

Документация по планировке территории объекта
«Строительство пешеходного моста через р. Ия в п. Евдокимовский
Тулунского района Иркутской области»

Том 2

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

2017

Содержание Том 2

Состав проекта	Страница
Раздел 1. Пояснительная записка	
1.1. Общие сведения	3
1.2. Природно-климатические условия территории	3
1.3. Рельеф и геоморфология	6
1.4. Гидрография	6
1.5. Гидрогеологические условия	6
1.6. Сведения о размещении объекта	6
Приложение № 1 к пояснительной записке Инженерно-геодезические изыскания	10
Приложение № 2 к пояснительной записке Свидетельства о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства 01-И-№0592 от 07 декабря 2009г. и приложения к свидетельству 01-И-№0592 от 07 декабря 2009г. выданы СРО "АИИС".	18
Приложение № 3 к пояснительной записке Распоряжение администрации Евдокимовского сельского поселения № 62-РГ от 28.12.2016г. «О принятии решения по подготовке документации по планировке территории объекта местного значения»	21
Раздел 2. Графическая часть	
Схема расположения элементов планировочной структуры М 1:1000	
Схема использования территории в период подготовки проекта планировки территории М 1:1000	
Схема движения пешеходов М 1:1000	
Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории М 1:1000	
Схема зон с особыми условиями использования территории М 1:1000	
Схема конструктивных и планировочных решений М 1:1000	

Раздел 1. Пояснительная записка

1.1. Общие сведения

Проект планировки территории по объекту «Строительство пешеходного моста через р. Ия в п. Евдокимовский Тулунского района Иркутской области», расположенному по адресу: Иркутская область Тулунский район п. Евдокимовский выполнен на основании распоряжения администрации Евдокимовского сельского поселения № 62-РГ от 28.12.2016г., а также в соответствии с нормативными актами:

Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г., №190-ФЗ;

Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г., №136-ФЗ;

Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.2003 г. №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ»;

Генеральный план Евдокимовского сельского поселения, утвержденный Решением Думы Евдокимовского сельского поселения от 27.12.2013 г., № 31;

Правила землепользования и застройки Евдокимовского сельского поселения, утвержденными Решением Думы Евдокимовского сельского поселения от 30.04.2014 г. № 43.

Проект планировки территории подготовлен в целях обеспечения устойчивого развития территории, выделения элементов планировочной структуры, установления границ земельных участков, предназначенных для строительства объекта «Строительство пешеходного моста через р. Ия в п. Евдокимовский Тулунского района Иркутской области».

Проект планировки территории выполнен с использованием материалов специализированных проектных организаций, результатов инженерных изысканий в соответствии с требованиями технических регламентов.

Документация по планировке территории выполнена в составе проекта планировки и проекта межевания территории.

Проект планировки состоит из основной части, которая подлежит утверждению, и материалов по ее обоснованию.

1.2. Природно-климатические условия территории

Основными факторами, определяющими своеобразие климата изыскиваемой территории, являются физико-географическое положение, характер общей циркуляции атмосферы, сложность орографии.

Климатическая характеристика района изысканий основана на данных метеостанций: Тулун, Икей, Худоеланская.

Климат рассматриваемой территории характеризуется резко выраженной континентальностью, которая проявляется в очень низких зимних и высоких летних температурах воздуха, а также в больших различиях между дневными и ночными температурами. Абсолютная амплитуда достигает 86°С (абсолютный минимум: минус 51°С, абсолютный максимум: 35°С).

Рассматриваемый район относится к горной части территории, температурный режим разнообразен и зависит от абсолютной высоты над уровнем моря, формы рельефа и экспозиции склонов.

Зимой с увеличением высоты над уровнем моря температура понижается незначительно, и очень часто наблюдается явление температурной инверсии. В зимний период для района изысканий характерна ветреная погода, с обильными снегопадами. Для района изысканий характерна ясная сухая зимняя погода и сильное выхолаживание. В зимний период выпадает около 25% годовой нормы атмосферных осадков. Зимой высота снежного покрова в среднем составляет 36 см.

Средняя месячная температура самого холодного месяца (января) минус 20,5°С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92%: минус 40°С.

Устойчивый снежный покров образуется 31 октября, разрушается 12 апреля. Наибольшая декадная высота снежного покрова вероятностью превышения 5% равна 52см. С туманом за

год в среднем бывает 38 дней. С метелью – 59 дней. С поземкой – 10 дней. Объём снеготранспорта за зиму составляет около 200 м³/м.

Переходные сезоны года кратковременны и характеризуются большими суточными амплитудами температур. Весна наступает в начале апреля и характеризуется наиболее сильными в году ветрами и резкими перепадами температур; дни обычно сравнительно тёплые 6 – 7,5°С, по ночам заморозки до минус 3°С.

Лето начинается в конце мая. Лето на рассматриваемой территории обычно дождливое. Ночи обычно прохладные и вероятны заморозки в летние месяцы (до минус 3°С). Наиболее тёплый месяц – июль, средняя месячная температура которого 17°С.

Осень даёт о себе знать в начале сентября. Осенняя тёплая сухая и малооблачная погода сменяется периодами затяжных, холодных дождей. Дневная температура от 6,6 до 15,6°С, но осенние вторжения арктических воздушных масс обуславливают ранние заморозки по ночам до минус 1,8°С.

Через 0°С средняя суточная температура воздуха переходит весной 15 апреля, осенью 10 октября и держится выше этого предела 181 день.

Через 5°С температура переходит 4 мая и 25 сентября. С температурой выше 5°С за год бывает 143 дня.

Режим осадков определяется условиями атмосферной циркуляции и характером рельефа – близостью горной гряды. Летом в результате развития циклонической деятельности выпадает наибольшее количество осадков за год. Средняя высота осадков выпадающих за год – 386мм. Наибольшее количество осадков выпадает в июне – августе (70 - 88мм). Максимальное суточное количество осадков 1% обеспеченности 94мм.

Ветровой режим территории определяется орографическими условиями рассматриваемой территории, а сезонная смена полей давления не оказывает значительного влияния. Преобладающими в годовом цикле являются ветра северо-западного направления, их средняя скорость 2,3 м/с.

Расчётное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности принимается в зависимости от снегового района по табл.4 СП 20.13330.2011 (Актуализированное издание СНиПу 2.01.07-85*) и обязательного приложения «Ж» Карты 1 (районирование территории Российской Федерации по весу снегового покрова). Район изысканий по весу снегового покрова относится к II типу (Sg, кПа = 1,2).

Нормативное значение ветрового давления W₀ принимается в зависимости от ветрового района по Карте 3, СП 20.13330.2011 и таблице 11.1.

Исследуемая территория относится к III району, согласно этому: W₀ = 0,38 кПа.

Согласно ПУЭ (Карта районирования по толщине стенки гололёда) территория относится к III гололёдному району с возможной толщиной стенки равной 20 мм. Толщина стенки гололёда, мм (превышаемая раз в 5 лет), на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10м над поверхностью земли (b) определена по СП 20.13330.2011, таблица 12.1 и по обязательному приложению Ж Карте 4 район изысканий относится III району b = 10мм.

Район изысканий относится к I строительному климатическому району, к подрайону IV. (согласно СНиП 23-01-99*).

Дорожно-климатическая зона по СНиП 2.05.02-85* первая

Климатические условия – суровые

Основные показатели по СНиП 23-01-99* и “справочнику по климату”

Характеристика	Величина	Метеостанция
Абсолютная температура воздуха, минимум, °С	-51	Тулун
максимум, °С	+35	
Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0.98, °С	-42	Тулун
0.92, °С	-40	
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.3	Тулун
Преобладающее направление ветра	СЗ	Тулун
Наибольшая скорость ветра м/с, возможная:		Худоеланская

один раз за 1 год	18	
за 10 лет	24	
за 20 лет	25	
Сумма атмосферных осадков за год, в мм	386	Тулун
Число дней в году с осадками более 0.1 мм	141	Тулун
более 5.0 мм	21	
Максимальное суточное количество осадков в мм., обеспеченностью 1%	94	Худоеланская
Средняя дата образования устойчивого снежного покрова	31.10	Тулун
Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова	12.04	Тулун
Число дней в году с устойчивым снежным покровом	172	Тулун
Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму, см	36	Тулун
Расчётная толщина снежного покрова, вероятностью превышения 5%, см	52	Тулун
Глубина промерзания в см:		
а) глинистых и суглинистых грунтов	207	Тулун
б) супесей и песков пылеватых	251	
в) песков гравелистых и крупных	269	
г) крупнообломочных грунтов	305	
Среднее годовое число дней с туманом	38	Тулун
Средняя продолжительность туманов, час в год	178	Икей
Среднее за год число дней с метелью	59	Тулун
Среднее за год число дней с позёмкой	10	Тулун
Продолжительность метелей за год, в часах	144	Тулун
Объем снегопереноса за зиму в м3/м	200	Тулун

Средняя месячная и годовая температура воздуха

Метеостанция: Тулун

1	2	3	4	5	6	
-20.5	-18.2	-10.3	-0.2	7.7	14.6	
7	8	9	10	11	12	Год
17.0	14.1	7.5	-0.4	-11.6	-19.4	-2.4

Даты наступления среднесуточных температур воздуха выше и ниже определённых пределов и число дней в году с температурой превышающей эти пределы

Метеостанция: Тулун

Температура	Даты	Дни
0	15.04 – 14.10	181
5	04.05 – 25.09	143
10	25.05 – 05.10	102

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Метеостанция: Тулун

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	8	8	7	21	10	5	17	24	33
Зим.	6	5	5	26	14	5	16	22	43

1.3. Рельеф и геоморфология

В орографическом отношении район работ расположен в пределах юго-западной части Ангаро-Ленского моноклиналичного низкого плато с плавными формами рельефа. Долина реки террасированная. Левый берег пологий. Правый более крутой высотой до 5.0 м береговая эрозия на участке изысканий отсутствует.

В соответствии со СНИП 2.05.02-85* «Автомобильные дороги» район изысканий отнесен к I дорожно-климатической зоне, климат резко континентальный, условия – суровые.

Тип местности по увлажнению – 2.

1.4. Гидрография

Основной водной артерией района является река Ия входящая в водосборный бассейн р. Ангары.

Бассейн по форме асимметричный, представляет собой всхолмленную равнину с отметками 500-700 м. Долина реки умеренно извилистая, ящикообразная, шириной 7-9 км. Склоны высотой 40-140 метров, выпуклые, их крутизна изменяется от 15 до 40 градусов, встречаются обнажения коренных пород. По склонам прослеживается прерывистая терраса с умеренно крутым, местами очень пологим уступом высотой 5-25 м. Поверхность террасы шириной 1-2.5 км, местами заболочена, покрыта смешанным лесом.

Пойма ассиметричная, левосторонняя шириной 10-15 м. Поверхность поймы залесена смешанным лесом, в месте пересечения застроена.

Русло реки извилистое, хорошо врезано, шириной по урезам 174 м, по бровкам 191 м. Берега задернованы, покрыты травянистой растительностью и кустарником, левый высотой – 2 м, правый обрывистый высотой – 3.5 м.

Дно русла гравийно-галечное. Максимальная глубина на период изысканий (09.2012) составила 3,0 м. Тип руслового процесса побочный.

На месте проектируемого пешеходного перехода остатки опор предыдущего пешеходного перехода, разрушенного весенним ледоходом 2012 года.

1.5. Гидрогеологические условия

Согласно гидрогеологическому районированию участок работ расположен в пределах Ангарского возвышенно-таежного гидрогеологического района с комплексом трещинно-пластовых вод в терригенных и карбонатных отложениях нижнего ордовика.

Гидрогеологические условия характеризуются наличием уровня грунтовых вод. Грунтовые воды отмечены на глубине 1.7-3.0 м в галечниковых грунтах (ИГЭ-4), воды ненапорные.

Вода по результатам химического анализа – гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, среда неагрессивная по отношению к бетону с маркой по водонепроницаемости W4.

Коррозионная агрессивность по отношению к:

свинцовой оболочке кабеля -средняя

алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

1.6. Сведения о размещении объекта

Проектируемый пешеходный мост через реку Ия в поселке Евдокимовский в административном отношении расположен на территории Евдокимовского сельского поселения Тулунского района Иркутской области

Весенним паводком 2010 года был полностью снесен существующий пешеходный мост, соединяющий населенные пункты – п.Евдокимовский на левом берегу р.Ия и уч. Красноозерский на правом берегу р.Ия. В данный момент сообщение между этими населенными пунктами осуществляется непосредственно по реке – на лодках.

Для восстановления бесперебойного сообщения между населенными пунктами было принято решение о строительстве моста в районе существовавшего ранее пешеходного моста через р. Ия в границах населенных пунктов: п. Евдокимовский и уч. Красноозерский.

Для строительства пешеходного моста необходимо занятие земель под конструкции моста общей площадью 2173 кв.м. (на правом берегу реки Ия – 1641 кв.м., на левом берегу – 1072

кв.м.) в постоянное бессрочное пользование из состава земель населенных пунктов. Так же на период строительных работ необходимо занятие земель под устройство строительной площадки и подъездной дороги к ней. Общая площадь испрашиваемых земель в безвозмездное (срочное) пользование (под строительную площадку и подъезд к ней на период строительства моста) из состава земель населенных пунктов составляет 1931 кв.м. Объекты культурного наследия на территории, планируемой под конструкции моста отсутствуют. Также участок признан бесперспективным в плане обнаружения объектов археологического наследия.

Перечень земельных участков, занимаемых конструкциями моста

<i>N n/n</i>	<i>Субъект права/ кадастровый номер</i>	<i>Исходная площадь ЗУ (м²)</i>
1	Постоянное бессрочное пользование (Администрация Евдокимовского сельского поселения) 38:15:090501:322	1 072
2	Постоянное бессрочное пользование (Администрация Евдокимовского сельского поселения) 38:15:090601:45	1 641
3	Государственная собственность, неразграниченная	1 931

Красные линии

Красные линии подлежат отображению на чертеже планировки территории, входящем в состав основной (утверждаемой) части проекта планировки.

Проектные предложения по установлению красных линий сформулированы на основании проектных решений по планировке территории с учетом существующих и проектируемых инженерных коммуникаций, а также с учетом сложившейся системы землепользования.

Устанавливаемые красные линии обязательны для соблюдения всеми субъектами градостроительной деятельности при строительстве новых и реконструкции существующих объектов, а также при формировании границ земельных участков. Утверждение красных линий не влечет за собой прекращение прав юридических и физических лиц на существующие земельные участки и другие объекты недвижимости, а является основанием для последующего принятия (в случае необходимости) решений об изъятии, в том числе путем выкупа, земельных участков для реализации государственных и муниципальных нужд по развитию инженерной инфраструктуры.

Инженерно-геодезические изыскания

Основание к производству работ

Инженерно-геодезические изыскания по объекту: “Пешеходный мост через р.Ия в п.Евдокимовский Тулунского района Иркутской области” были выполнены ООО “СибпроектНИИ” в августе 2012г. на основании задания, выданного ВрИО главы Евдокимовского муниципального образования – Здота Л.В.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства N СРО –И-024-14012010-00126 выдан БРОИЗ (Байкальским региональным объединением изыскателей) от 07 сентября 2011г.

Участок изысканий под устройство пешеходного моста через р.Ия расположен в Тулунском районе Иркутской области. Работы выполнены в системе координат - МСК-38 и Балтийской системе.

Топографо-геодезические работы выполнены в соответствии с требованиями:

- ▶ СНиП 11-02-96 “Инженерные изыскания для строительства. Основные положения”
- ▶ СНиП 2.05.02-85 “Автомобильные дороги”
- ▶ СП 11-104--97 “Инженерно - геодезические изыскания для строительства”
- ▶ "Инструкции по топографическим съемкам М 1:5000 – М 1:500"
- ▶ Условных знаков для топографических планов масштабов 1:5000 – 1:500. изд. Недра 1989г.

В административном отношении участок изысканий расположен в Тулунском районе Иркутской области. Весенним паводком был полностью снесен существующий пешеходный мост, соединяющий населенные пункты – п.Евдокимовский на левом берегу р.Ия и деревню Красноозерск на правом берегу р.Ия. В данный момент сообщение между этими населенными пунктами осуществляется непосредственно по реке – на лодках.

Плано-высотное обоснование

На изыскиваемом участке устройства пешеходного моста принята Балтийская система высот и местная система координат – МСК-38. Было сделано 2 временных репера. Техническое нивелирование для передачи отметок от репера до репера (через съемочные точки Т-1, Т-2) выполнено нивелиром SETL AT-24D № P11137 с применением 4-метровых пластиковых реек способом геометрического нивелирования из середины.

Метрологическое обследование средств измерений отвечает требованиям нормативно-технических документов. Данные метрологических обследований инструментов прилагаются.

Репер 1 и репер 2 выполнены на деревянных опорах освещения, в которые вбиты дюбеля - место постановки рейки.

Для производства топографической съемки и последующего выноса проектной оси моста в натуру были назначены и закреплены на местности (на деревянных опорах освещения 4 провода) две базовые точки (Т-1 и Т-2). Сами точки представляют собой вбитые в землю металлические штыри, измеренные расстояния до закрепительных знаков – наклонные, измерения производились 50-ти метровой лентой. Закрепление базовых точек и их местоположение представлено на схеме закрепления.

Топографическая съемка

Согласно задания, на участке изысканий выполнена исполнительная топографическая съемка масштаба 1:500 сечением рельефа горизонталями через 0,5м.

Съемка выполнена с базовых точек Т-1 и Т-2, закрепленных на местности.

При производстве съемки особое внимание уделено элементам русла - урезам реки, берегам, опорам освещения, расположенным на обоих берегах реки Ия.

Тахеометрическая съемка выполнена электронным тахеометром японской фирмы SOKKIA SET 4130R- 44 №140364 при помощи выдвижных телескопических вешек с закрепленными на них односекционными отражателями в строгом соответствии с “Инструкцией по топографическим съёмкам в масштабе 1:5000 –1:500”. Расстояние между "реечными" пикетами максимально достигает 20м.

Камеральная обработка включает в себя сброс полевой информации из тахеометра в компьютер. Дальнейшая обработка производится программой CREDO-DAT и программного комплекса CREDO, в которые включаются линейно- угловые измерения и тахеометрическая съемка.

После обработки полевых материалов был составлен план съемки М 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5м.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Целью инженерных гидрологических изысканий является выполнение комплекса инженерно-гидрометеорологических изысканий в полных объёмах и видах в соответствии с нормативными документами по инженерным изысканиям в области строительства.

Задачи изысканий – получение гидрометеорологических данных, необходимых и достаточных для разработки проектной документации для строительства моста.

Вид строительства – новое строительство.

Местоположение объекта – в административном отношении трасса расположена на территории Тулунского района Иркутской области.

Инженерно-гидрологические работы проведены в период август – сентябрь 2012 года.

Принятые технические решения по строительству пешеходного моста обеспечивают удовлетворительное состояние окружающей среды в зоне строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Гидрометеорологическая изученность

Климатическая и гидрологическая характеристика района изысканий составлена на основе материалов полевых изысканий и анализа данных наблюдений по водпостам Росгидромета (табл.1.1). Трасса проходит в пределах одного гидрологического района. Источником питания рек являются талые снеговые воды, дождевой сток и подземные воды.

Пересекаемая река района изысканий принадлежит к бассейну р. Ангара. Режим реки района проведения изысканий изучается Иркутским УГМС на вод постах у п. Аршан и г. Тулун.

Таблица 1.1 – Сведения по водпостам

Река, озеро	Местоположение водпоста	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²	Период действия		Высота нуля графика	
				открыт	закрыт	высоты, м	система высот
р.Ия	п. Аршан	292	5140	12.05.1941	Действ.	572.42	БС
р. Ия	г. Тулун	118	14500	04.08.1920	Действ.	448.91	-

В метеорологическом плане территория района хорошо охвачена действующими метеорологическими станциями. Климатическая характеристика района изысканий основана на данных метеостанций: Тулун, Икей, Худоеланская.

Водный режим

Проектируемая трасса находится в Средне-Ангарском районе, который занимает площадь 159000км². Территория района расположена на юго-западе Среднесибирского плоскогорья, предгорий Восточного Саяна и Прибайкалья.

Долины рек слабо разработанные, неясно выраженные. Ширина их колеблется от 0,5 до 10км. Дно долин заболочено. Поймы рек, как правило, двусторонние, пересечённые старицами, между которыми расположены болота. В период весеннего половодья поймы затапливаются. Глубина затопления небольшая, сток на пойме составляет 3-5 % стока в русле.

Для режима рек района характерно весеннее половодье и паводки в тёплую часть года, в отдельные годы, превышающие половодье. Дождевые паводки проходят чаще, и по высоте они обычно больше весеннего половодья. Частота и высота дождевых паводков увеличивается с севера на юг и с востока на запад. Начало половодья приходится на конец апреля – начало мая. Продолжительность половодья зависит главным образом от длины реки, заболоченности и озерности водосбора. Средняя продолжительность половодья 15 – 30 дней.

Необходимо отметить, что все заболоченные бассейны рек и ручьев характеризуются большой поверхностной емкостью. В этих условиях на весенний сток оказывает влияние не только снеготановы, но также осеннее увлажнение. Улучшение условий инфильтрации лесными почвами и высокие водопоглотительные свойства лесной подстилки способствуют переводу значительной части весеннего поверхностного стока в подземной, тем самым уменьшая долю весеннего стока до 45%, а доля грунтового стока увеличивается до 10 – 40 %. Многочисленные озера, распространённые в долинах ручьев, перехватывая талые весенние воды, также сокращают долю весеннего стока.

После прохождения половодья на всех водотоках на 3 – 4 месяца (с июня по октябрь) устанавливается летне-осенняя межень, которая прерывается незначительными по величине дождевыми паводками. Во время летне-осенней межени водотоки часто пересыхают. Зимняя межень на водотоках устанавливается в конце октября и продолжается до начала подъёма половодья.

Таблица 2.4.1 - Характерные уровни воды рек (отметка 0 поста 448,91 м БС) р. Ия – г. Тулун 1931-80 гг.

Характеристика	Высшие уровни						Низшие уровни				Уровень начала летне-осеннего периода		Годовая амплитуда колебания уровня, см
	за год		весеннего ледохода		период ледостава		зимний		период открытого русла				
	Н, см	дата	Н, см	дата	Н, см	дата	Н, см	дата	Н, см	дата	Н, см	дата	
Уровень:													
Средний	678		409		334		226		295		666		438
Высший	974	03.08.80	583	14.04.47	376	31.10.48	250	25.02.47	351	16.10.52	974	03.08.80	764/1980
Низший	524	23.06.43	300	23.04.33	275	20.11.39	196	01.02.77	250	16.05.61	477	28.08.57	283/1943
Дата:													
Средняя		05.07		28.04		19.11		30.03		15.05		17.07	
Ранняя		15.04.45		11.04.40		20.10.50		02.11.68		27.04.45		27.05.74	
Поздняя		12.09.44		09.05.64		17.12.77		20.04.79	19	28.10.67		12.09.44	

Ледовый режим

Ледообразование на реках, рассматриваемых территории происходит, как правило, в условиях низкой водности. Начало ледообразования на разных реках в конкретный год может различаться по срокам.

Лёд появляется одновременно в виде заберегов, сала и в массе речной воды (внутренний лёд, шуга) в начале на малых, а затем на средних реках. В отдельные годы под влиянием особых гидрометеорологических условий ледообразование происходит почти в одно и то же время на большей части рек независимо от их величины.

Продолжительность ледообразования (от появления первых заберег до первой устойчивой перемычки) занимает временной отрезок в 1 - 2 дня.

Первые ледовые явления отмечаются на реке обычно в третьей декаде октября, средняя продолжительность осеннего ледохода 22 дня. Интенсивное понижение температуры воздуха в это время обуславливает быстрое смерзание шуги в поля, которые, покрываясь снегом, становятся трудно отличимыми от полей из кристаллического льда.

Ледостав устанавливается в среднем 15 ноября, целиком и полностью зависит от сроков перехода средних суточных температур воздуха через минус 5°C и минус 10°C, самая ранняя дата установления ледостава приходится на 27 октября, самая поздняя 5 декабря.

Средняя продолжительность периода, в течение которого река покрыта ледяным покровом составляет 192 дня. Минимальная продолжительность ледостава - 167 дней, наибольшее 208 дней.

Толщина льда определяется суровостью зимы и влиянием местных условий. Наибольшей толщины ледяной покров достигает обычно в конце февраля – начале марта и может составлять до 123см.

Вскрытие реки происходит в конце апреля (средняя дата 24 апреля) вследствие разрушения льда, которое начинается с наступлением положительных температур воздуха весной. Вскрытию предшествует подготовительный период, охватывающий промежуток времени от момента устойчивого перехода воздуха через 0 и 5°C до вскрытия реки. В это время талые воды начинают скапливаться на поверхности льда. Весенний ледоход обычно продолжается 8 дней, иногда может продолжаться и 28 дней.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе гидрометеорологических работ было выявлено следующее:

1. Климат рассматриваемой территории характеризуется резко выраженной континентальностью, которая проявляется в низких зимних и высоких летних температурах воздуха, т.е. абсолютная амплитуда достигает 86°C (абсолютный минимум января: минус 51°C, абсолютный максимум июля: плюс 35°C).

За год выпадает 386 мм осадков. В течение года преобладают ветры северо-западного направления средняя годовая скорость ветра – 2,3 м/с.

2. В гидрологическом отношении река Ия изучена, наблюдения проводятся на двух водомерных постах.

3. Максимальные расход дождевых паводков превосходит максимальный расходы весеннего половодья. Уровенный режим соответствует водности реки, т.е. максимальным расходам соответствуют наивысшие уровни.

4. Ледовый режим реки формируется в условиях резко-континентального климата со свойственными ему низкими температурами воздуха и незначительной высотой снежного покрова. Ледостав продолжается в среднем 179 дней. В период весеннего ледохода, размер льдин может достигать 10X10 м.

Все полевые и камеральные работы выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Полнота материалов достаточна для принятия проектных решений на стадии проекта для строительства моста.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания на разработку проектной документации на пешеходный мост через р. Ия в п. Евдокимовский Тулунского района Иркутской области» были выполнены ООО «СибпроектНИИ» в сентябре 2012г. на основании задания, выданного ВрИО главы Евдокимовского Сельского поселения Л.В. Здота, при наличии Свидетельства о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства 01-И-№0592 от 07 декабря 2009г. и приложения к свидетельству 01-И-№0592 от 07 декабря 2009г. выданы СРО «АИИС».

В соответствии с требованиями нормативных документов (ГОСТ Р 54257-2010) уровень ответственности рассматриваемого сооружения соответствует 2 – нормальный уровень ответственности.

Бурение скважин осуществлялось колонковым способом буровой установкой ПБУ-2140 на базе ЗИЛ-131. Полевую документацию и отбор проб выполнил геолог Р.Р. Юнусов.

Лабораторные работы по определению физических свойств грунтов выполнены по действующим ГОСТ в лаборатории ИПИИ «Иркутскжелдорпроект».

Выполнена камеральная обработка полевых материалов и лабораторных данных, которая включала в себя статистическую обработку результатов лабораторных испытаний грунтов, построение геолого-литологических колонок выработок.

По результатам полевых и лабораторных работ составлен «Технический отчет».

Лабораторные и камеральные работы выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Объемы выполненных работ приведены в таблице №1

Виды работ	Ед. изм.	Объем работ
1	2	3
Рекогносцировка	км	0.267
Бурение скважин колонковое d до 160 мм	м	55
Отбор проб с нарушенной структурой грунта	шт	38
Отбор проб с ненарушенной структурой грунта	шт	15
Определение химанализа воды	Опред.	2
Определение коррозионной активности	опред.	
К свинцовой оболочке кабеля		3
К алюминиевой оболочке кабеля		3
К бетонным и железобетонным конструкциям		7

Изученность инженерно-геологических условий

В районе изысканий в 60-70-ые годы XX века были выполнены инженерно-геологические и гидрогеологические съемки различных масштабов, а также выполнено инженерно-геологическое изучение отдельных участков территории при прокладке различных коммуникационных систем и площадок под строительство сооружений, преимущественно расположенных в поселках, по берегам р.Ия.

Инженерно-геологические изыскания непосредственно на данном участке - на пешеходном мосту через р. Ия в пос. Евдокимовский Тулунского района Иркутской области не проводились.

В разные годы на смежных участках работы выполнялись ОАО «Иркутскгипродорнии» и ООО СибПроектНИИ.

По категории сложности инженерно-геологических условий район работ относится ко II (средней) согласно СП 11-105-97, приложение «Б».

Рельеф и геоморфология

В орографическом отношении район работ расположен в пределах юго-западной части Ангаро-Ленского моноклиналичного низкого плато с плавными формами рельефа. Долина реки террасированная. Левый берег пологий. Правый более крутой высотой до 5.0 м береговая эрозия на участке изысканий отсутствует.

В соответствии со СНИП 2.05.02-85* «Автомобильные дороги» район изысканий отнес к I дорожно-климатической зоне, климат резко континентальный, условия – суровые.

Тип местности по увлажнению – 2.

Растительность. Почвы

Согласно геоботаническому районированию участок работ входит в Присяянский подгорный сосновый болотно-лесной округ. Растительность представлена елово-лиственничными разнотравно-осоково-моховыми лесами с багульником и голубикой.

Согласно агропочвенному районированию район работ входит в Среднесибирскую хвойно-лиственную провинцию с серыми лесными и отчасти дерново-подзолистыми почвами входит один округ – Тулуно-Иркутский округ (согласно почвенной карте Иркутской области).

Геологическое строение. Тектоника.

В геологическом строении принимают участие отложения нижнеордовикской системы верхнечунского яруса Ийской свиты (O_{1i}) и четвертичные отложения, представленные современным отделом (Q_4). Отложения ийской свиты нижнего ордовика представлены песчаниками, гравелитами, алевролитами и известняками.

Четвертичные отложения распространены особенно широко и представлены аллювиальными (alQ), элювиальными (elQ) и техногенными образованиями (tQ).

Непосредственно на участке строительства пешеходного моста через р. Ия в геологическом строении принимают участие элювиальные и аллювиальные отложения четвертичного возраста.

Элювиальные отложения являются продуктом физического разрушения коренных осадочных пород – песчаниками, гравелитами, алевролитами и известняками. Кровля элювиальных грунтов залегает на глубине 5.0-9.7 м. Вскрытая мощность элювиальных грунтов 5-20 м.

По составу элювиальные грунты представлены суглинками легкими песчанистыми твердыми (ИГЭ-5), дресвяными грунтами с суглинистым тугопластичным (ИГЭ-6) и щебенистыми грунтами (ИГЭ-7).

Аллювиальные отложения получили широкое площадное распространение и представлены песками средней крупности средней плотности (ИГЭ-3), галечниковыми грунтами (ИГЭ-4).

Техногенные образования представлены насыпными грунтами (галечниковый грунт с песчаным заполнителем).

В тектоническом отношении участок расположен в пределах внутреннего поля Иркутского амфитеатра, который слагают два комплекса: нижний – кристаллический фундамент и верхний – слабодислоцированный платформенный чехол.

Согласно СНИП II-7-81* сейсмичность района работ составляет 7 баллов по карте ОСР-97 А (объекты нормальной (массовое строительство) и пониженной ответственности).

Сейсмичность площадки с учетом сейсмических грунтовых условий 7 баллов (СП 14.13330.2010 т.1), грунты по сейсмическим свойствам относятся ко II категории.

Гидрография

Основной водной артерией района является река Ия входящая в водосборный бассейн р. Ангары.



Фото 1 паромная переправа через р. Ия

Бассейн по форме асимметричный, представляет собой всхолмленную равнину с отметками 500-700м. Долина реки умеренно извилистая, ящикообразная, шириной 7-9 км. Склоны высотой 40-140 метров, выпуклые, их крутизна изменяется от 15 до 40 градусов, встречаются обнажения коренных пород. По склонам прослеживается прерывистая терраса с умеренно крутым, местами очень пологим уступом высотой 5-25 м. Поверхность террасы шириной 1-2.5 км, местами заболочена, покрыта смешанным лесом.

Пойма ассиметричная, левосторонняя шириной 10-15 м. Поверхность поймы залесена смешанным лесом, в месте пересечения застроена.

Русло реки извилистое, хорошо врезано, шириной по урезам 174 м, по бровкам 191 м. Берега задернованы, покрыты травянистой растительностью и кустарником, левый высотой – 2 м, правый обрывистый высотой – 3.5 м.

Дно русла гравийно-галечное. Максимальная глубина на период изысканий (09.2012) составила 3,0 м. Тип руслового процесса побочневый.

На месте проектируемого пешеходного перехода остатки опор предыдущего пешеходного перехода, разрушенного весенним ледоходом 2012 года.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Участок устройства пешеходного моста через р. Ия в административном отношении находится в п. Евдокимовский Тулунского района Иркутской области.

2. В геологическом строении принимают участие отложения нижнеордовикской системы верхнечунского яруса ийской свиты (O_1i) и четвертичные отложения, представленные современным отделом (Q_4).

Непосредственно на участке строительства пешеходного моста через р. Ия в геологическом строении принимают участие элювиальные и аллювиальные отложения четвертичного возраста.

Элювиальные отложения являются продуктом физического разрушения коренных осадочных пород – песчаниками, гравелитами, алевролитами и известняками. Кровля элювиальных грунтов залегает на глубине 5.0-9.7 м. Вскрытая мощность элювиальных грунтов 5-20 м.

По составу элювиальные грунты представлены суглинками легкими песчанистыми твердыми (ИГЭ-5), дресвяными грунтами с суглинистым тугопластичным (ИГЭ-6) и щебенистыми грунтами (ИГЭ-7).

Аллювиальные отложения получили широкое площадное распространение и представлены песками средней крупности средней плотности (ИГЭ-3), галечниковыми грунтами (ИГЭ-4).

3. Согласно гидрогеологическому районированию участок работ расположен в пределах Ангарского возвышенно-таежного гидрогеологического района с комплексом трещинно-пластовых вод в терригенных и карбонатных отложениях нижнего ордовика.

Грунтовые вода отмечены на глубине 1.7-3.0 м в галечниковых грунтах (ИГЭ-4), воды ненапорные.

Вода по результатам химического анализа – гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, среда неагрессивная и слабоагрессивная по содержанию углекислоты по отношению к бетону с маркой по водонепроницаемости W_4 .

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к:

свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая;

алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

Согласно СНиП II-7-81* сейсмичность района работ составляет 7 баллов по карте ОСР-97 А.

Сейсмичность площадки с учетом сейсмических грунтовых условий 7 баллов (СП 14.13330.2010 т.1), грунты по сейсмическим свойствам относятся ко II категории.

5. Нормативная величина сезонного промерзания-оттаивания, согласно данных метеостанции Тулун составляет:

для суглинков и глин – 207 см;

для супесей и песков – 251 см;

для песков гравелистых, средней крупности – 269 см;

для крупнообломочных – 305 см.

6. Группа грунтов по трудности разработки определена по ГЭСН 81-02-2001, Сборник 1, выпуск 4:

7. По условиям увлажнения согласно СНиП 2.05.02-85* тип местности по увлажнению -2

8. При выполнении условий по максимальному сохранению существующей геологической обстановки, изменения инженерно-геологической среды после строительства пешеходного моста не прогнозируется. Грунты, слагающие основание проектируемого сооружения существенному изменению подвергаться не будут.

9. Основанием могут служить галечниковые грунты, элювиальные грунты – суглинки легкие песчанистые твердые, дресвяные грунты с суглинистым тугопластичным заполнителем и щебенистые грунты.