



Лицензия Министерства культуры Российской Федерации №МКРФ 02430 от 06.04.2015 г.

Заказчик –
ГБУК ЛО «Парковое агентство»

Государственный контракт –
№13 от 19.10.2020 г.

Разработка рабочей проектно-сметной документации по устройству временных мостов (переправ) через водные преграды на территории выявленного объекта культурного наследия «Дворцово-парковый ансамбль Усадьба Демидовых «Тайцы» посл. четв. XVIII-XIX вв.» по адресу: Ленинградская область, Гатчинский муниципальный район, Тайцкое городское поселение, г.п. Тайцы

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Архитектурные решения

Часть 1. Временный мост №1. Архитектурно-строительные решения

2020-315-АС 1

Том 6

Санкт-Петербург

2021



Лицензия Министерства культуры Российской Федерации №МКРФ 02430 от 06.04.2015 г.

Заказчик –
ГБУК ЛО «Парковое агентство»

Государственный контракт –
№13 от 19.10.2020 г.

Разработка рабочей проектно-сметной документации по устройству временных мостов (переправ) через водные преграды на территории выявленного объекта культурного наследия «Дворцово-парковый ансамбль Усадьба Демидовых «Тайцы» посл. четв. XVIII-XIX вв.» по адресу: Ленинградская область, Гатчинский муниципальный район, Тайцкое городское поселение, г.п. Тайцы

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Архитектурные решения

Часть 1. Временный мост №1. Архитектурно-строительные решения

2020-315-АС 1

Том 6

Генеральный директор ООО «Профиль»

Соловьев В.А.

Главный инженер проекта

Куликов Д.А.

Санкт-Петербург

2021

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Разработка рабочей проектно-сметной документации по устройству временных мостов (переправ) через водные преграды на территории выявленного объекта культурного наследия «Дворцово-парковый ансамбль Усадьба Демидовых «Тайцы» посл. четв. XVIII-XIX вв.» по адресу: Ленинградская область, Гатчинский муниципальный район, Тайцкое городское поселение, г.п. Тайцы			
ПРОЕКТНАЯ И РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ			
		Раздел 1. Пояснительная записка	
1	2020-315-ПР	Часть 1. Предварительные работы	
2	2020-315-ИГИ	Часть 2. Инженерно-геологические изыскания	
3	2020-315-ЭИ	Часть 3. Инженерно-экологические изыскания	
4	2020-315-ОПЗ	Часть 4. Общая пояснительная записка	
		Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
5	2020-315-ГП	Схема планировочной организации земельного участка	
		Раздел 3. Архитектурные решения	
6	2020-315-АС1	Часть 1. Временный мост №1. Архитектурно-строительные решения	
7	2020-315-АС2	Часть 2. Временный мост №2 (переправа). Архитектурно-строительные решения	
		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
8	2020-315-КМ1	Часть 1. Временный мост №1. Конструкции металлические	
9	2020-315-КМ2	Часть 2. Временный мост №2 (переправа). Конструкции металлические	
		Раздел 6. Проект организации строительства	
10	2020-315-ПОС	Проект организации строительства	
		Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
11	2020-315-ПМОС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
		Раздел 11. Сводный сметный расчет	
12	2020-315-СМ	Часть 1. Сметный расчет	
13	2020-315-ВОР	Часть 2. Сводная ведомость объемов работ	
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
14	2020-315-СОКН	Обеспечение сохранности объектов культурного наследия	

Состав исполнителей

Главный инженер проекта



– Куликов Д.А.

Главный архитектор проекта



– Иванов Н.П.

Инженер 1 категории



– Сашко А.Е.

Содержание

1. Общие положения	6
2. Характеристика существующей территории проектирования и градостроительной ситуации местности	7
2.1. Физико-географические и техногенные условия.....	8
2.2. Гидрологические условия.....	9
2.3. Границы проектирования	9
3. Современное состояние объекта культурного наследия	10
4. Архитектурно-строительные решения	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЁТ НАГРУЗОК	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	27

1. Общие положения

Том «Часть 1. Временный мост №1. Архитектурно-строительные решения» выполнен ООО «Профиль» в рамках разработки рабочей проектно-сметной документации по устройству временных мостов (переправ) через водные преграды на территории выявленного объекта культурного наследия **«Дворцово-парковый ансамбль усадьбы Демидовых «Тайцы», посл. четв. XVIII-XIX вв»**, расположенного по адресу: Ленинградская область, Гатчинский муниципальный район, Таицкое городское поселение, г.п. Тайцы на основании:

- государственного контракта №13 от 19.10.2020г.;
- технического задания на разработку рабочей проектно-сметной документации (приложение № 1 к государственному контракту №13 от 19.10.2020г.);
- технического задания на выполнение инженерно-экологических изысканий для разработки рабочей проектно-сметной документации по устройству временных мостов (переправ) на территории выявленного объекта культурного наследия «Дворцово-парковый ансамбль усадьбы Демидовых «Тайцы» (приложение № 2 к государственному контракту №13 от 19.10.2020г.);
- технического задания на выполнение инженерно-геологических изысканий для разработки рабочей проектно-сметной документации по устройству временных мостов (переправ) на территории выявленного объекта культурного наследия «Дворцово-парковый ансамбль усадьбы Демидовых «Тайцы» (приложение № 3 к государственному контракту №13 от 19.10.2020г.);
- письма Комитета по культуре Ленинградской области № 01-08-4029/2020-0-1 от 20.05.2020г.

Объектом проектирования является устройство двух временных мостов (переправ) через водные преграды на территории выявленного объекта культурного наследия «Дворцово-парковый ансамбль усадьбы Демидовых «Тайцы», посл. четв. XVIII-XIX вв». Под каждый мост выделен отдельный участок проектирования. В данном томе приведены проектные решения по устройству временного моста №1.

В соответствии с п.3 ст.36 Федерального закона от 25 июня 2002 года №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее Федеральный закон), в составе рабочей проектно-сметной документации разрабатывается раздел об обеспечении сохранности объектов культурного наследия, включающий оценку воздействия размещения проектируемого объекта нового

строительства на участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории ОКН, на объект культурного наследия.

Данный раздел представлен в томе 14 «Обеспечение сохранности объектов культурного наследия» (шифр 2020-315-СОКН) и является неотъемлемой частью проекта.

Проект моста выполнен в соответствии с результатами инженерных изысканий, нормами проектирования, санитарными правилами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию. Проектная документация разработана в соответствии с действующими общероссийскими и ведомственными нормативными документами.

2. Характеристика существующей территории проектирования и градостроительной ситуации местности

Дворцово-парковый ансамбль находится на территории земельного участка с кадастровым номером 47:23:1304001:28 (в прошлом-территория санатория им. Я.М. Свердлова) площадью 186,23 га. Историческая часть участка – территория ОКН составляет 101,5 га.

В административном отношении исследуемый участок проведения работ расположен в Гатчинском районе Ленинградской области.

Границы территории выявленного объекта культурного наследия установлены в соответствии с приказом Комитета по культуре Ленинградской области от 04.07.2016 г. № 01-03/16-51 «О включении в Перечень выявленных объектов культурного наследия, расположенных на территории Ленинградской области, объекта «Дворцово-парковый ансамбль усадьбы Демидовых «Тайцы», посл. четв. XVIII-XIX вв», Гатчинский район, Тайцкое городское поселение, г.п. Тайцы, и об утверждении границ территории».

В данном томе приведены проектные решения по устройству временного моста №1. Согласно проекту, мост устанавливается южнее существующего исторического Горбатого моста, в 20 метрах от него. Проектируемый мост является временной переправой через ручей Демидовские ключи, на территорию одной из исторических частей дворцово-паркового ансамбля – Большую поляну (представляющая собой остров).

Участок проектирования располагается в непосредственной близости к участку с кадастровым номером 47:23:1304001:3. Площадь участка проектирования под временный мост №1 составляет 255,6 м².

На территории участка проектирования не зафиксировано наличия каких-либо сооружений, руинированных остатков, дорог или ландшафтных объектов.

В настоящее время территория всего парка характеризуется общей запущенностью. Искажен исторический облик, его пейзажная часть, нарушена гидротехническая система. Состояние сохранившихся исторических сооружений на территории объекта культурного наследия характеризуется как ограничено-работоспособное и аварийное. Вертикальная планировка нарушена на всей территории. Отмечено обширное зарастание территории самосевной растительностью. Береговые линии проток размыты. Дорожно-тропиночная сеть утрачена. Имеется одна дорога, идущая от Горбатого моста через поляну и лес в восточном направлении.

Абсолютные отметки рельефа территории изменяются от +82,02 до +84,66 м БС.

В археологическом отношении участок не изучен. В соответствии со ст. 36 Федерального закона № 73-ФЗ в случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ и иных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в орган охраны памятника заявление об обнаруженном объекте, а также предусмотреть разработку раздела об обеспечении сохранности выявленного объекта археологического наследия.

2.1. Физико-географические и техногенные условия

Рассматриваемая территория характеризуется умеренным избыточно-влажным климатом с неустойчивым режимом погоды, которая относится ко ПВ подрайону по климатическому районированию России для строительства.

Климат имеет четырехсезонную структуру. Преобладающие ветры южные, юго-западные, и западные. Самый теплый месяц июль, самый холодный – январь – февраль. Средняя температура летом +18°C, зимой -8°C. Зимний период с отрицательными температурами продолжается с ноября по март. Среднее количество осадков в год 620 мм.

Рельеф равнинный, согласно топоплану, характеризуется абс. отметками дневной поверхности ~ +83,3-86,2 м БС. В геоморфологическом отношении район изысканий можно отнести к области озерно-ледниковых и абрадированных моренных равнин, приуроченных к доледниковому плато. Исследуемый район расположен на окраине Ижорской возвышенности, в 5 км к югу от Дудергофских высот.

Инженерные коммуникации на участках представлены только водопроводом, проходящего вблизи места устройства временного моста №2 (переправы).

2.2. Гидрологические условия

Водовмещающими породами служат песчано-пылеватые прослои в глинистых грунтах. Нижним относительным водоупором являются суглинки и глины.

Положение грунтовых вод носит сезонный характер. Отмеченный уровень является максимальным. По данным материалов СЗГС и СЗТГУ в рассматриваемом районе, годовая амплитуда колебания уровней составляет 0,4-3,7 м. В период затяжных дождей и снеготаяния возможно появление почвенно-грунтовых вод в пределах всей исследуемой территории.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка – в ручей Демидовские ключи, далее в реку Верёво.

2.3. Границы проектирования

В данном томе приведены проектные решения по устройству временного моста №1 и восстановлению благоустройства на прилегающей к нему территории.

Временный мост №1 устраивается южнее существующего исторического Горбатого моста, в 20 метрах от него. Проектируемый мост является временной переправой через ручей Демидовские ключи на территорию одной из исторических частей дворцово-паркового ансамбля – Большую поляну (представляющая собой остров).

Для определения границ проектирования был выполнен анализ топографической съемки территории (топосъемка 2018 г. («ООО ТехноТерра») с уточнёнными существующими вертикальными отметками в 2020 г. («ООО Профиль»)), прилегающей к месту установки временного моста. По итогу анализа в границы вошла территория, в рамках которой можно обеспечить сопряжение мостового полотна с прилегающим ландшафтом с соблюдением допустимых уклонов по поверхности (для удобства захода(заезда) на мост).

Границы благоустраиваемой территорий около проектируемого временного моста №1 определены:

- с северной и южной сторон границы отложены на расстоянии 6 м от центральной (продольной) оси проектируемого моста и идут параллельно этой оси;
- с западной и восточной сторон границы отложены в 6 метрах от центральных точек входа на мост.

Общая площадь участка проектирования составляет 255,6 м².

3. Современное состояние объекта культурного наследия

В настоящее время территория всего парка характеризуется общей запущенностью. Искажен исторический облик, его пейзажная часть, нарушена гидротехническая система. Состояние сохранившихся исторических сооружений на территории объекта культурного наследия характеризуется как ограничено-работоспособное и аварийное. Вертикальная планировка нарушена на всей территории. Отмечено обширное зарастание территории самосевной растительностью. Береговые линии проток размыты. Дорожно-тропиночная сеть утрачена.

Территория Большой поляны

Исторически открытое пространство поляны в значительной степени заросло древесно-кустарниковой растительностью. Полуоткрытые пространства стали закрытыми. Основные сорные породы деревьев – ива козья и ломкая, осина, ольха серая, черемуха. Породы, присутствовавшие в парке исторически – ель, сосна, дуб, липа, лиственница, ясень – представлены, по большей части, средневозрастными и старовозрастными деревьями. По расположению старовозрастных деревьев отслеживается историческая планировка дорожек и исторические ландшафтные группы. В связи с тем, что долгие годы не осуществлялся уход за парком, в лесистой части поляны имеются поваленные деревья, много пней.

Также, объемно-пространственную композицию парка дополняют кустарники: ива кустовая, черемуха кустовая, лещина, смородина, жимолость, роза колючая и др.

Дорожно-тропиночная сеть практически отсутствует. Имеется одна дорога, идущая от Горбатого моста через поляну и лес в восточном направлении и практически совпадающая с исторической дорогой с плана 1870 года. Данная дорога на открытом участке почти не читается, в лесу – представляет собой просеку с грунтовой дорогой. Вторая дорога, также примерно повторяющая трассу с плана 1870 года, представляет собой просеку с травяным покровом, без «грунтовки».

Травяной покров открытой поляны представляет собой кочковидную дернину. Ближе к береговой линии на поляне имеются переувлажненные участки.

В 20 метрах севернее от проектируемого места установки временного моста №1 расположен исторический Горбатый мост, устроенный через ручей Демидовские ключи.

Мост являлся пешеходным, располагается в северной части Собственного сада и соединяет его с Большой поляной. По продольной оси ориентирован с запада на восток.

Представляет из себя каменный однопролетный арочный мост с береговыми устоями и радиально расширяющимися открылками на восточном и западном берегах.

Мост находится в аварийном состоянии, большинство конструкций утрачено, арочный свод частично обрушен, конструкции устоев скрыты под культурным слоем.

4. Архитектурно-строительные решения

В соответствии с техническим заданием проектом предусмотрено выполнить устройство временного моста через ручей Демидовские ключи в 20 м к югу от существующего Горбатого моста, находящегося в аварийном состоянии. Установка моста на местности выполняется исходя из минимального расстояния между берегами и с учётом устойчивости и стабильности грунта береговой линии.

Временный мост №1 представляет собой однопролётную фермовую конструкцию, рассчитанную на нормативную временную вертикальную пешеходную нагрузку 3,92 кПа (400 кгс/м²). Габаритные размеры однопролётного моста составляют: длина по покрытию – 24,3 м, ширина по покрытию – 1,88 м (расстояние в свету по ограждениям – 1,86 м, полная ширина – 3,2 м), высота перильного ограждения – 1,15 м. Сопряжение с прилегающей территорией на отметке 83,70 м БС выполнено в соответствии с генпланом. Мост выполнен из двух параллельных ферм длиной по 24 м, одновременно являющихся его ограждением. Каждая ферма выполняется из двух одинаковых половин сращиваемых болтовым соединением. Фермы выполняются из стальных квадратных труб сечением 60х60х3 мм, 80х80х4 мм и 80х80х6 мм, а также квадратного прутка 20х20 мм, из которого выполнены стеновые прогоны фермы. Для удобства монтажа при перекрытии пролёта 24 м фермы сращиваются в длину попарно с помощью болтового соединения. Фермы моста перевязаны между собой горизонтальными связями из швеллеров №10П, установленных перпендикулярно фермам. Жёсткость конструкции обеспечивается за счёт диагональных связей из квадратных труб сечением 60х60х3 мм. Соединение горизонтальных связей болтовое. Для обеспечения жёсткости и геометрической неизменяемости конструкции к каждому второму швеллеру монтируются подкосы из равнополочного уголка 50х50х5 мм, которые соединяют его с вертикальными ферм.

Пешеходная зона моста выполняется в деревянных конструкциях с использованием одинарного настила из сухой сосновой доски сечением 50х150 мм выполненного по четырём рядам деревянных лаг из сухого соснового бруса сечением 100х100 мм. Лаги устанавливаются параллельно фермам с шагом 550 мм. Каждая лага устанавливается между продольными направляющими из равнополочного уголка 50х50х5 мм и монтируется к ним с помощью шурупов. Направляющие монтируются к каждой второй поперечной балке из швеллера сварным соединением. Доски настила монтируются с технологическим зазором

10 мм. Водоотвод и удаление мелкого мусора с полотна моста осуществляется за счёт зазора между досками настила.

Полотно моста шарнирно опирается на два железобетонных ленточных фундамента с подошвой в основании, являющиеся одновременно его устоями. Фундаменты расположены по торцам и имеют габариты: длина – 2,5 м, ширина – 0,6 м, высота (с учётом подошвы) – 1,8 м. Подошва фундамента имеет габариты: длина – 2,9 м, ширина – 1 м, высота – 0,3 м. Глубина заложения фундамента определена уровнем залегания несущего грунта, а также глубиной его промерзания, и подтверждена расчётами основания по деформации и по прочности грунтового основания, выполненными в программном комплексе «ФУНДАМЕНТ. Расчёт подземных конструкций» версия 14.0. Результаты расчёта несущих конструкций приведены ниже. Бетонирование выполняется бетоном класса В15 W8 F200 на мелком заполнителе по подготовке из щебня фр. 20-40 М1000 толщиной 200 мм. Конструктивное армирование бетонных конструкций выполняется арматурой Ø12 мм А500С. В верхней части каждого фундамента устанавливаются закладные детали в виде металлических площадок 300х300 мм, к которым привариваются фланцы. Крепление полотна моста выполняется с помощью болтов.

Соединения металлических элементов моста между собой и с закладными деталями фундаментов выполняются ручной дуговой сваркой и болтовыми соединениями. Все замкнутые профили герметизируются путем постановки заглушек, соединения элементов в замкнутое сечение и заварки прорезей – сплошными швами.

В целях сохранения и защиты фундаментных и строительных конструкций от разрушения проектом предусмотрено: по фундаментам – покрытие подземных поверхностей горячей битумной мастикой в 2 слоя; по деревянным конструкциям мостового перехода предусматривается покрытие прозрачной огнебиозащитной пропиткой «Neomid-450-1» в два слоя, с последующей тонировкой деревозащитным декоративным составом «Neomid bio color aqua». Цвет тонировки подбирается по согласованию с заказчиком. Обработку древесины рекомендуется повторять раз год.

Для антикоррозийной защиты металлоконструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 в два слоя по слою грунта ГФ-02. Перед покраской металлоконструкций очищаются от окалины и продуктов коррозии.

Разработка котлованов для устройства фундаментов моста ведётся вручную. Проведение работ в котловане насухо обеспечивается устройством деревянной шпунтовой стенки по его периметру. На время работ обеспечивается водоотвод из котлованов с помощью погружного насоса «Гном 10/10». Пазухи котлованов засыпаются привозным среднезернистым песком с послойным трамбованием пневмотрамбовками. Проведение

работ рекомендуется выполнять в меженный период, что сократит дополнительные затраты на временные сооружения.

Графические материалы и спецификации по временному мосту №1 через ручей Демидовские ключи представлены в графической части данного тома.

Ведомости объёмов работ по устройству моста представлены в томе 2020-315-ВОР «Часть 2. Сводная ведомость объемов работ».

Планировочные решения по устройству прилегающей к мосту территории приведены в томе 2020-315-ГП «Схема планировочной организации земельного участка».

Проектом предусматривается ряд мероприятий по обеспечению сохранения объекта культурного наследия, приведённых в разделе 2020-315-ПОС «Проект организации строительства».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЁТ НАГРУЗОК

Пояснительная записка

Сооружение нормального уровня ответственности.

Степень огнестойкости сооружения II.

Схема работы сооружения – конструкция, состоящая из двух несущих ферм, соединённых между собой балками из швеллера и системой связей по нижнему поясу в пространственную систему.

Пространственная жесткость сооружения обеспечивается системой связей и укосами в поперечном направлении.

Соединение конструкций жесткое.

Фундаменты запроектированы с использованием характеристик бетона В15 и арматуры А500, А240.

Фундамент сооружения – ж/б монолитный ленточный, на естественном основании. В основании фундамента залегает слой:

- Слой №2 – Супеси песчаные пластичные бурые, $\phi=28^0$, $c=17\text{кПа}$. Модуль деформации 12Мпа.

- Слой №3 – Суглинки легкие пылеватые тугопластичные, $\phi=24^0$, $c=38\text{кПа}$. Модуль деформации 12Мпа.


Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, должны быть обмазаны горячим битумом по холодной грунтовке за 2 раза.

Нагрузки в расчетной схеме

- Расчетная снеговая нагрузка – $0,21\text{т/м}^2$.

- Расчётная полезная нагрузка – $0,48\text{т/м}^2$

Собственный вес учитывался автоматически, расчетный объемный вес металла 7.85т/м^3 .

Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата							
Инв. № подл.								2020-315-АС 1					
	Изм	Лист	№ докумен.	Подпись	Дата	Прочностные расчеты.			Стадия	Лист	Листов		
	Разраб.		Осипов М.К.						П	1	12		
	Проверил								ООО «Профиль»				
	Н. контр.												
	Утвердил												

Результаты расчёта

Расчёт фермы

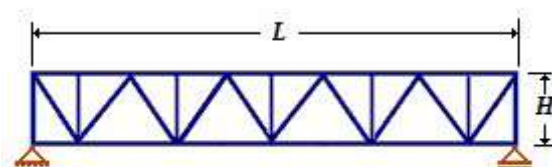
Расчет выполнен по СП 16.13330.2017 с изменением №1

Сталь: С245

Группа конструкций по приложению В СП 16.13330 2

Коэффициент надежности по ответственности (2-е предельное состояние) 1

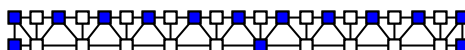
Очертание поясов фермы



L	H	Число элементов верхнего пояса
м	м	
24	1.4	20

Раскрепления из плоскости

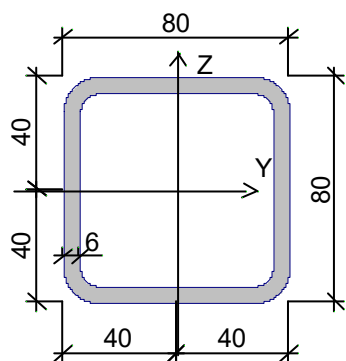
Раскрепления из плоскости заданы пользователем



Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

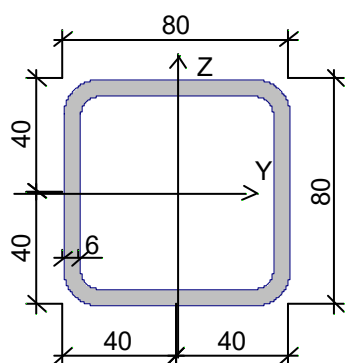
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2020-315-АС 1	Лист
						2

Сечение верхнего пояса



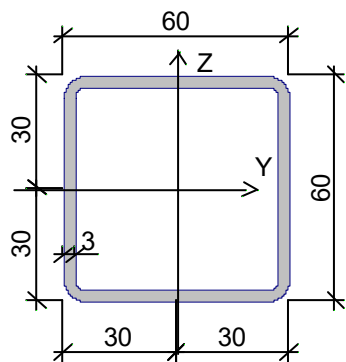
Профиль: Стальные гнутые замкнутые сварные квадратные профили по ГОСТ 30245-2012 80х6

Сечение нижнего пояса



Профиль: Стальные гнутые замкнутые сварные квадратные профили по ГОСТ 30245-2012 80х6

Сечение раскосов



Профиль: Стальные гнутые замкнутые сварные квадратные профили по ГОСТ 30245-2003 60х3

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

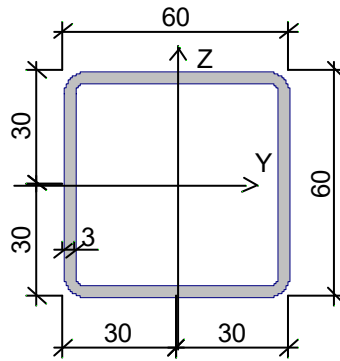
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

2020-315-АС 1

Лист

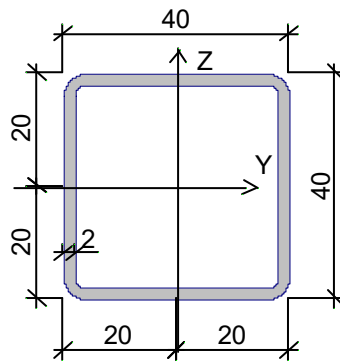
3

Сечение стоек



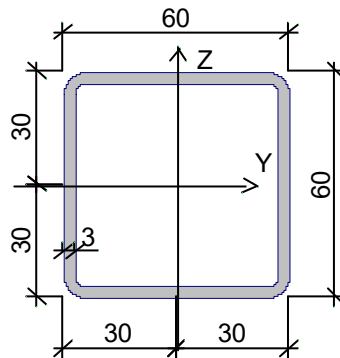
Профиль: Стальные гнутые замкнутые сварные квадратные профили по ГОСТ 30245-2003 60x3

Сечение опорных раскосов



Профиль: Стальные гнутые замкнутые сварные квадратные профили по ГОСТ 30245-2003 40x2

Сечение опорных стоек



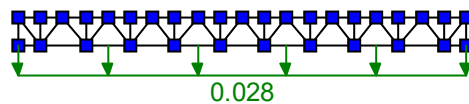
Профиль: Стальные гнутые замкнутые сварные квадратные профили по ГОСТ 30245-2003 60x3

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

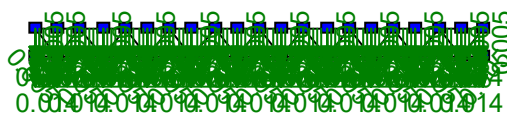
2020-315-АС 1

Загружение 1 - постоянное
Коэффициент надёжности по нагрузке: 1.1



Равномерно распределенная нагрузка - Т/м
Сосредоточенная сила - Т

Загружение 2 - постоянное
Коэффициент надёжности по нагрузке: 1.05
Коэффициент включения собственного веса: 1.05



Равномерно распределенная нагрузка - Т/м
Сосредоточенная сила - Т

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

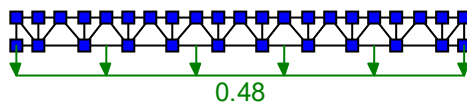
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

2020-315-AC 1

Лист

5

Загружение 3 - временное кратковременное
Коэффициент надёжности по нагрузке: 1.2



Равномерно распределенная нагрузка - Т/м
Сосредоточенная сила - Т

Усилия в элементах



№ эл.	Комбинации		Загружения		
	N _{min}	N _{max}	1	2	3
	T	T	T		
Элементы верхнего пояса					
1	-5.349	-0.659	-0.274	-0.386	-4.69
2	-5.349	-0.659	-0.274	-0.386	-4.69
3	-14.356	-1.767	-0.734	-1.032	-12.59
4	-14.356	-1.767	-0.734	-1.032	-12.59
5	-21.112	-2.597	-1.08	-1.517	-18.514
6	-21.112	-2.597	-1.08	-1.517	-18.514
7	-25.615	-3.151	-1.31	-1.841	-22.464

Име. № подл.	Подпись и дата	Име. № дубл.	Подпись и дата	Взам. ине. №	Име. № дубл.	Подпись и дата

Име. №подл.	Подпись и дата	Взам. ине. №	Име. №дубл.	Подпись и дата

№ эл.	Комбинации		Загружения		
	N _{min}	N _{max}	1	2	3
	T	T	T		
8	-25.615	-3.151	-1.31	-1.841	-22.464
9	-27.867	-3.428	-1.426	-2.002	-24.439
10	-27.867	-3.428	-1.426	-2.002	-24.439
11	-27.867	-3.428	-1.426	-2.002	-24.439
12	-27.867	-3.428	-1.426	-2.002	-24.439
13	-25.615	-3.151	-1.31	-1.841	-22.464
14	-25.615	-3.151	-1.31	-1.841	-22.464
15	-21.112	-2.597	-1.08	-1.517	-18.514
16	-21.112	-2.597	-1.08	-1.517	-18.514
17	-14.356	-1.767	-0.734	-1.032	-12.59
18	-14.356	-1.767	-0.734	-1.032	-12.59
19	-5.349	-0.659	-0.274	-0.386	-4.69
20	-5.349	-0.659	-0.274	-0.386	-4.69
Элементы нижнего пояса					
21	0	0	0	0	0
22	1.224	9.864	0.504	0.72	8.64
23	2.193	17.745	0.907	1.286	15.552
24	2.886	23.375	1.195	1.69	20.489
25	3.301	26.752	1.368	1.933	23.451
26	3.439	27.878	1.426	2.014	24.439
27	3.301	26.752	1.368	1.933	23.451
28	2.886	23.375	1.195	1.69	20.489
29	2.193	17.745	0.907	1.286	15.552
30	1.224	9.864	0.504	0.72	8.64
31	0	0	0	0	0
Элементы стоек					
52	-0.02	-0.02	0	-0.02	0
53	-0.02	-0.02	0	-0.02	0
54	-0.02	-0.02	0	-0.02	0
55	-0.02	-0.02	0	-0.02	0
56	-0.02	-0.02	0	-0.02	0
57	-0.02	-0.02	0	-0.02	0
58	-0.02	-0.02	0	-0.02	0
59	-0.02	-0.02	0	-0.02	0
60	-0.02	-0.02	0	-0.02	0
61	-0.02	-0.02	0	-0.02	0
Элементы раскосов					
32	1.013	8.22	0.42	0.593	7.207
33	-6.938	-0.868	-0.354	-0.514	-6.069
34	0.833	6.902	0.354	0.479	6.069
35	-5.208	-0.656	-0.266	-0.39	-4.552
36	0.621	5.172	0.266	0.355	4.552
37	-3.478	-0.443	-0.177	-0.266	-3.035
38	0.408	3.442	0.177	0.231	3.035
39	-1.748	-0.23	-0.089	-0.142	-1.517
40	0.195	1.712	0.089	0.107	1.517
41	-0.018	-0.018	0	-0.018	0
42	-0.018	-0.018	0	-0.018	0
43	0.195	1.712	0.089	0.107	1.517
44	-1.748	-0.23	-0.089	-0.142	-1.517
45	0.408	3.442	0.177	0.231	3.035
46	-3.478	-0.443	-0.177	-0.266	-3.035
47	0.621	5.172	0.266	0.355	4.552
48	-5.208	-0.656	-0.266	-0.39	-4.552
49	0.833	6.902	0.354	0.479	6.069
50	-6.938	-0.868	-0.354	-0.514	-6.069
51	1.013	8.22	0.42	0.593	7.207
Элементы опорных стоек					
62	-6.258	-0.786	-0.319	-0.467	-5.472

№ эл.	Комбинации		Загружения		
	N_{min}	N_{max}	1	2	3
	T	T	T		
63	-6.258	-0.786	-0.319	-0.467	-5.472

Опорные реакции		
	Сила слева (Т)	Сила справа (Т)
По критерию N_{max}	-0.815	-0.815
По критерию N_{min}	-6.575	-6.575

Результаты расчета		
Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п. 7.1.1	Прочность верхнего пояса	0.677
п. 7.1.3	Устойчивость верхнего пояса в плоскости фермы	0.72
п. 7.1.3	Устойчивость верхнего пояса из плоскости фермы	0.895
пп. 10.1.1-10.1.4, 10.4.1	Гибкость верхнего пояса	0.639
пп. 7.3.2, 7.3.11, 8.5.1-8.5.8, 9.4.2, 9.4.9	Предельная гибкость стенки верхнего пояса из условия местной устойчивости	0.205
пп. 7.3.8, 7.3.11, 8.5.18, 9.4.7, 9.4.9	Предельная гибкость свеса полки (поясного листа) верхнего пояса из условия местной устойчивости	0.205
п. 7.1.1	Прочность нижнего пояса	0.677
пп. 10.1.1-10.1.4, 10.4.1	Гибкость нижнего пояса	0.202
п. 7.1.1	Прочность стоек	0.001
п. 7.1.3	Устойчивость стоек в плоскости фермы	0.001
п. 7.1.3	Устойчивость стоек из плоскости фермы	0.001
пп. 10.1.1-10.1.4, 10.4.1	Гибкость стоек	0.337
пп. 7.3.2, 7.3.11, 8.5.1-8.5.8, 9.4.2, 9.4.9	Предельная гибкость стенки стоек из условия местной устойчивости	0.309
пп. 7.3.8, 7.3.11, 8.5.18, 9.4.7, 9.4.9	Предельная гибкость свеса полки (поясного листа) стоек из условия местной устойчивости	0.309
п. 7.1.1	Прочность раскосов	0.508
п. 7.1.3	Устойчивость раскосов в плоскости фермы	0.503
п. 7.1.3	Устойчивость раскосов из плоскости фермы	0.564
пп. 10.1.1-10.1.4, 10.4.1	Гибкость раскосов	0.454
пп. 7.3.2, 7.3.11, 8.5.1-8.5.8, 9.4.2, 9.4.9	Предельная гибкость стенки раскосов из условия местной устойчивости	0.353
пп. 7.3.8, 7.3.11, 8.5.18, 9.4.7, 9.4.9	Предельная гибкость свеса полки (поясного листа) раскосов из условия местной устойчивости	0.353
п. 7.1.1	Прочность опорных стоек	0.387
п. 7.1.3	Устойчивость опорных стоек в плоскости фермы	0.446
п. 7.1.3	Устойчивость опорных стоек	0.446

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата
Име. № подл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2020-315-АС 1		Лист
							8

Результаты расчета		
Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
	из плоскости фермы	
пп. 10.1.1-10.1.4, 10.4.1	Гибкость опорных стоек	0.405
пп. 7.3.2, 7.3.11, 8.5.1-8.5.8, 9.4.2, 9.4.9	Предельная гибкость стенки опорных стоек из условия местной устойчивости	0.386
пп. 7.3.8, 7.3.11, 8.5.18, 9.4.7, 9.4.9	Предельная гибкость свеса полки (поясного листа) опорных стоек из условия местной устойчивости	0.386
	Жесткость фермы	0.671

Коэффициент использования 0.895 - Устойчивость верхнего пояса из плоскости фермы

Максимальный прогиб - 0.064 м

Вес фермы 0.913 Т

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2020-315-АС 1	Лист
						9

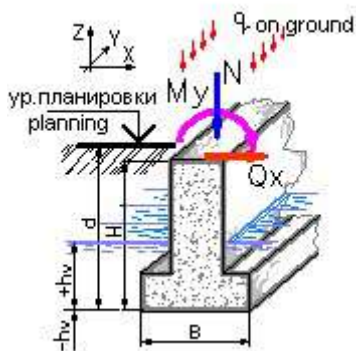
Результаты расчета

Временный мост №1

Тип фундамента

Ленточный на естественном основании

1. - Исходные данные:



Тип грунта в основании фундамента

Пылевато-глинистые, крупнообломочные с пылевато-глинистым заполнителем $0.25 < I_L < 0.5$

Тип расчета

Проверить заданный

Способ расчета

Расчет основания по деформациям

Расчет по прочности грунтового основания

Способ определения характеристик грунта

На основе непосредственных испытаний

Конструктивная схема здания

Гибкая

Наличие подвала

Het

Исходные данные для расчета $k_{ver}=0.85$:

Объемный вес грунта (G) 2.14 тс/м³

Угол внутреннего трения (Fi) 28 °

Удельное сцепление грунта (C) 1.7 тс/м²

Уровень грунтовых вод (Нв) 0 м

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	Тип грунта в основании фундамента Пылевато-глинистые, крупнообломочные с пылевато-глинистым заполнителем $0.25 < I_L < 0.5$
					Тип расчета Проверить заданный
Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	Способ расчета Расчет основания по деформациям Расчет по прочности грунтового основания
					Способ определения характеристик грунта На основе непосредственных испытаний
Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	Конструктивная схема здания Гибкая
					Наличие подвала Нет
Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	Исходные данные для расчета $k_{ver}=0.85$: Объемный вес грунта (G) 2.14 тс/м³ Угол внутреннего трения (Fi) 28 ° Удельное сцепление грунта (C) 1.7 тс/м² Уровень грунтовых вод (Hv) 0 м
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
					2020-315-AC 1
					Лист
					10

Усредненный коэффициент надежности по нагрузке 1.15

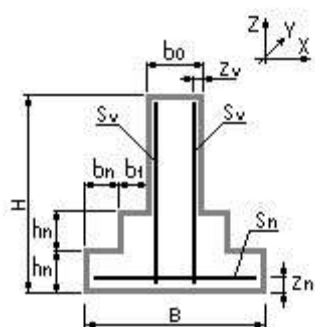
Наименование	Величина	Ед. измерения	Примечания
N	12	тс/п.м.	
My	0	тс*м/п.м.	
Qx	0	тс/п.м.	
q	0	тс/м²	

A diagram of a rectangle with a width of 21.49 and a height of 21.49. The rectangle is outlined in red. The width is labeled '21.49' at the bottom left and bottom right corners. The height is labeled '21.49' at the top left and top right corners.

Расчетные моменты на уровне подошвы фундамента: $M_x = 0 \text{ тс*м}$, $M_y = 0 \text{ тс*м}$

Инв. № подл.

3. - Результаты конструирования:



Геометрические характеристики конструкции:

Наименование	Обозначение	Величина	Ед.измерения
Заданная ширина подошвы	(B)	0,6	м
Ширина сечения подколонника	(b0)	0,6	м
Высота ступеней фундамента	(hn)	0,3	м
Защитный слой подколонника	(zv)	4	см
Защитный слой арматуры подошвы	(zn)	7,0	см
Длина ступени верхней вдоль X	(b1)	0	м
Количество ступеней вдоль X	(nx)	1	шт.
Класс бетона	(Rb)	B15	

Подошва ленточного фундамента

Рабочая арматура вдоль X 5D 16 A 500

По прочности по нормальному сечению армирование ДОСТАТОЧНО.

Стена ленточного фундамента, боковые грани

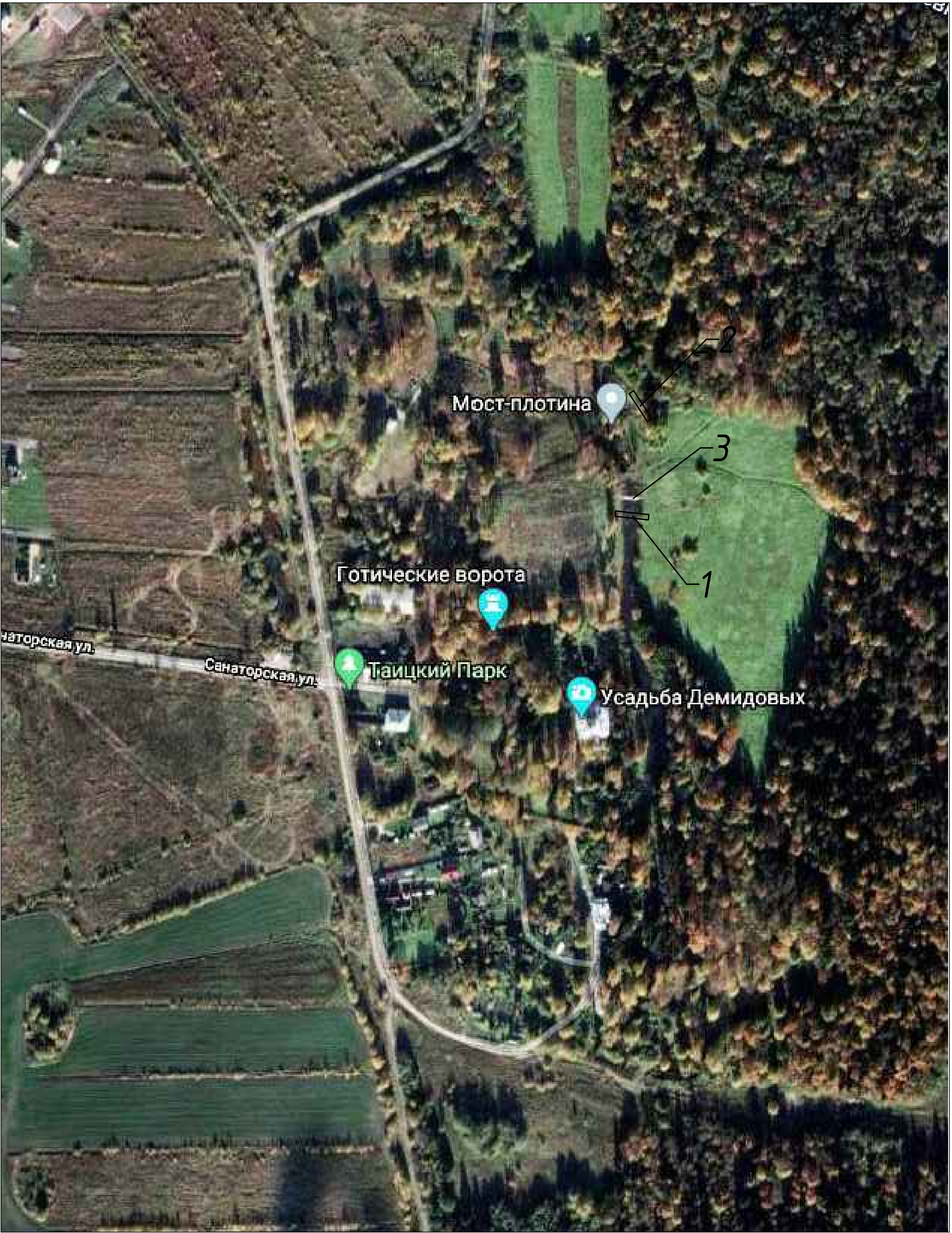
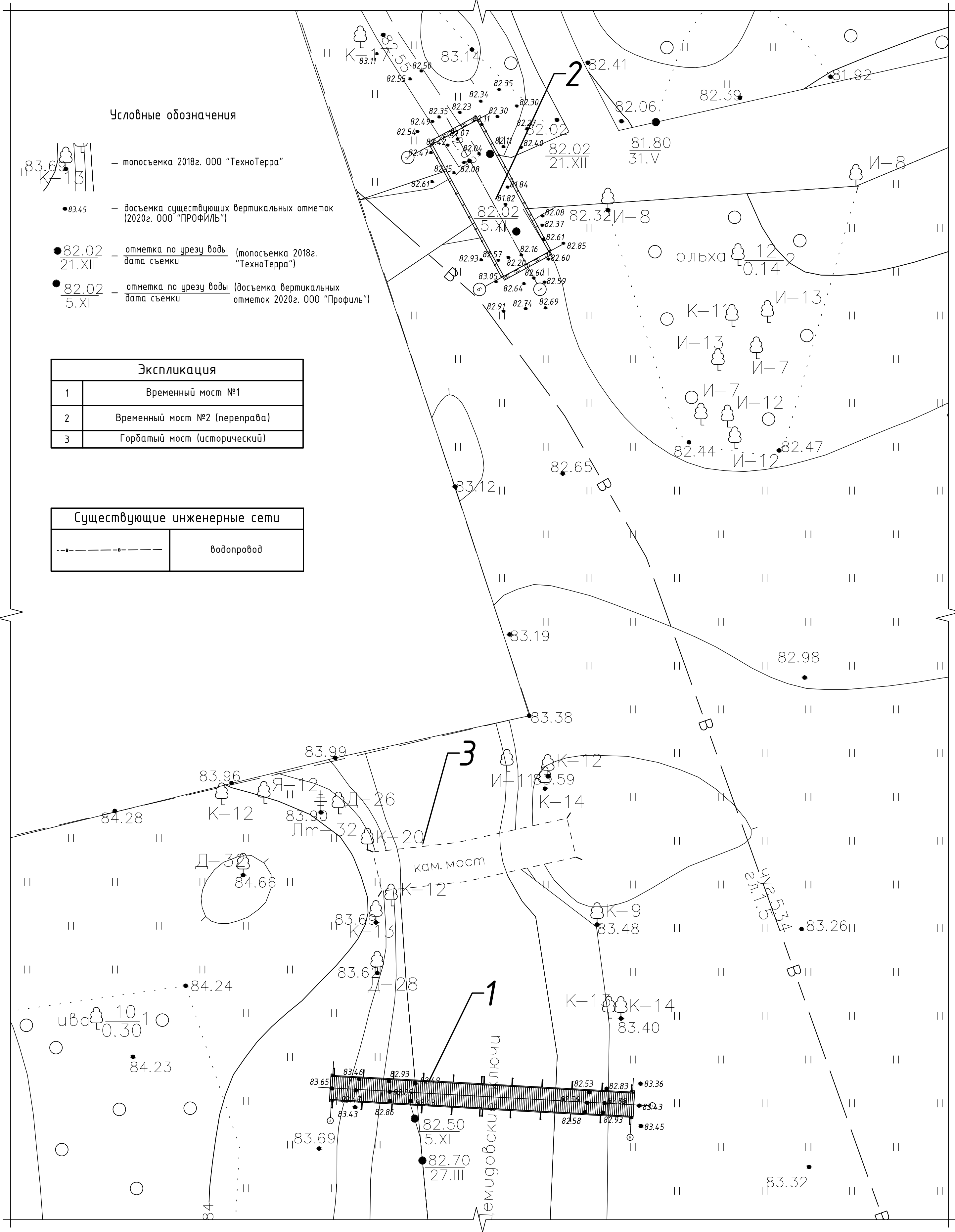
Вертикальная рабочая арматура 5D 16 A 500


По прочности по нормальному сечению армирование ДОСТАТОЧНО.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<div>2020-315-АС 1</div>	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

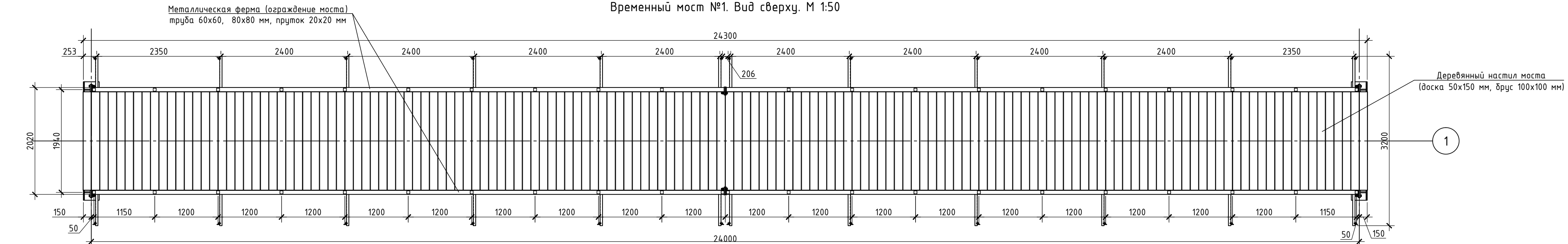
Ситуационный план М 1:200



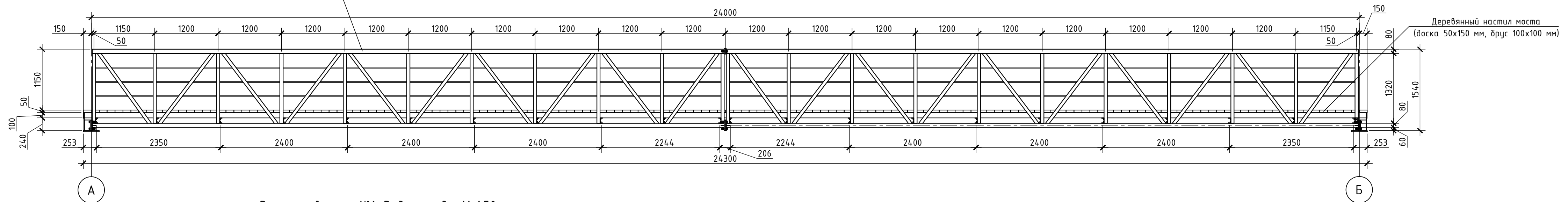
						2020-315-АС 1							
						Устройство двух временных мостов (переправ) через водные преграды на территории выявленного объекта культурного наследия «Дворцово-парковый ансамбль усадьбы Демидовых «Таицы» посл. четв. XVIII-XIX вв.»							
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Разраб.	Сашко	Проверил	Куликов	Часть 1. Временный мост №1	Стадия	Лист	Листов
						Архитектурно-строительные решения					Р	2	
						Ситуационный план. М 1:200					 ПРОФИЛЬ Санкт-Петербург 2021г.		
Н.контр.	Наумов												

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

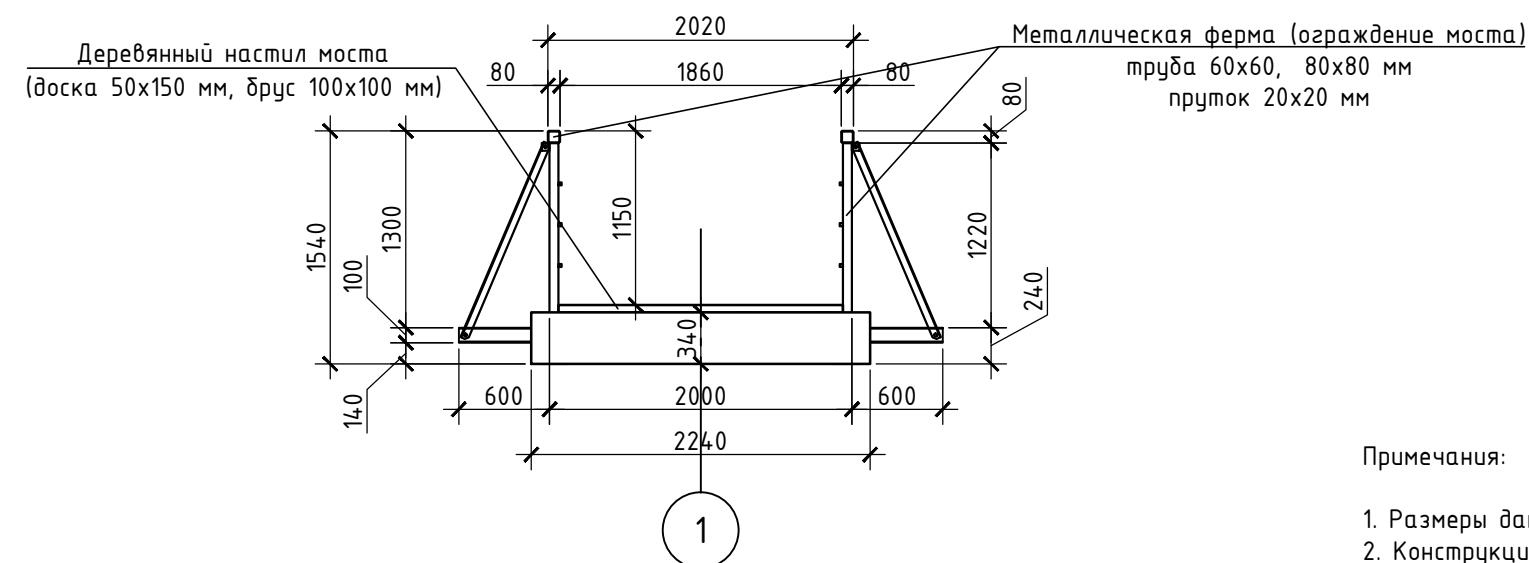
Временный мост №1. Вид сверху. М 1:50



Временный мост №1. Вид с боку. М 1:50







Временный мост №1. Вид спереди. М 1:50

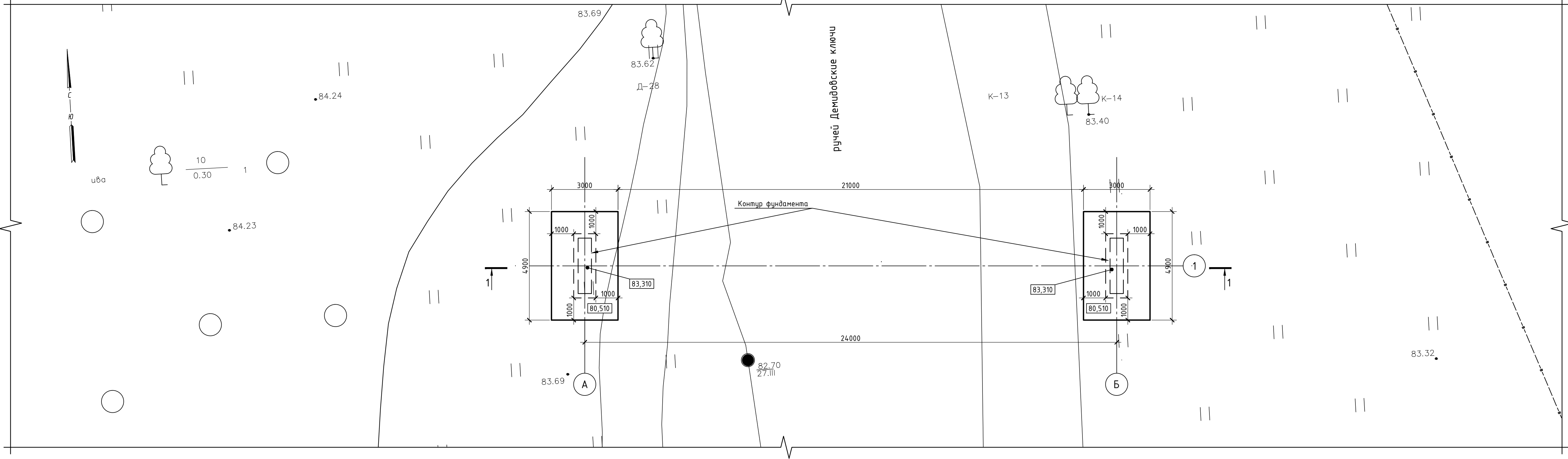


Примечания:

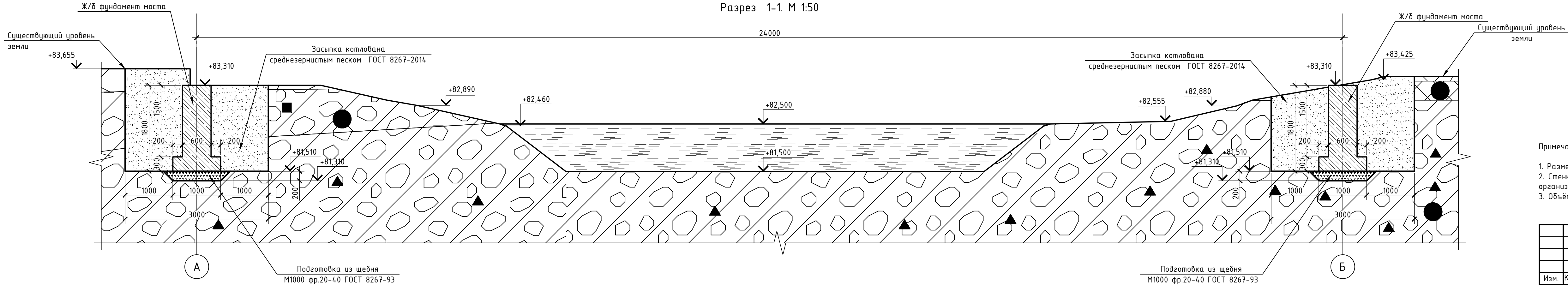
1. Размеры даны в миллиметрах , отметки в метрах БСВ;
2. Конструкции моста см. раздел 2020-315-КМ 1 «Часть 1. Временный мост №1. Конструкции металлические».

						2020-315-АС 1		
						Устройство двух временных мостов (переправ) через водные преграды на территории выявленного объекта культурного наследия «Дворцово-парковый ансамбль усадьбы Демидовых «Тайцы» посл. четв. XVIII-XIX вв.»		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Сашко				Часть 1. Временный мост №1		Стадия
Проверил		Куликов				Архитектурно-строительные решения		Р
								Лист
								3
								Листов
						Временный мост №1. Виды. М 1:50		
Н.контр.	Наумов					 ПРОФИЛЬ Санкт-Петербург 2021г.		

План котлованов . М 1:100



Разрез 1-1. М 1:50



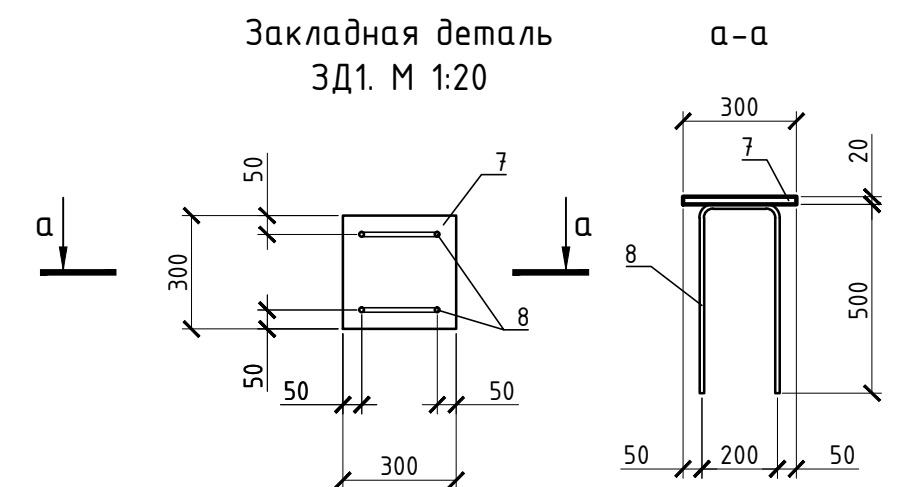
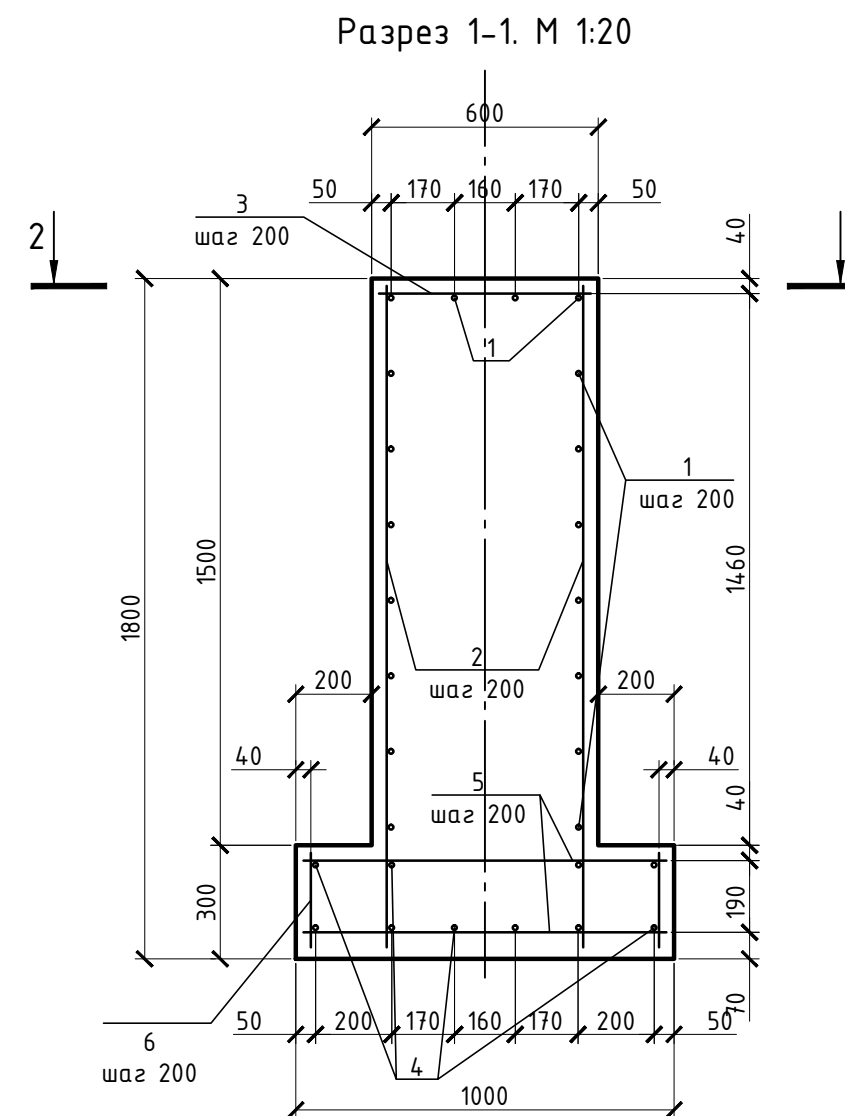
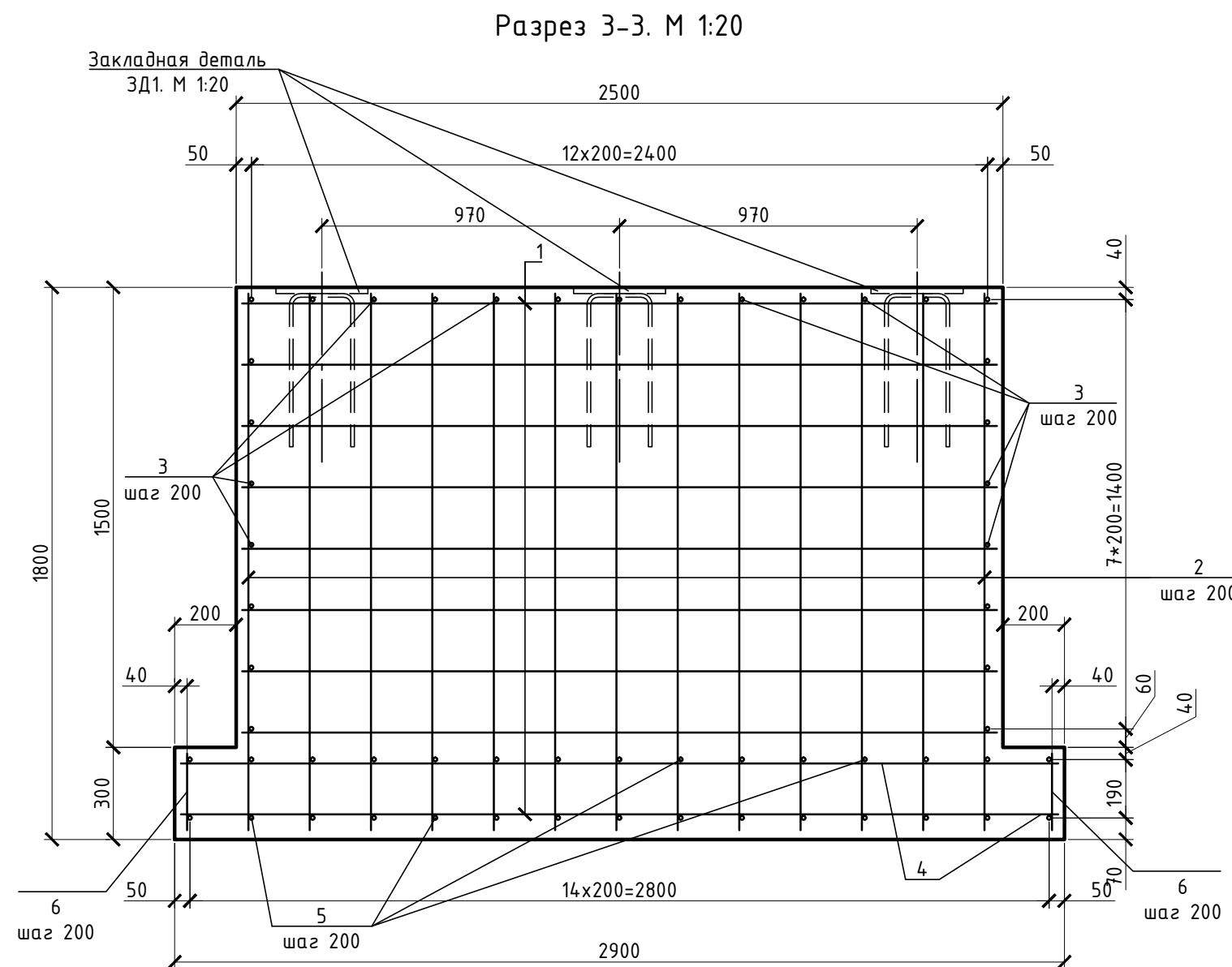
Примечания:

1. Размеры даны в миллиметрах, отметки в метрах БСВ;
2. Стенки котлованов укрепляются шпунтовыми стенками. Конструкцию шпунта см. раздел 2020-315-ПОС «Проект организации строительства».
3. Объёмы работ по устройству котлованов см. раздел 2020-315-ВОР «Сводная ведомость объемов работ».

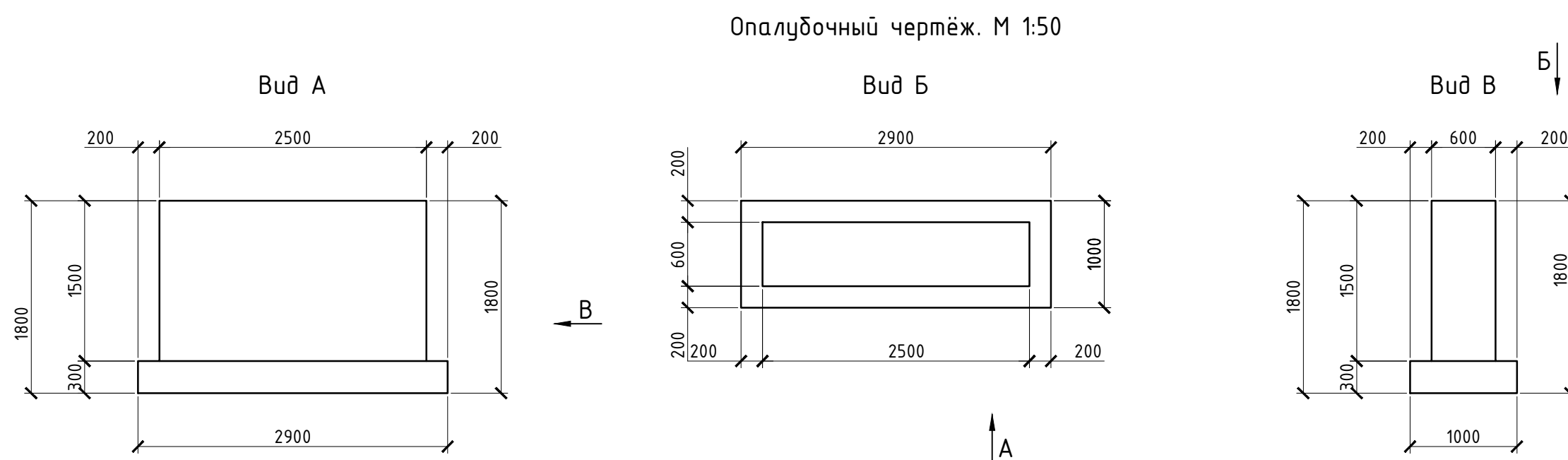
						2020-315-АС 1		
						Устройство двух временных мостов (переправ) через водные преграды на территории выявленного объекта культурного наследия «Дворцово-парковый ансамбль усадьбы Демидовых «Тайцы» посл. четв. XVIII-XIX вв.»		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Часть 1. Временный мост №1 Архитектурно-строительные решения	Стадия	Лист
Разраб.	Сашко						Р	5
Проверил	Куликов							
						План котлованов. М 1:100 Разрез. М 1:50		
Н.контр.	Наунов					ПРОФИЛЬ Санкт-Петербург 2021г.		





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим-ие
1	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С l=2460	36	2.185	78.66
2	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С l=1750	60	1.554	93.24
3	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С l=560	54	0.497	26.84
4	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С l=2860	20	2.540	50.80
5	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С l=960	60	0.852	51.12
6	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С l=250	76	0.222	16.87
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В15 W8 F200, м³	6.3		
		Битумная мастика, кг	139.6		
		<u>ЗД-1</u>	6	16.17	97.03
7	ГОСТ 8509-93	-300х300х20	1	14.040	14.04
8	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С l=1200	2	1.066	2.13

Марка элемента			Всего	Изделия закладные				Всего
				Арматура класса		Прокат марки		
	A500C			A500C		лист		
	ГОСТ Р 52544-2006			ГОСТ Р 52544-2006		ГОСТ 19903-2015		
	Ø12	Итого		Ø12	Итого	t=20	Итого	
Фундаменты	317.53	317.53	317.53	12.79	12.79	84.24	84.24	97.03



1. Размеры даны в миллиметрах.
2. Расход стали рассчитан без учета потерь при изготовлении монолитной железобетонной конструкции (1% от массы).
3. Расход бетона рассчитан без учета потерь при изготовлении монолитной железобетонной конструкции (1,5% от объема).
4. Ведомость объемов работ по устройству ж/б конструкций см. раздел 2020–315–ВОР «Сводная ведомость объемов работ».
5. Габариты фундаментов моста на правом и левом берегу идентичны.



						2020-315-АС 1					
						Устройство двух временных мостов (переправ) через водные преграды на территории выявленного объекта культурного наследия «Дворцово-парковый ансамбль усадьбы Демидовых «Тайцы» посл. четв. XVIII-XIX вв.»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разраб.		Сашко				Часть 1. Временный мост №1 Архитектурно-строительные решения			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Куликов							Р	6	
						Фундаменты моста Опалубочный чертёж. М 1:50 Схема армирования. М 1:20			 ПРОФИЛЬ Санкт-Петербург 2021г.		
Н.контр.		Наумов									

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

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

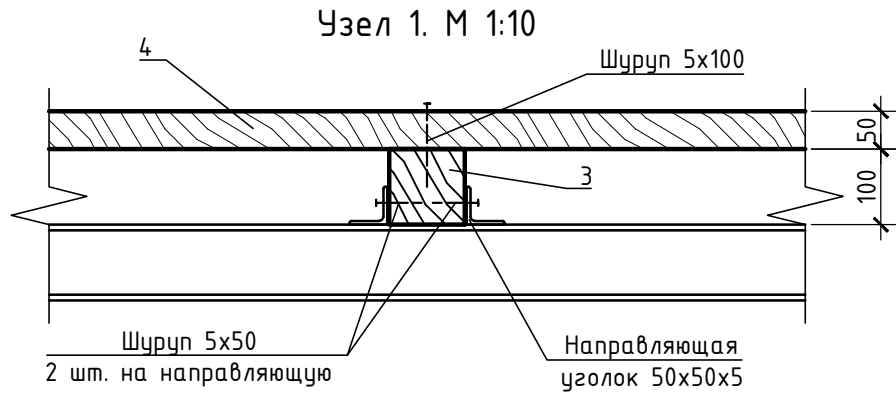
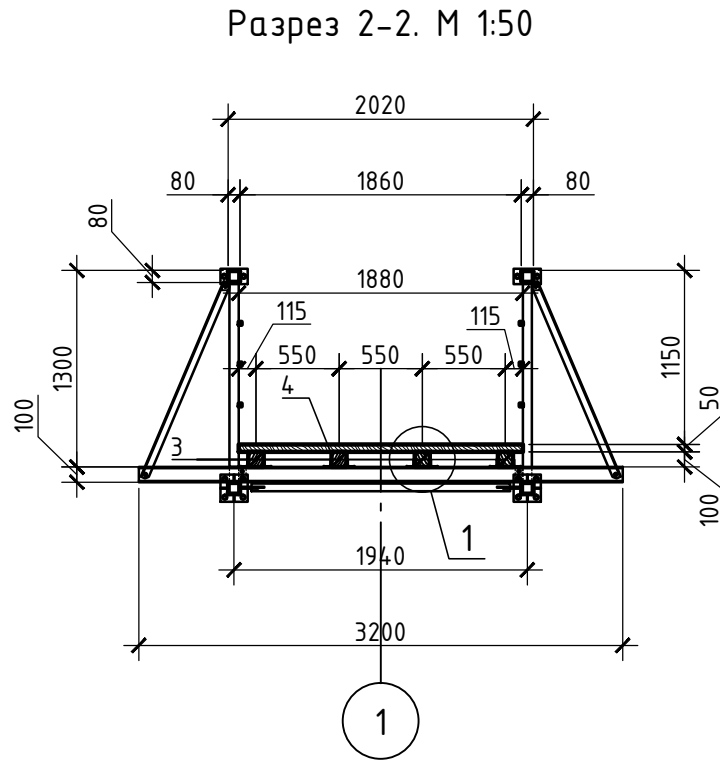
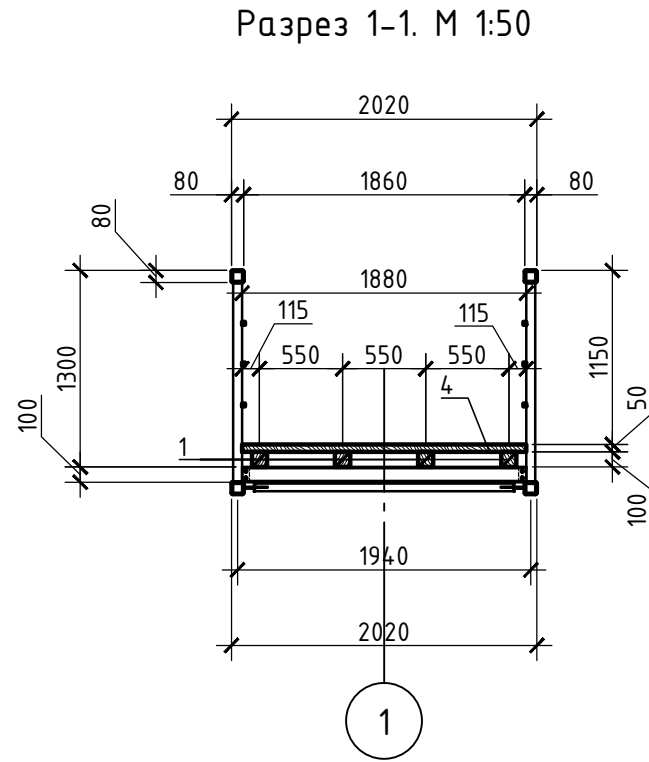
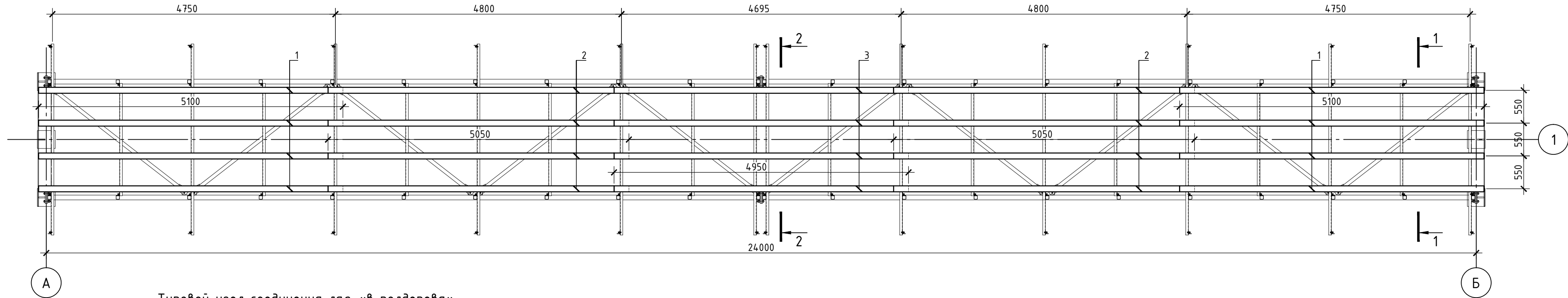
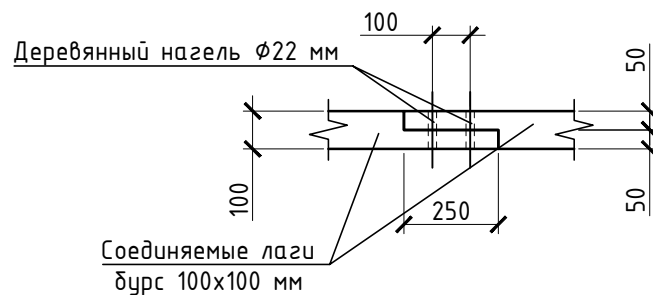


Схема расположения деревянных лаг. М 1:50



Типовой узел соединения лаг «в полдерева»
М 1:20



- Примечания:
- Размеры указаны в мм.
 - Конструкции настила выполнить из сосны по ГОСТ 8486-86.
 - Лаги выполнить из бруса 100х100 мм. Соединение лаг осуществлять «в полдерева» на деревянных нагелях.
 - Настил выполнить из доски 50х150 с технологическим зазором 10мм.
 - Крепление лаг к направляющим и досок к лагам выполнить на шурупах с потайной головкой.
 - Все деревянные элементы обработать прозрачным огнебиозащитным составом «Neomid-450-1» в два слоя для антисептирования и превращения древесины в трудногорючий и слабовоспламеняемый материал.
 - Тонирование древесины выполнить защитной декоративной пропиткой «Neomid Bio Color Aqua». Цвет тонировки подбирается по согласованию с заказчиком.
 - Ведомость объемов работ по устройству деревянных конструкций см. раздел 2020-315-ВОР «Сводная ведомость объемов работ»

Спецификация лесоматериалов настила моста

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Объём, м ³	Прим-ие
1	ГОСТ 8486-86, сосна сухая	Лаги (брус 100х100х5100 мм)	8	0.410	16.5 м ²
2	ГОСТ 8486-86, сосна сухая	Лаги (брус 100х100х5050 мм)	8	0.404	16.3 м ²
3	ГОСТ 8486-86, сосна сухая	Лаги (брус 100х100х4950 мм)	4	0.198	8 м ²
4	ГОСТ 8486-86, сосна сухая	Настил (доска 50х150х1880 мм)	152	2.143	116.6 м ²
Материалы					
		Neomid-450-1, кг	39.4		
		Neomid Bio Color Aqua, л	14.3		
		Шурупы 5х50, кг	0.7	176 шт.	
		Шурупы 5х100, кг	8.51	1216 шт.	
		Нагель деревянный Ø22, шт	32		

						2020-315-АС 1			
						Устройство двух временных мостов (переправ) через водные преграды на территории выявленного объекта культурного наследия «Дворцово-парковый ансамбль усадьбы Демидовых «Тайцы» посл. четв. XVIII-XIX вв.»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Часть 1. Временный мост №1 Архитектурно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Сашко						Р	7	
Проверил	Куликов					Деревянный настил моста	 ПРОФИЛЬ Санкт-Петербург 2021г.		
Н.контр.	Наумов								