная толщина снежного покрова 5% обеспеченности составляет 28 см.

9. Наибольшая скорость ветра (с учётом порывов) возможная 1 раз в 10 лет составила 26м/с, возможная 1 раз в 20 лет – 28м/с.

10. Повторяемость (%) направлений ветра и штилей

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	2	4	6	2	2	9	60	15	10
II	3	4	6	3	3	8	57	16	7
III	5	5	7	5	4	9	48	17	6
IV	5	6	9	10	8	8	40	14	6
V	5	7	14	14	10	8	32	10	7
VI	4	8	18	21	13	6	24	6	11
VII	3	7	20	24	13	6	22	5	12
VIII	4	7	14	16	12	7	32	8	12
IX	4	5	9	8	8	9	46	11	8
X	3	4	6	6	6	11	51	13	8
XI	3	3	5	3	4	11	57	14	9
XII	2	3	5	2	3	10	61	14	10
Год	4	5	10	9	7	8	45	12	9

11. Средняя скорость ветра (м/с) различных направлений

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
I	2,1	1,6	1,9	1,8	1,8	2,3	3,4	3,4
II	2,8	1,9	2,2	2,2	2,2	2,5	3,4	3,8
III	3,1	2,4	2,4	2,9	2,9	2,8	3,6	3,9
IV	3,0	2,7	2,7	3,6	3,4	3,3	3,5	3,8
V	2,7	2,5	2,7	3,3	3,2	2,9	3,3	3,4
VI	2,4	2,1	2,4	2,8	2,6	2,2	2,6	2,4
VII	1,6	1,9	2,1	2,5	2,3	2,1	2,2	2,2
VIII	2,1	2,1	2,0	2,4	2,3	2,3	2,3	2,4
IX	2,8	2,1	2,2	2,4	2,5	2,4	2,7	2,8
X	2,4	2,0	2,1	2,5	2,6	2,8	3,2	3,4
XI	2,5	2,0	2,0	2,1	2,7	2,8	3,4	3,5
XII	1,7	1,6	1,9	1,7	1,8	2,5	3,4	3,5
Год	2,4	2,1	2,2	2,5	2,5	2,6	3,1	3,2

Начальник управления

Б. В. Кубай

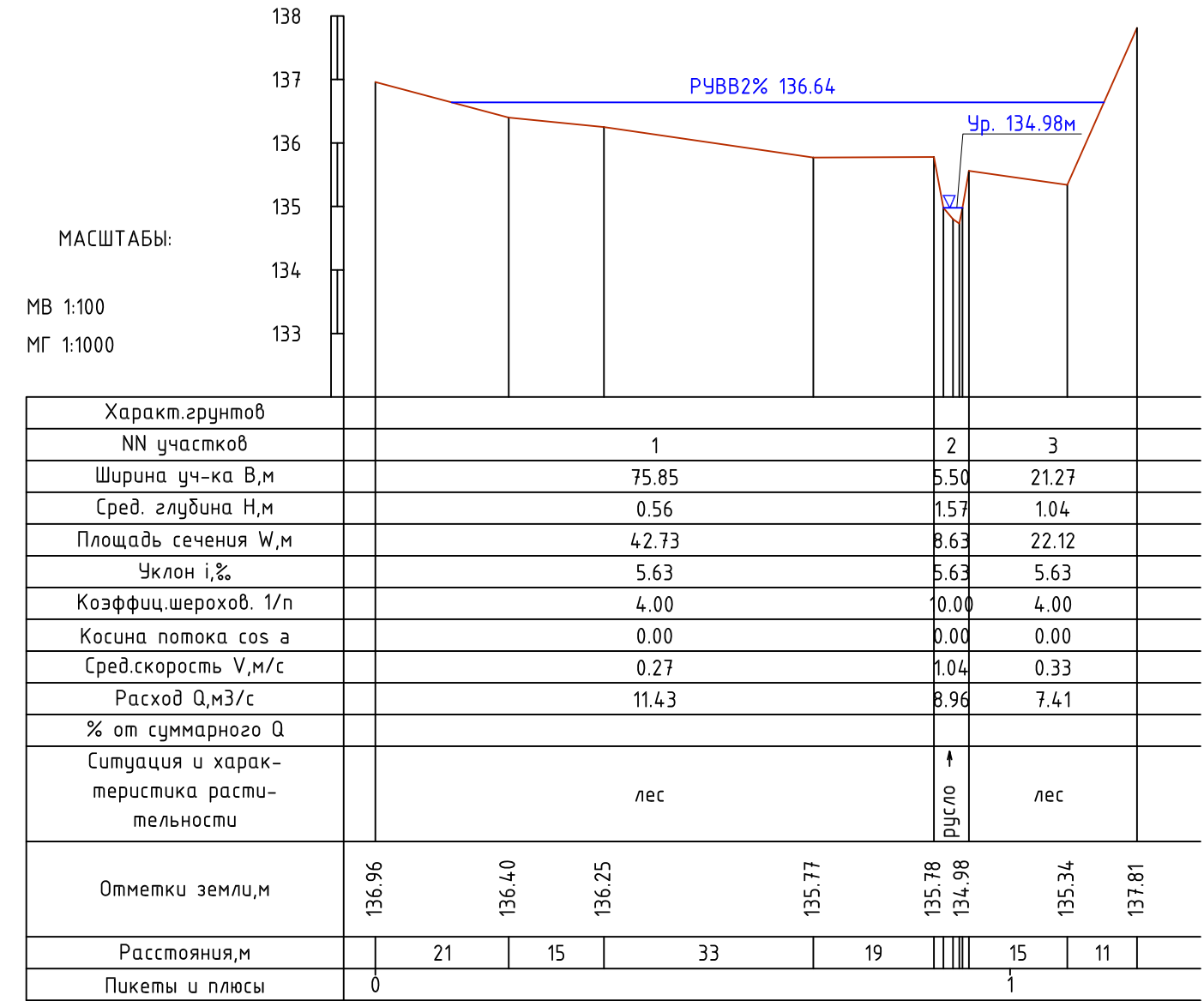
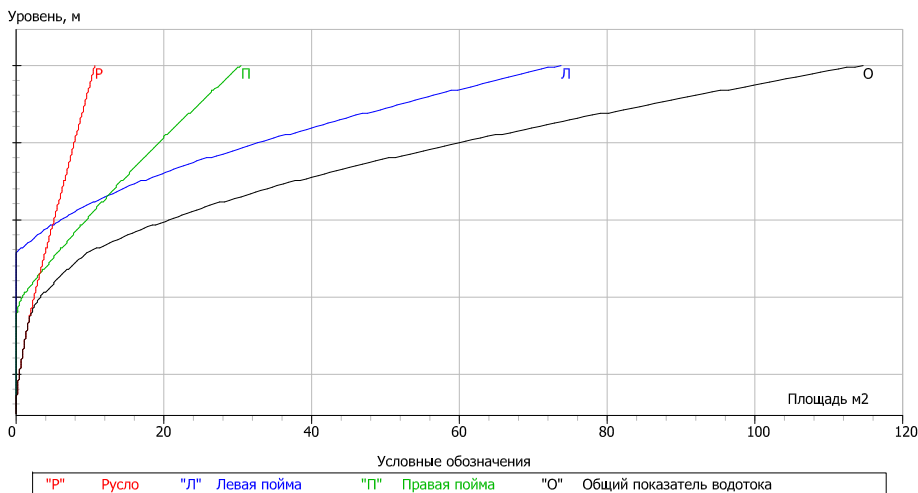
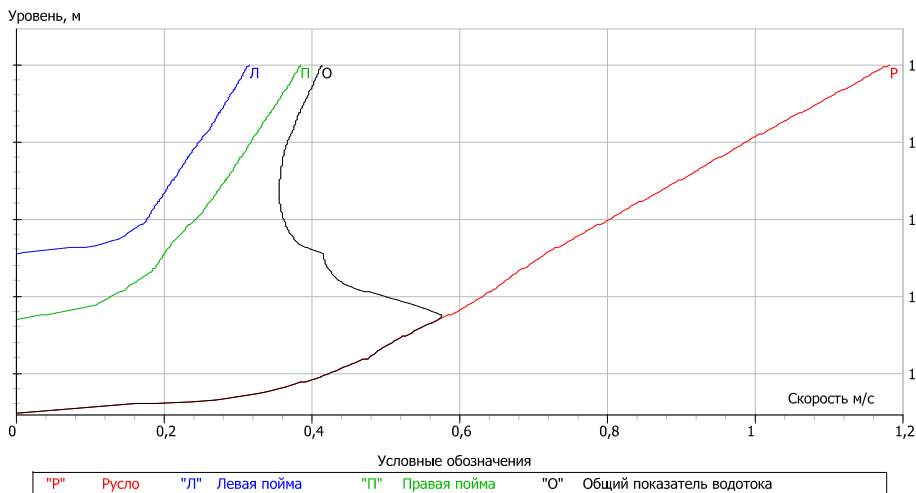
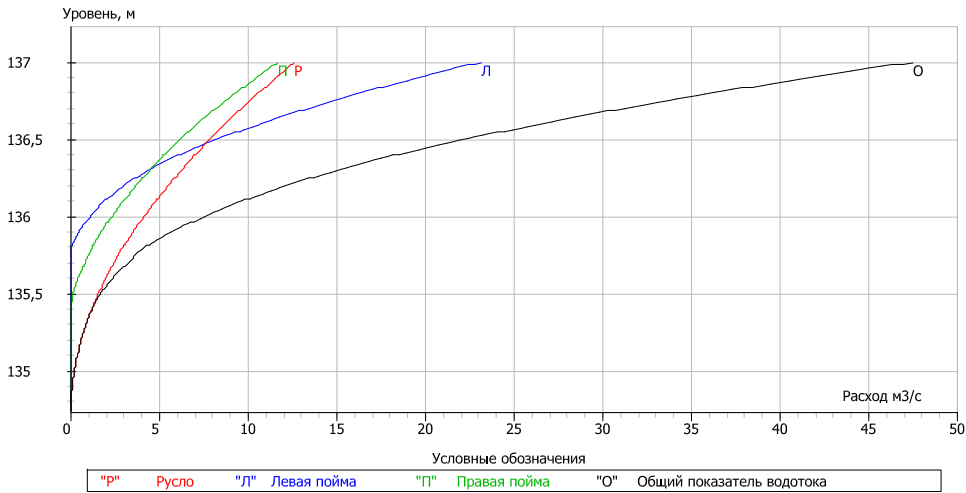


Майорова Т. И.
226-77-55

Графические приложения

Инва. №	Подп. и	Взам. инв.

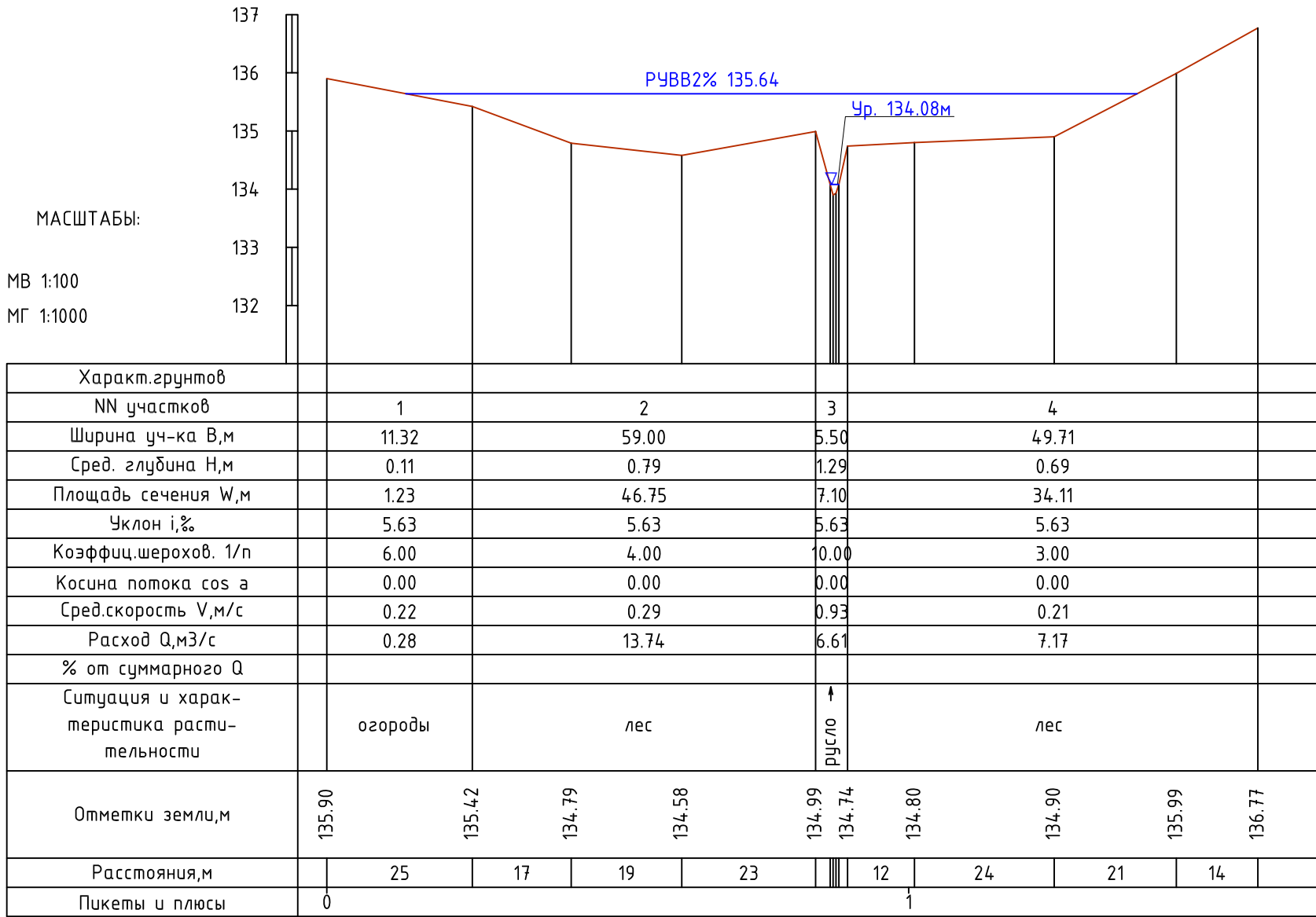
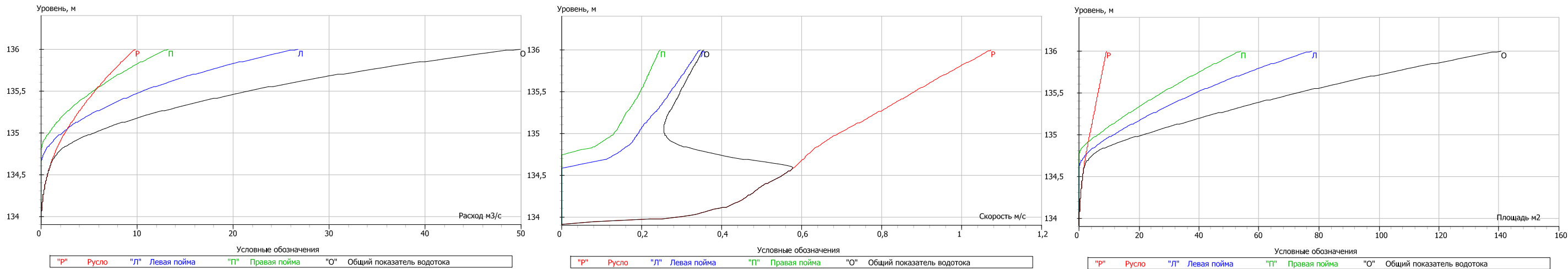
						472/20-ИГМИ	Лист
							1
Изм	Кол.	Лист	№до	Подпи	Дата		



Р	Q	РУВВ
1%	34.8	136.68
2%	27.8	136.64
3%	24.7	136.56
10%	13.2	136.24

Пикет	Плюс	Отметка
0	89.50	134.98
0	91.00	134.80
0	92.00	134.73
0	93.50	135.56

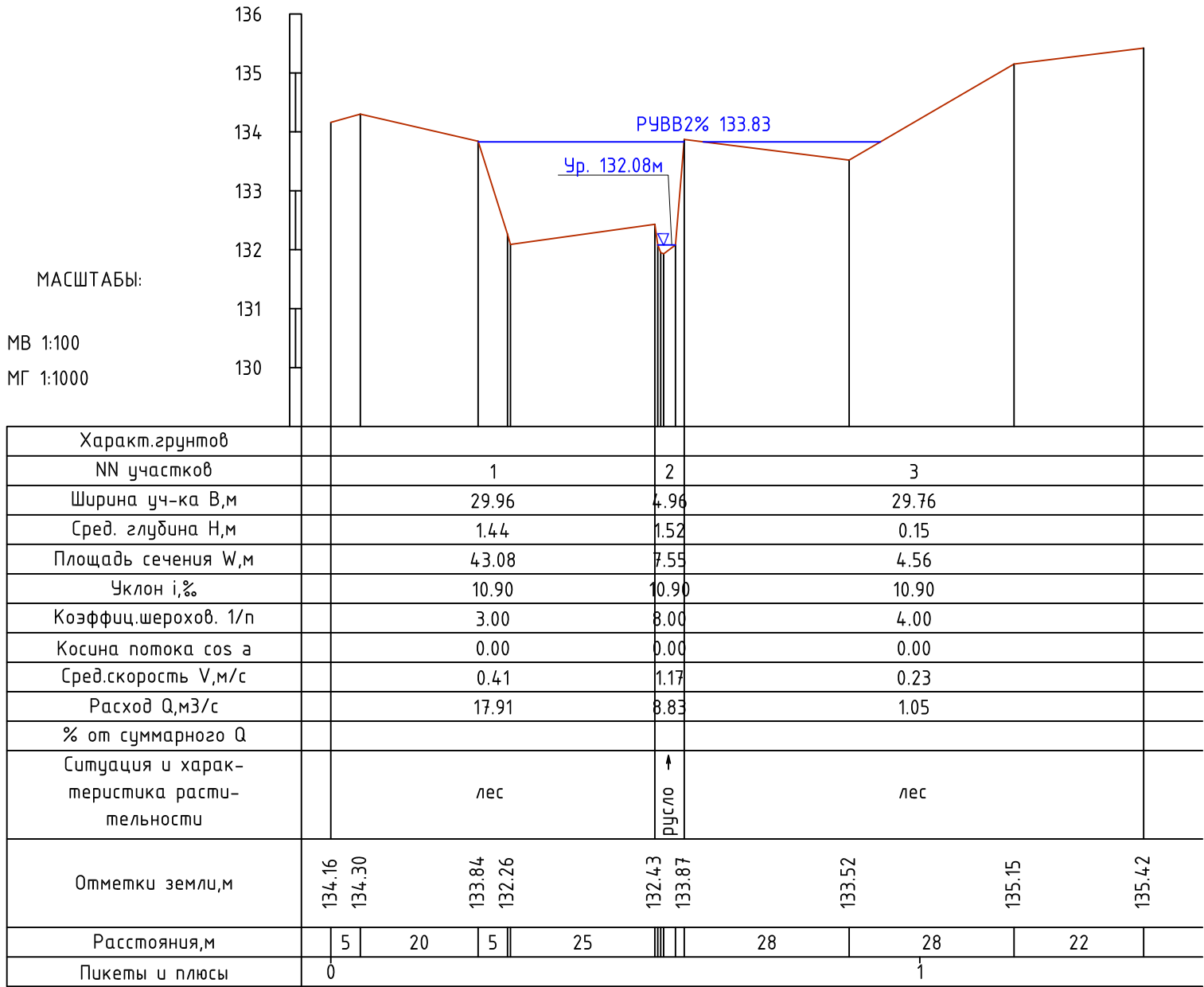
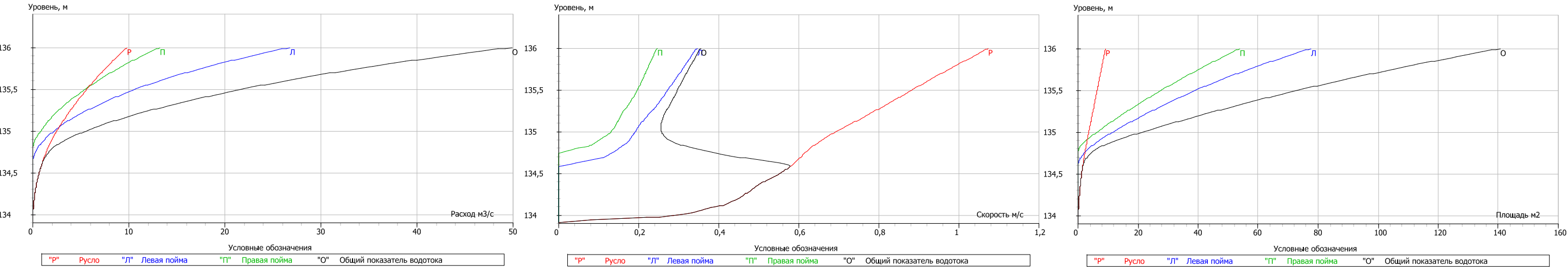
4.72/20-ИГМИ		Реконструкция мостового перехода через ручей на км 13+940 автомобильной дороги Подъезд к с.Духовское от Уссурийск - Пограничный в Приморском крае		ручей Б.н.1 (ПК2+50)		Морфоствор 1 (выше оси 233м)	
		Стадия	Лист	Лист	Лист		
		ДПТ	1	1	1		
						000 ДальгеоПроект г. Хабаровск	
		Дата	08.21	08.21			
		Подпись					
		Изм.	Лист	Илок.	Попов		
		Нач. партии	Сырчин				
		Инженер					



Р	Q	РЧВВ
1%	34.8	135,77
2%	27.8	135,64
3%	24.7	135,57
10%	13.2	135.28

Пикет	Плюс	Отметка
0	86.50	134.08
0	87.00	133.90
0	87.50	133.93
0	88.00	134.08

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



Р	Q	РЧВВ
1%	34.8	134,00
2%	27.8	133,83
3%	24.7	133,73
10%	13.2	133,25

Пикет	Плюс	Отметка
0	30.50	132.09
0	55.50	132.08
0	56.00	131.95
0	56.50	131.93
0	58.50	132.08

										4.72/20-ИГМИ				
										Реконструкция мостового перехода через ручей на км 13+940 автомобильной дороги Подъезд к с.Духовское от Уссурийск - Пограничный в Приморском крае				
								</						