

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

"Архитектурная мастерская Зс"

Свидетельство №0032.05.52009-7806125720-П-057

Экз. № _____

ЗАКАЗЧИК:

Государственное бюджетное
учреждение культуры
Ленинградской области
«Музейно-мемориальный
комплекс «Дорога жизни»

**Корректировка проектно-сметной документации по
комплексному благоустройству земельного участка. Земельный
участок прилегает к территории объекта культурного наследия
федерального значения «Ансамбль «Зелёный пояс Славы
Ленинграда»:**

Памятник «Разорванное кольцо» на «Дороге жизни»

по адресу: Ленинградская область, Всеволожское лесничество
Вагановское участковое лесничество, квартал 86, участок с
кадастровым номером 47:00:00000000:1764

ПРОЕКТНАЯ, РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ»

Шифр: ИДМ -08-2025-КР

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"Архитектурная мастерская Зс"

Свидетельство №0032.05.52009-7806125720-П-057

ЗАКАЗЧИК:

Государственное бюджетное
учреждение культуры
Ленинградской области
«Музейно-мемориальный
комплекс «Дорога жизни»

**Корректировка проектно-сметной документации по
комплексному благоустройству земельного участка. Земельный
участок прилегает к территории объекта культурного наследия
федерального значения «Ансамбль «Зелёный пояс Славы
Ленинграда»:**

Памятник «Разорванное кольцо» на «Дороге жизни»

по адресу: Ленинградская область, Всеволожское лесничество
Вагановское участковое лесничество, квартал 86, участок с
кадастровым номером 47:00:00000000:1764

**ПРОЕКТНАЯ, РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
«КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ»
Шифр: ИДМ -08-2025-КР**

Директор



А.Э.Романцова

ГИП

А.А.Тахтамышев



г. Санкт-Петербург
2025г.

Оглавление

а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.....	2
а.1. Топографические условия земельного участка.....	2
а.2. Инженерно-геологические условия земельного участка.....	3
б) Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства.....	3
в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства.....	3
г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства.....	4
д) Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.....	4
е) Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.....	5
ж) Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.....	5
з) Описание и обоснование принятых объемно планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства.....	5
и) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения.....	5
к) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения.....	5
л) Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:.....	5
л.1 Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций.....	6
л.2. Снижение шума и вибраций.....	6
л.3. Гидроизоляция и пароизоляция помещений.....	6
л.4. Снижение загазованности помещений.....	6
л.5. Удаление избытков тепла.....	6
л.6. Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий.....	6
л.7. Пожарная безопасность.....	6
л.8. Соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).....	6
м) Характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений.....	6
н) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.....	6
о) Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а так же персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.....	7
о(1)) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений.....	7
о(2)) Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений, горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды.....	7
Нормативная документация.....	Ошибка! Закладка не определена.
А.1. Сбор нагрузки от веса пирога покрытия и перекрытия каркаса здания представлен в таблице А1.....	8

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

							ИДМ-08-2025 КР.ТЧ		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Зубков			10.25	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил					10.25		П	1	8
							ООО «Архитектурная мастерская 3С»		

Корректировка проектно-сметной документации по комплексному благоустройству земельного участка. Земельный участок прилегает к территории объекта культурного наследия федерального значения «Ансамбль «Зелёный пояс Славы Ленинграда»: Памятник «Разорванное кольцо» на «Дороге жизни» по адресу: Ленинградская область, Всеволожское лесничество Вагановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером 47:00:00000000:1764, выполнена на основании:

- 1.Контракта 203989 от 15 сентября2025г
- 2. Раздела 01-05.2023-КР Санкт-Петербург 2023, прошедшего экспертизу в 2023г.в ООО «РусРегион», имеет положительное заключение 47-2-1-3-039790-2023 от 11.07.2023г.
- 3. Технического задания от Заказчика.
- 4. Экспертного заключения ООО «ГЛЭСК» шифр 263307/24 от 16.08.2024г.

Идентификационные признаки здания:

- 1. Назначение: Смотровая площадка. Не является объектом капитального строительства;
- 2. Возможность опасных природных процессов кроме подтопления и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания нет;
- 3. Принадлежность к опасным производственным объектам: нет;
- 4. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: нет;
- 5. Уровень ответственности: нормальный. Коэффициент надежности равен 1,0.

а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

а.1. Топографические условия земельного участка

- Климатический район – ПВ;
- Расчетное значение веса снегового покрова – $S_g=240$ кгс/м2 (IV снеговой район по РМД 20-19-2012 Санкт-Петербург);
- Нормативное значение ветрового давления – $W_0=30$ кгс/м2 (II ветровой район по СП 20.13330.2011);
- Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченность 98%) – минус 30°C (СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»).
- По толщине стенки гололеда - ко II району.
- Сейсмичность - менее 6 баллов.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	ИДМ-08-2025 КР.ТЧ	Лист
							2

Изм.

Кол.уч

Лист

№док.

Подп.

Дата

- Средняя скорость ветра за зимний период по СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»

а.2. Инженерно-геологические условия земельного участка

В соответствии с отчетом по инженерно-геологическим изысканиям шифр: СГ23ТГ-200-ИГИ выполненном ООО"СкайЛайн-Гео", в геологическом строении территории в пределах глубины бурения 5,0 м принимают участие четвертичные отложения, представленные:

- почвенно-растительный слой;
- насыпные грунты;
- суглинки легкие пылеватые полутвердые.

Характеристики грунта смотри Таблицу 1.

б) Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

На исследуемом участке возможны следующие опасные геологические процессы:

- морозное пучение грунтов, связанное с увеличением в объеме грунта при переходе из талого в мерзлое состояние (см. раздел 5.3).
- по характеру подтопления территория является сезонно подтопленной в естественных условиях I-A-2 (СП 22.13330.2016 п. 5.4.8).
- сейсмические процессы. Сейсмичность площадки работ с учетом категории грунтов - 5 баллов (СП 14.13330.2014, прил. А).

При проектировании строительства на исследуемом участке необходимо учесть наличие опасных геологических процессов и предусмотреть мероприятия для защиты от них согласно СП 116.13330.2012.

в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

Таблица 1												
НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ												
Геологический индекс	Номенклатурное наименование грунтов	№ № ИГЭ	Хар-ка	Число пластичности Ip	Прир. влажность W	Плотн. грунта, ρ, т/м³	Коефф. пористости e	Показатели консистенции		Показатели прочности		Модуль деформации E, МПа
1	2	3	4	5	6	7	8	I _L	C _u	φ, град.	σ, кПа	13
tIV	Насыпные грунты: супеси пластичные суглинки, пески с гравием с гнездами торфа	1	X _н X ₁ X _в	Расчетное сопротивление R ₀ = 80 кПа (0,8 кгс/см²)								
g III	Суглинки легкие пылеватые полутвердые с гравием, галькой до 10% с прослоями супеси	2	X _н X ₁ X _в	0,08	0,17	2,15 2,15±0,00 2,15±0,00	0,475	0,15		26 22 26	45 30 45	20

X_н - нормативное значение
X₁ - для расчетов по несущей способности и
X_в - для расчетов по деформации

Взам. инв. №		Таблица 1																																																																																										
Подп. и дата		НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ																																																																																										
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<table><tr><th rowspan="2">Геологический индекс</th><th rowspan="2">Номенклатурное наименование грунтов</th><th rowspan="2">№ № ИГЭ</th><th rowspan="2">Хар-ка</th><th rowspan="2">Число пласти-чности I_p</th><th rowspan="2">Прир. влаж-ность W</th><th rowspan="2">Плотн. грунта, ρ, т/м³</th><th rowspan="2">Коефф. порис-тости e</th><th colspan="2">Показатели консистенции</th><th colspan="2">Показатели прочности</th><th rowspan="2">Модуль деформации E, МПа</th></tr><tr><th>I_L</th><th>C_B</th><th>φ, град</th><th>c, кПа</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th></tr><tr><td>t IV</td><td>Насыпные грунты: супеси пластичные суглинки, пески с гравием с гнездами торфа</td><td rowspan="3">1</td><td>X_н</td><td colspan="10" rowspan="3">Расчетное сопротивление R₀ = 80 кПа (0,8 кгс/см2)</td></tr><tr><td></td><td>X₁</td></tr><tr><td></td><td>X_в</td></tr><tr><td>g III</td><td>Суглинки легкие пылеватые полутвердые с гравием, галькой до 10% с прослоями супеси</td><td rowspan="3">2</td><td>X_н</td><td rowspan="3">0,08</td><td rowspan="3">0,17</td><td>2,15</td><td rowspan="3">0,475</td><td rowspan="3">0,15</td><td></td><td></td><td>26</td><td>45</td><td rowspan="3">20</td></tr><tr><td></td><td>X₁</td><td>2,15±0,00</td><td></td><td></td><td>22</td><td>30</td></tr><tr><td></td><td>X_в</td><td>2,15±0,00</td><td></td><td></td><td>26</td><td>45</td></tr></table>										Геологический индекс	Номенклатурное наименование грунтов	№ № ИГЭ	Хар-ка	Число пласти-чности I _p	Прир. влаж-ность W	Плотн. грунта, ρ, т/м ³	Коефф. порис-тости e	Показатели консистенции		Показатели прочности		Модуль деформации E, МПа	I _L	C _B	φ, град	c, кПа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	t IV	Насыпные грунты: супеси пластичные суглинки, пески с гравием с гнездами торфа	1	X _н	Расчетное сопротивление R ₀ = 80 кПа (0,8 кгс/см2)											X ₁		X _в	g III	Суглинки легкие пылеватые полутвердые с гравием, галькой до 10% с прослоями супеси	2	X _н	0,08	0,17	2,15	0,475	0,15			26	45	20		X ₁	2,15±0,00			22	30		X _в	2,15±0,00			26	45
							Геологический индекс	Номенклатурное наименование грунтов	№ № ИГЭ	Хар-ка	Число пласти-чности I _p	Прир. влаж-ность W	Плотн. грунта, ρ, т/м ³	Коефф. порис-тости e	Показатели консистенции										Показатели прочности		Модуль деформации E, МПа																																																																	
															I _L	C _B	φ, град	c, кПа																																																																										
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13																																																																									
							t IV	Насыпные грунты: супеси пластичные суглинки, пески с гравием с гнездами торфа	1	X _н	Расчетное сопротивление R ₀ = 80 кПа (0,8 кгс/см2)																																																																																	
	X ₁																																																																																											
	X _в																																																																																											
g III	Суглинки легкие пылеватые полутвердые с гравием, галькой до 10% с прослоями супеси	2	X _н	0,08	0,17	2,15	0,475	0,15			26	45	20																																																																															
	X ₁		2,15±0,00							22	30																																																																																	
	X _в		2,15±0,00							26	45																																																																																	
X_н - нормативное значение X₁ - для расчетов по несущей способности X_в - для расчетов по деформации																																																																																												
ИДМ-08-2025 КР.ТЧ																																																																																												
Лист																																																																																												
3																																																																																												

г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

В период изысканий (май 2023 г) на исследуемом участке вскрыт один горизонт грунтовых вод.

Грунтовые воды со свободной поверхностью и безнапорной динамикой приурочены к насыпным грунтам, прослоям песка и гнездами торфа.

Эти воды вскрыты на глубине от 0,1 до 1,0 м, что соответствует абсолютным отметкам от 5,1мдо 7,4м. Грунтовые воды этого типа имеют спорадическое распространение и могут быть вскрыты в любом месте и на любой глубине в насыпных грунтах.

В периоды весеннего снеготаяния и выпадения обильных осадков возможно образования грунтовых вод типа «верховодка», с открытым зеркалом воды на пониженных участках рельефа.

В период повышения уровня воды в бухте Петрокрепость, в результате нагонно-ветрового воздействия, возможно подтопление восточной части участка работ.

Сброс грунтовых вод проходит в бухту Петрокрепость в 10 метрах от участка работ.

Таким образом, в период снеготаяния или обильного выпадения осадков следует ожидать подъем уровня грунтовых вод вплоть до дневной поверхности (до абс. отм. +5,9 – +6,5 м).

д) Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Существующие конструкции:

Фундаменты – буронабивные сваи в асбестоцементной трубе диаметром 200 мм с заглублением в суглинки не менее чем на 1,5м.

Основные балки – двутавр 18Б2 по СТО АСЧМ 20-93, уложенные на закладные детали свай.

Второстепенные балки – швеллер 8П ГОСТ — 8240-97, уложенные на основные балки.

Настил – террасная доска из лиственницы толщиной 40 мм.

Данный проект включает замену существующих буро-набивных свай на сваи заводского изготовления 150х150 длиной 4.0 м и 200х200 длиной 7.0 м с сохранением конфигурации и отметок существующего деревянного настила по несущим главным металлическим балкам Дв. 18Б2, поверх которых уложены прогоны из швеллера 8П.

Новые сваи забиваются согласно проекта ИДМ-08-2025 КР лист 2.

По новым сваям, под существующие конструкции, заводятся разгрузочные балки. Подводка балок выполняется по 2 типам:

I-тип: Дублирующие балки подводятся под существующие главные балки (Дв.18Б2), с опиранием на новые сваи. Включение в работу новых балок осуществляется путём подклинивания стальных пластин;

II-тип:Дублирующие балки подводятся под существующие второстепенные балки (швеллер 8П), с опиранием на новые сваи. Включение в работу новых балок осуществляется путём подклинивания стальных пластин.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	ИДМ-08-2025 КР.ТЧ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Все элементы усиления находятся в контуре площадки.

Существующие сваи, после завершения работ по замене свай демонтируются на 0,5 м ниже отметки земли.

е) Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость обеспечена:

- жёстким закреплением основных балок к сваям путём приварки балок к закладным деталям свай;

- Жёстким закреплением второстепенных балок перпендикулярно основным (закрепление сваркой), в результате чего получается жёсткая решётка.

Расчет конструкций произведен в программно-вычислительном комплексе SCADoffice

Конструкции проектируемого здания удовлетворяют требованиям нормативных документов по прочности, устойчивости и деформативности.

Максимальные горизонтальные перемещения здания составляют 4 мм при допустимых 20 мм.

ж) Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Фундаменты под строение выполняются в виде забивных свай 150х150 мм длиной 4,0 м и 200х200 мм длиной 7,0 м. Сваи по ГОСТ 19804-2021 из бетона не ниже В15W4F150

з) Описание и обоснование принятых объемно планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

Сооружение не является объектом капитального строительства

и) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения

Сооружение не является объектом капитального строительства

к) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения

Сооружение не является объектом капитального строительства

л) Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	ИДМ-08-2025 КР.ТЧ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

л.1 Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Сооружение не является объектом капитального строительства

л.2. Снижение шума и вибраций

Сооружение не является объектом капитального строительства

л.3. Гидроизоляция и пароизоляция помещений

Сооружение не является объектом капитального строительства

л.4. Снижение загазованности помещений

Сооружение не является объектом капитального строительства

л.5. Удаление избытков тепла

Сооружение не является объектом капитального строительства

л.6. Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий

Сооружение не является объектом капитального строительства

л.7. Пожарная безопасность

Сооружение не является объектом капитального строительства

л.8. Соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Сооружение не является объектом капитального строительства

м) Характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

Сооружение не является объектом капитального строительства

н) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

В разрабатываемом проекте предусмотрено применение бетонов с классом по водонепроницаемости W8 и W6.

Стальные несущие конструкции зачищаются в местах сварного соединения и околошовной зоны конструкций (примерно 10% общей площади), выполняется очистка

Изм.	Кол.уч	Лист	Модок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	Модок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Модок.	Подп.	Дата	ИДМ-08-2025 КР.ТЧ	Лист
							6

поверхности щетками, обеспыливание и обезжиривание поверхностей с последующим окрашиванием слоем полиуретанового покрытия HEMPTEL HEMPATANE FAST DRY 55750 (цвет по AP), толщиной 50 мкм (расход 0,077 л/м²) по слою эпоксидной краске HEMPTEL HEMPADUR SPEED-DRY ZP500 (17500) светло-серого цвета RAL 7032 толщиной 70 мкм (расход 0,093 л/м²) с учетом требований СП 28.13330.2017 и ISO 12944: 2018.

Антикоррозионную защиту производить в соответствии с требованиями:

– СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

–СП 72.13330.2016«Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.

Правила производства и приемки работ».

Антикоррозионная защита металлоконструкций выполняется после подготовки поверхности под окраску путем очистки от окалины, ржавчины механическим, термическим или химическим способом.

Стальные конструкции должны быть огрунтованы на заводе-изготовителе, за исключением мест монтажной сварки. Нарушенное при монтаже или транспортировке покрытие восстановить.

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу ГОСТ 9.032-74. Все стальные конструкции, кроме оговоренных в пункте 5, окрасить эмалью ПФ115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 (общ. толщина покрытия 80мкм). На сварных швах толщина покрытия должна быть увеличена на 30 мкм. По усмотрению заказчика лакокрасочное покрытие может быть заменено на покрытие с аналогичными характеристиками.

о) Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а так же персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

Для усиления свай на участках возможного ледохода - выполняются вертикальные связи между сваями из спаренного уголка 63х6.

Новые сваи забиваются в несущий слой на глубину не ниже глубины промерзания грунта.

о(1)) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

Сооружение не является объектом капитального строительства

о(2)) Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений, горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды

Сооружение не является объектом капитального строительства

Взам. инв. №		Сооружение не является объектом капитального строительства							
		<u>о(2)) Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений, горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды</u>							
Подп. и дата		Сооружение не является объектом капитального строительства							
Инв. № подл.								ИДМ-08-2025 КР.ТЧ	Лист
									7
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

А.1. Сбор нагрузки от веса пирога покрытия и перекрытия каркаса здания представлен в таблице А1

Таблица А1.

Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м2	Коэффициент надёжности (γ_f)	Расчётная нагрузка, кг/м2
Нагрузки от покрытия			
Постоянные			
Вес металлоконструкций и закладной доски	20	1.1	22
Настил	40	1,1	44
Итого:	60		66
Временные			
Снег *	70	1.4	100
Полезная от людей	440	1,2	528
Итого:	510		628
Всего:	570		694

В расчёте принята максимальная нагрузка от уплотнённого снега толщиной 20 см равная 100 кг/м2

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

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

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

ИДМ-08-2025 КР.ТЧ

Лист

8

Расчетно-пояснительная записка

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

Оглавление

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		1
1.	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	2
2.	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	2
2.1.	КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	2
2.2.	КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ	3
2.3.	НАГРУЗКИ	4
3.	ВЫВОДЫ	4
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА (14 ЛИСТОВ)		5

Согласовано:							ИДМ-08-2025-РПЗ			
Инв. № подл.							ИДМ-08-2025-РПЗ			
Подп. и дата							ИДМ-08-2025-РПЗ			
Взам. инв. №	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущая рама	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Зубков				10.25		Р	1	
	Проверил							ООО «МСУ Регион»		

1. Общие данные

Расчет смотровой площадки выполнен в виде стальной неразрезной балки. В расчёте представлены два типа усиления. Для расчёта выбраны участки балок с максимальными пролётами и наибольшей грузовой шириной..

Район строительства - Ленинградская область, Всеволожский район.

Выполнен с помощью проектно-вычислительного комплекса SCAD OFFICE 21 (Лицензия #13493). Приложение «Кристалл».

2. Исходные данные

2.1. Климатические условия

Объект расположен в следующих климатических условиях:

- Климатический район - IIB
- расчетное значение веса снегового покрова – $S_g=240$ кгс/м² (IV снеговой район по РМД 20-19-2012 Санкт-Петербург);
- нормативное значение ветрового давления – $W_0=30$ кгс/м² (II ветровой район по СП 20.13330.2011);
- Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченность 98%) – минус 30°С (СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»).
- По толщине стенки гололеда - ко II району.
- Сейсмичность - менее 6 баллов.
- Средняя скорость ветра за зимний период по СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»

Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							ИДМ-08-2025-РПЗ	2
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2.2. Конструктивные решения

2.2.1. Фундаменты – буронабивные сваи в асбестоцементной трубе диаметром 200мм с заглублением в суглинки не менее чем на 1,5м.

2.2.2. Основные балки – двутавр 18Б2 по СТО АСЧМ 20-93, уложенные на закладные детали свай.

2.2.3. Второстепенные балки – швеллер 8П ГОСТ — 8240-97, уложенные на основные балки.

2.2.4. Настил – террасная доска из лиственницы толщиной 40мм.

2.2.5. Данный проект включает реконструкцию существующей смотровой площадки. Реконструкция выполняется путём исключения из работы существующих буронабивных свай и передачи усилий на дублирующие сваи кв. сечения 150х150 мм через дублирующие балки Дв. 18Б2. Подводка балок усиления выполняется по 2 типам:

- Дублирующие балки подводятся под существующие главные балки, с опиранием на новые сваи;
- Дублирующие балки подводятся под существующие второстепенные балки, с опиранием на новые сваи. Все элементы усиления находятся в контуре площадки.

Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							ИДМ-08-2025-РПЗ	3
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2.3. Нагрузки

Расчет конструкции выполнен на следующие нагрузки:
Нагрузки представлены в таб.2.3.1

Таблица 2.3.1 Принятые загрузки в программе SCAD Office

Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м2	Коэффициент надёжности (γ_f)	Расчётная нагрузка, кг/м2
Нагрузки от покрытия			
Постоянные			
Вес металлоконструкций и закладной доски	20	1.1	22
Настил	40	1,1	44
Итого:	60		66
Временные			
Снег *	70	1.4	100
Полезная от людей	440	1,2	528
Итого:	640		808
Всего:	700		874

В расчёте принята максимальная нагрузка от уплотнённого снега толщиной 20 см равная 100 кг/м2

3. Выводы

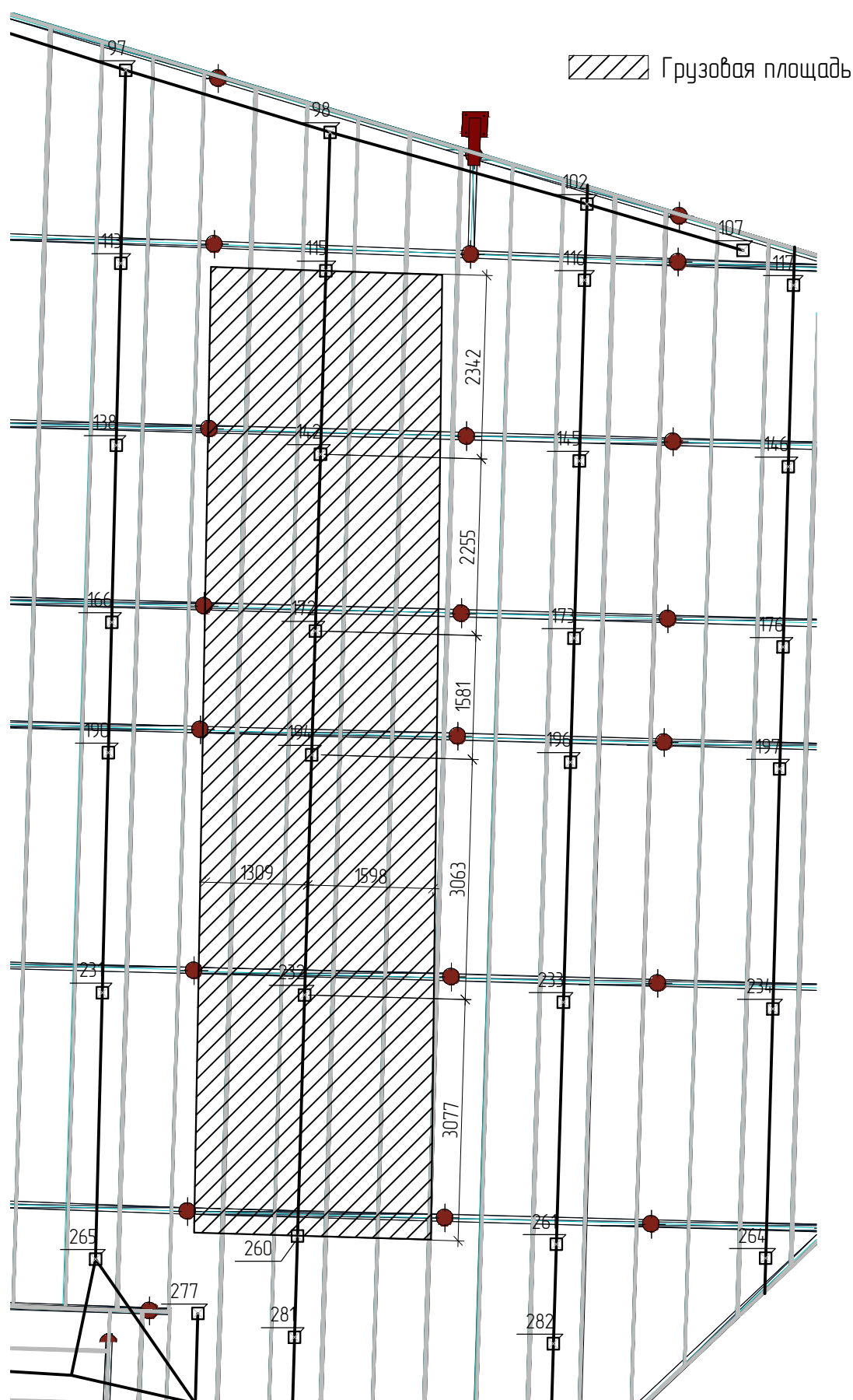
- Напряжения в стенках элементов конструкций не превышают предельных значений.
- Горизонтальные перемещения от нормативных нагрузок составляет 4,0 мм. Что не превышает предельно допустимых значений равных $L/150=20$ мм.
- Конструкция вытяжной башни, удовлетворяет требованиям прочности, устойчивости и деформативности.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИДМ-08-2025-РПЗ

Фрагмент плана с усилением по типу 1



Фрагмент плана с усилением по типу 2

 Грузовая площадь



Приложение 1. Результаты расчета (26 листов)

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						
Изм.	Кол. вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИДМ-08-2025-РПЗ		5

Неразрезные балки

Усиление Тип 1

Расчет выполнен по СП 16.13330.2017 с изменениями №1,2

Общие характеристики

Сталь: С245

Группа конструкций по приложению В СП 16.13330 2

Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1$

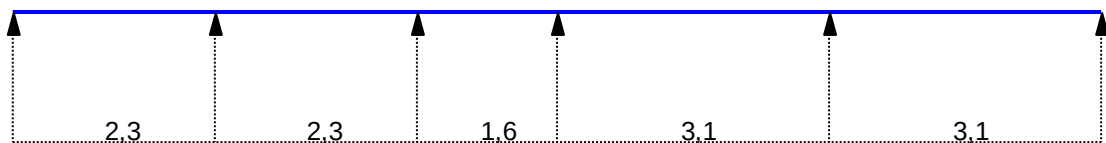
Коэффициент надежности по ответственности (2-е предельное состояние) 1

Коэффициент условий работы 0,9

Нагрузки приняты согласно таб.2.3.1

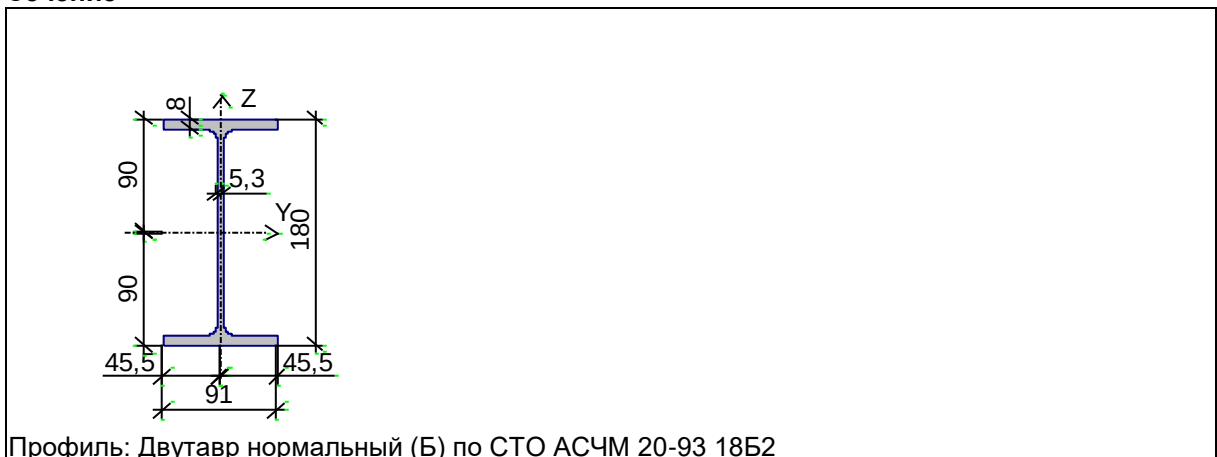
Грузовая ширина принята 3,0 м. См. рисунок 1

Конструктивное решение



Расстояние между точками раскрепления из плоскости 3 м

Сечение



Профиль: Двутавр нормальный (Б) по СТО АСЧМ 20-93 18Б2

Геометрические характеристики

	Параметр	Значение	Единица измерения
A	Площадь поперечного сечения	23,95	см ²
A _{v,y}	Условная площадь среза вдоль оси U	10,34	см ²
A _{v,z}	Условная площадь среза вдоль оси V	8,491	см ²
α	Угол наклона главных осей инерции	0	град
I _y	Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	1317	см ⁴
I _z	Момент инерции относительно центральной оси Z1 параллельной оси Z	100,8	см ⁴
I _t	Момент инерции при свободном кручении	4,79	см ⁴
I _w	Секториальный момент инерции	7455,168	см ⁶
i _y	Радиус инерции относительно оси Y1	7,415	см
i _z	Радиус инерции относительно оси Z1	2,052	см
Y _s	Расстояние между центром тяжести и центром сдвига вдоль оси Y	0	см
Z _s	Расстояние между центром тяжести и центром сдвига вдоль оси Z	0	см
W _{u+}	Максимальный момент сопротивления относительно оси U	146,333	см ³
W _{u-}	Минимальный момент сопротивления относительно оси U	146,333	см ³
W _{v+}	Максимальный момент сопротивления относительно оси V	22,154	см ³
W _{v-}	Минимальный момент сопротивления относительно оси V	22,154	см ³
W _{pl,u}	Пластический момент сопротивления относительно оси U	166,415	см ³
W _{pl,v}	Пластический момент сопротивления относительно оси V	34,6	см ³
I _u	Максимальный момент инерции	1317	см ⁴
I _v	Минимальный момент инерции	100,8	см ⁴
i _u	Максимальный радиус инерции	7,415	см
i _v	Минимальный радиус инерции	2,052	см
a _{u+}	Ядровое расстояние вдоль положительного направления оси Y(U)	0,925	см
a _{u-}	Ядровое расстояние вдоль отрицательного направления оси Y(U)	0,925	см
a _{v+}	Ядровое расстояние вдоль положительного направления оси Z(V)	6,11	см
a _{v-}	Ядровое расстояние вдоль отрицательного направления оси Z(V)	6,11	см
Z _b	Координата центра изгиба по оси Z	9	см
P	Периметр	69,795	см
M	Масса 1 м	18,801	кг

Неупругая работа сечения не допускается

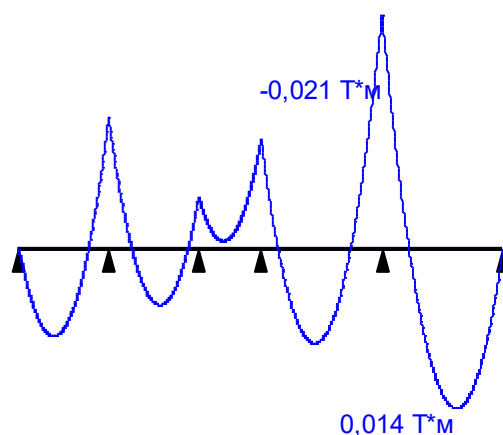
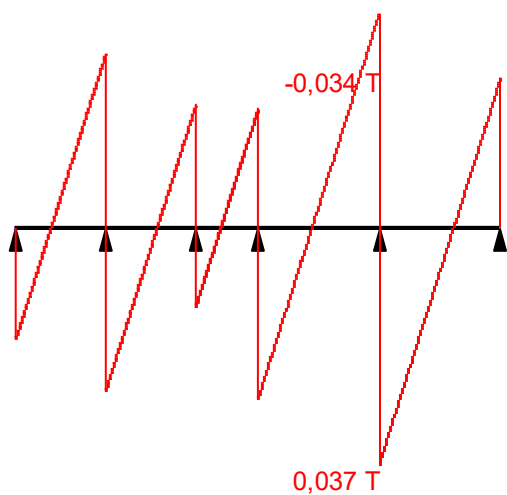
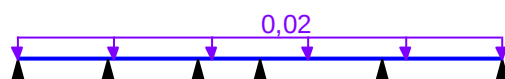
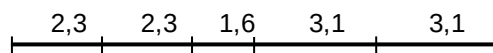
Загружение 1 - постоянное

	Тип нагрузки	Величина		Коэффициент включения собственного веса
		0,019	T/м	1,05

Загружение 1 – постоянное (Собственный вес)

Коэффициент надежности по нагрузке: 1,1

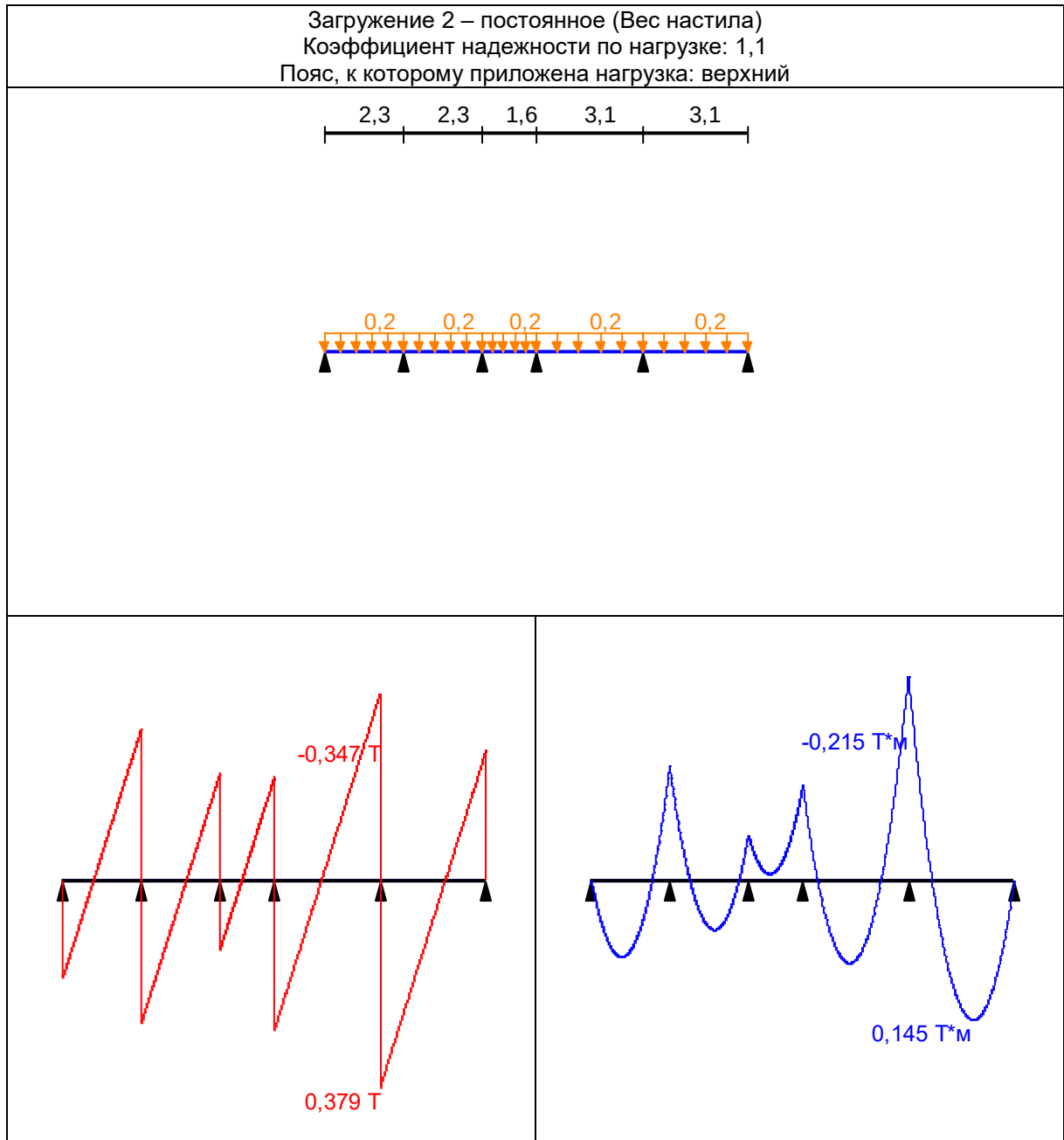
Пояс, к которому приложена нагрузка: верхний



Загружение 2 - постоянное

	Тип нагрузки	Величина		Коэффициент включения собственного веса
	пролет 1, длина = 2,3 м			
		0,2	Т/м	
	пролет 2, длина = 2,3 м			
		0,2	Т/м	
	пролет 3, длина = 1,6 м			
		0,2	Т/м	
	пролет 4, длина = 3,1 м			

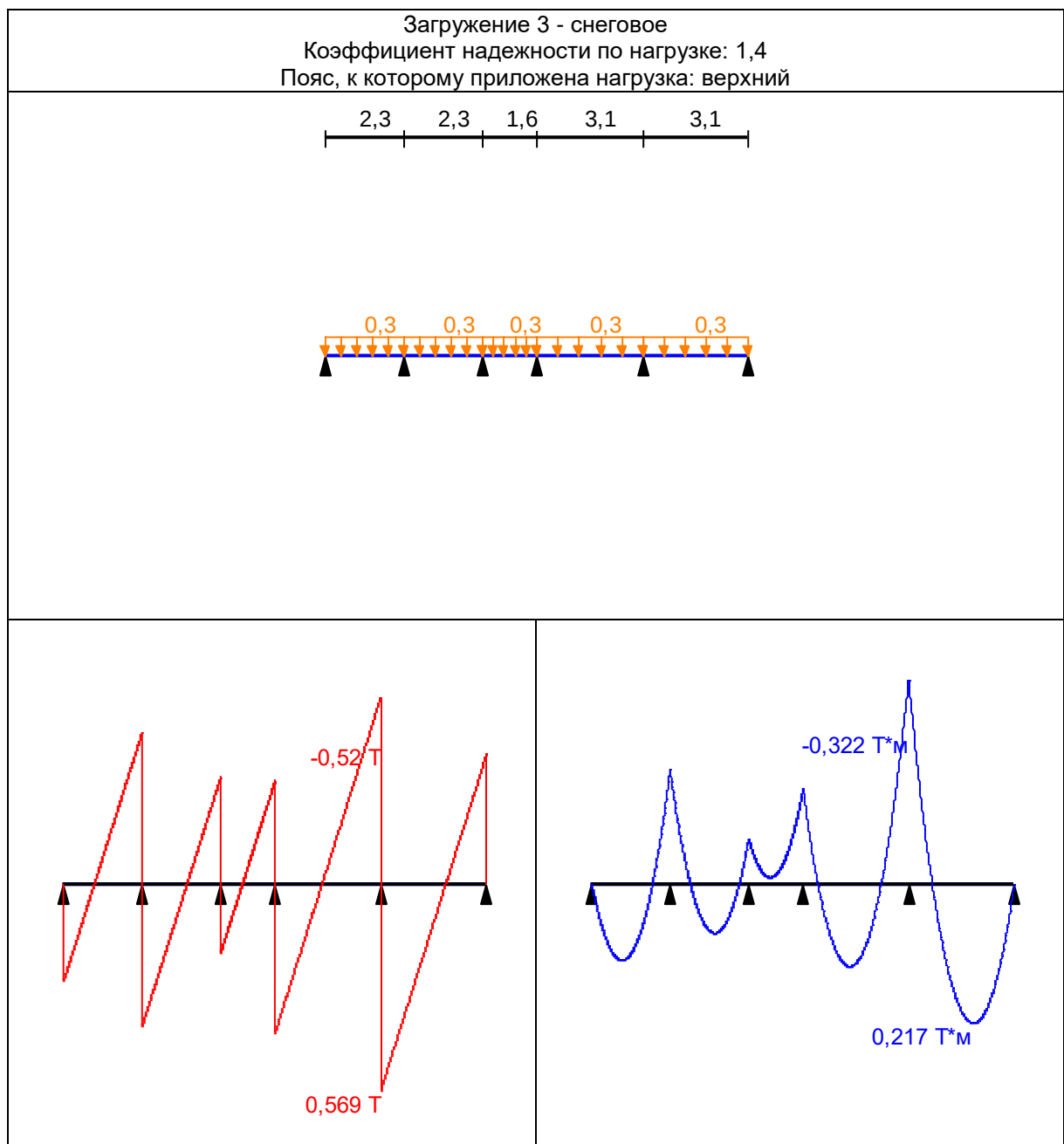
	Тип нагрузки	Величина		Коэффициент включения собственного веса
		0,2	Т/м	
	пролет 5, длина = 3,1 м			
		0,2	Т/м	



Загружение 3 - снеговое

	Тип нагрузки	Величина	Коэффициент включения собственного веса
	пролет 1, длина = 2,3 м		

	Тип нагрузки	Величина		Коэффициент включения собственного веса
		0,3	Т/м	
	пролет 2, длина = 2,3 м			
		0,3	Т/м	
	пролет 3, длина = 1,6 м			
		0,3	Т/м	
	пролет 4, длина = 3,1 м			
		0,3	Т/м	
	пролет 5, длина = 3,1 м			
		0,3	Т/м	



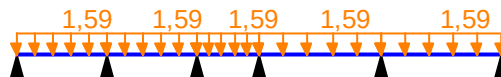
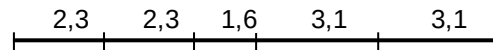
Загружение 4 - временное длительно действующее

	Тип нагрузки	Величина	Коэффициент включения собственного веса
	пролет 1, длина = 2,3 м		
		1,59	Т/м
	пролет 2, длина = 2,3 м		
		1,59	Т/м
	пролет 3, длина = 1,6 м		
		1,59	Т/м
	пролет 4, длина = 3,1 м		
		1,59	Т/м
	пролет 5, длина = 3,1 м		
		1,59	Т/м

Загружение 4 - временное длительно действующее (Полезная)

Коэффициент надежности по нагрузке: 1,1

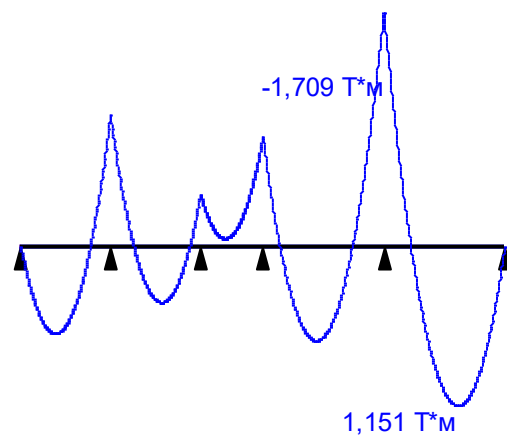
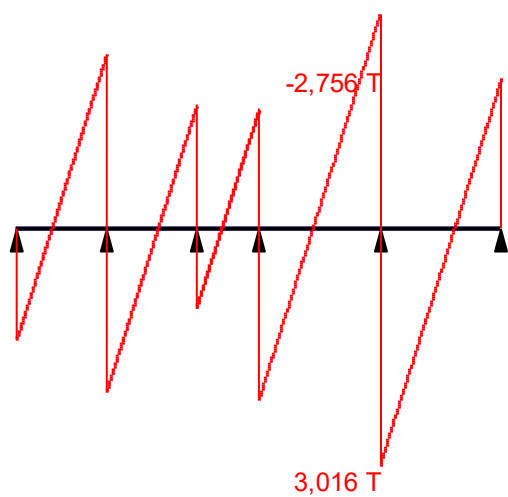
Пояс, к которому приложена нагрузка: верхний



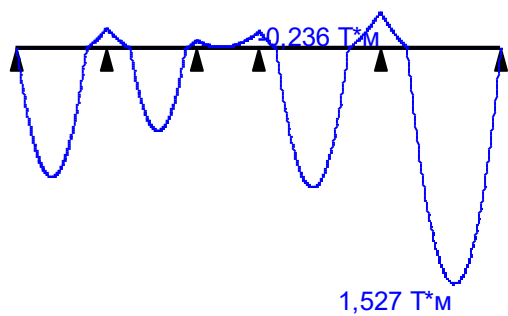
Загрузка 4 - временное длительно действующее (Полезная)

Коэффициент надежности по нагрузке: 1,1

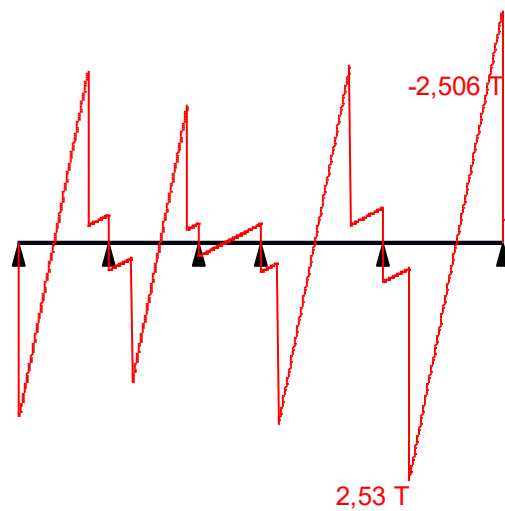
Пояс, к которому приложена нагрузка: верхний



Огибающая величин $M_{\max}$ по значениям расчетных нагрузок

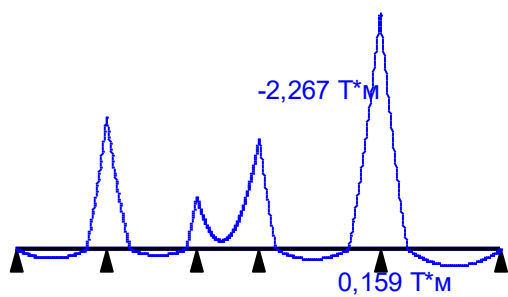


Максимальный изгибающий момент

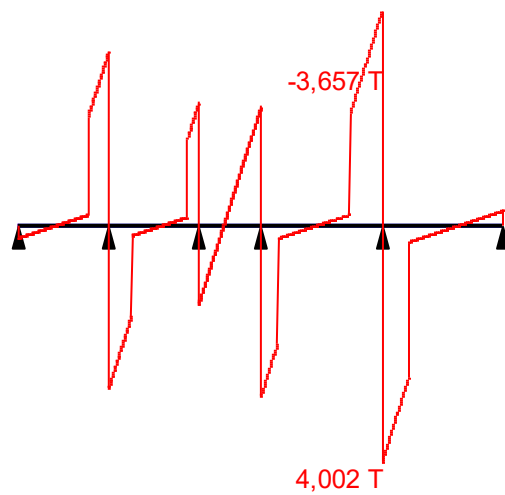


Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

Огибающая величин $M_{\min}$ по значениям расчетных нагрузок

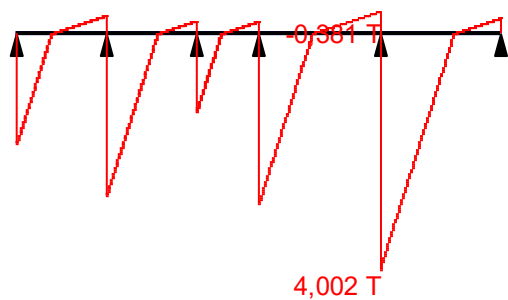


Минимальный изгибающий момент

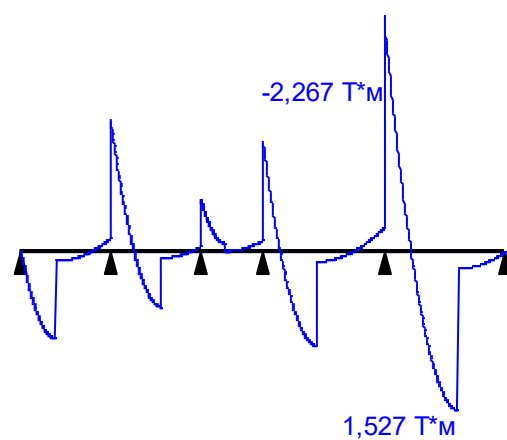


Перерезывающая сила, соответствующая минимальному изгибающему моменту

Огибающая величин $Q_{\max}$ по значениям расчетных нагрузок

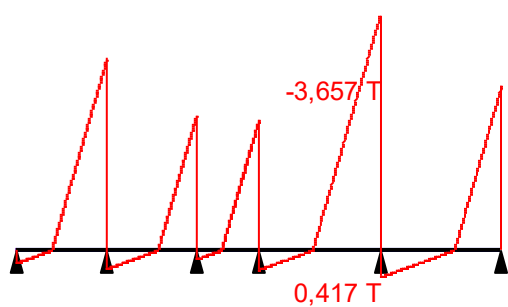


Максимальная перерезывающая сила

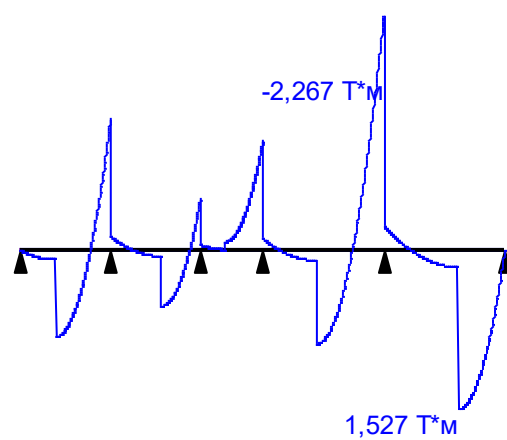


Изгибающий момент, соответствующий максимальной перерезывающей силе

Огибающая величин $Q_{\min}$ по значениям расчетных нагрузок

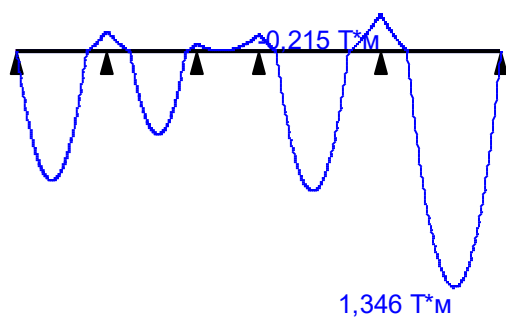


Минимальная перерезывающая сила

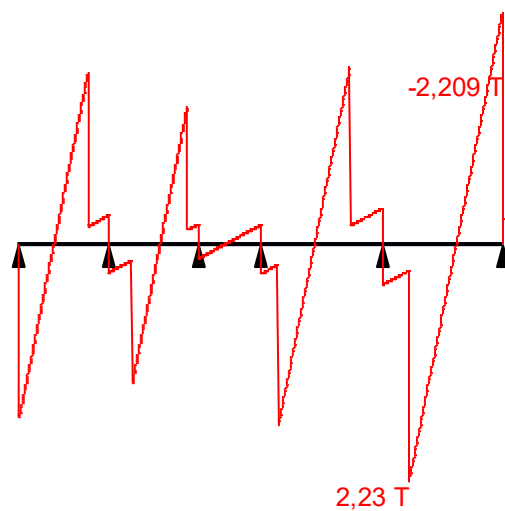


Изгибающий момент, соответствующий минимальной перерезывающей силе

Огибающая величин $M_{\max}$ по значениям нормативных нагрузок

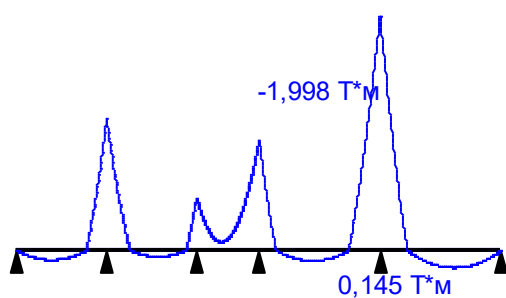


Максимальный изгибающий момент

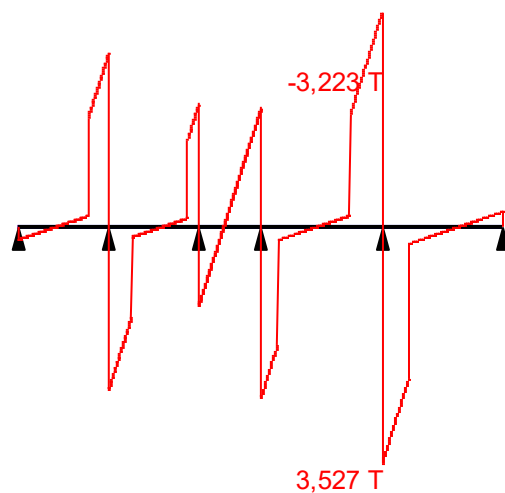


Перерезывающая сила, соответствующая
максимальному изгибающему моменту

Огибающая величин $M_{\min}$ по значениям нормативных нагрузок

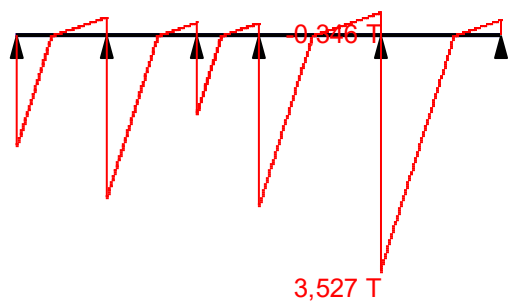


Минимальный изгибающий момент

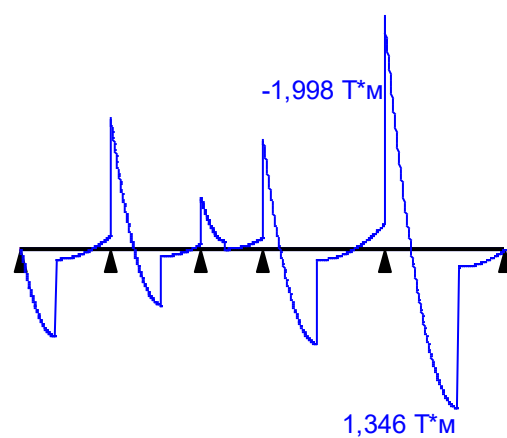


Перерезывающая сила, соответствующая
минимальному изгибающему моменту

Огибающая величин Q_{max} по значениям нормативных нагрузок

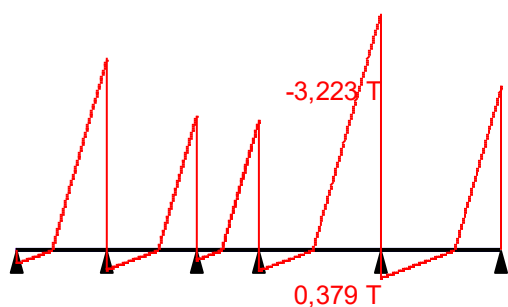


Максимальная перерезывающая сила

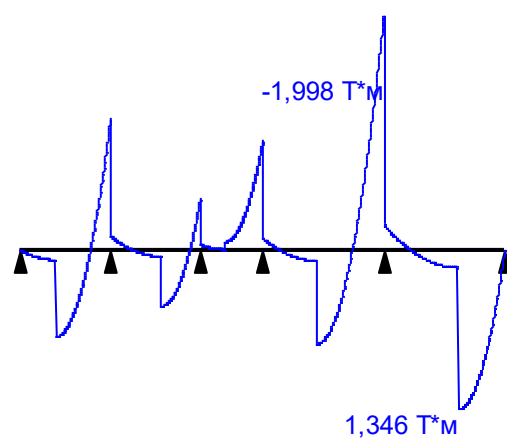


Изгибающий момент, соответствующий максимальной перерезывающей силе

Огибающая величин Q_{min} по значениям нормативных нагрузок



Минимальная перерезывающая сила



Изгибающий момент, соответствующий минимальной перерезывающей силе

	Опорные реакции					
	Сила в опоре 1	Сила в опоре 2	Сила в опоре 3	Сила в опоре 4	Сила в опоре 5	Сила в опоре 6
	Т	Т	Т	Т	Т	Т
по критерию	0,195	0,597	0,358	0,513	0,798	0,264

	Опорные реакции					
	Сила в опоре 1	Сила в опоре 2	Сила в опоре 3	Сила в опоре 4	Сила в опоре 5	Сила в опоре 6
	T	T	T	T	T	T
M _{max}						
по критерию M _{min}	0,195	5,735	3,432	4,921	7,659	0,264
по критерию Q _{max}	1,875	3,067	1,556	3,095	4,382	0,264
по критерию Q _{min}	0,195	3,265	2,234	2,338	4,074	2,539

Результаты расчета		
Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п. 8.2.1	Прочность при действии поперечной силы	0,369
п. 8.2.1	Прочность при действии изгибающего момента	0,704
п. 8.4.1	Устойчивость плоской формы изгиба при действии момента	0,886
п. 8.2.1	Прочность по приведенным напряжениям при одновременном действии изгибающего момента и поперечной силы	0,334
пп. 7.3.2, 7.3.11, 8.5.1-8.5.8, 9.4.2, 9.4.3, 9.4.9	Предельная гибкость стенки из условия местной устойчивости	0,269
пп. 7.3.8, 7.3.11, 8.5.18, 9.4.7, 9.4.9	Предельная гибкость свеса полки (поясного листа) из условия местной устойчивости	0,23

Коэффициент использования 0,886 - Устойчивость плоской формы изгиба при действии момента

Максимальный прогиб - 0,004 м

Отчет сформирован 2025.10.18 23:18:09 (UTC+03:00) программой Кристалл (64-бит), версия: 21.1.9.9 от 16.04.2021

Неразрезные балки

Усиление тип 2

Расчет выполнен по СП 16.13330.2017 с изменениями №1,2

Общие характеристики

Сталь: С245

Группа конструкций по приложению В СП 16.13330 2

Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1$

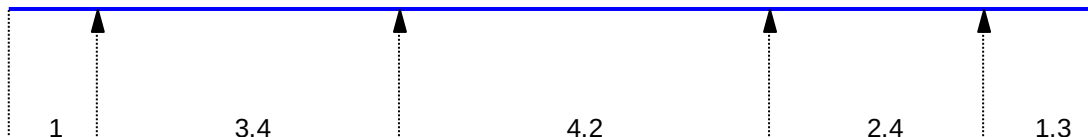
Коэффициент надежности по ответственности (2-е предельное состояние) 1

Коэффициент условий работы 0,9

Нагрузки приняты согласно таб.2.3.1

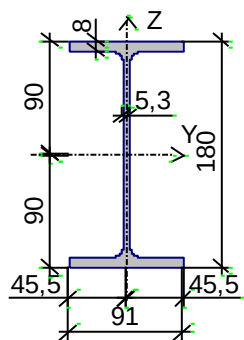
Грузовая ширина принята 2,7 м. См. рисунок 2

Конструктивное решение



Расстояние между точками раскрепления из плоскости 0,7 м

Сечение



Профиль: Двутавр нормальный (Б) по СТО АСЧМ 20-93 18Б2

Геометрические характеристики

	Параметр	Значение	Единица измерения
A	Площадь поперечного сечения	23,95	см ²
A _{v,y}	Условная площадь среза вдоль оси U	10,34	см ²
A _{v,z}	Условная площадь среза вдоль оси V	8,491	см ²
α	Угол наклона главных осей инерции	0	град
I _y	Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	1317	см ⁴
I _z	Момент инерции относительно центральной оси Z1 параллельной оси Z	100,8	см ⁴
I _t	Момент инерции при свободном кручении	4,79	см ⁴
I _w	Секториальный момент инерции	7455,168	см ⁶
i _y	Радиус инерции относительно оси Y1	7,415	см
i _z	Радиус инерции относительно оси Z1	2,052	см
Y _s	Расстояние между центром тяжести и центром сдвига вдоль оси Y	0	см
Z _s	Расстояние между центром тяжести и центром сдвига вдоль оси Z	0	см
W _{u+}	Максимальный момент сопротивления относительно оси U	146,333	см ³
W _{u-}	Минимальный момент сопротивления относительно оси U	146,333	см ³
W _{v+}	Максимальный момент сопротивления относительно оси V	22,154	см ³
W _{v-}	Минимальный момент сопротивления относительно оси V	22,154	см ³
W _{pl,u}	Пластический момент сопротивления относительно оси U	166,415	см ³
W _{pl,v}	Пластический момент сопротивления относительно оси V	34,6	см ³
I _u	Максимальный момент инерции	1317	см ⁴
I _v	Минимальный момент инерции	100,8	см ⁴
i _u	Максимальный радиус инерции	7,415	см
i _v	Минимальный радиус инерции	2,052	см
a _{u+}	Ядровое расстояние вдоль положительного направления оси Y(U)	0,925	см
a _{u-}	Ядровое расстояние вдоль отрицательного направления оси Y(U)	0,925	см
a _{v+}	Ядровое расстояние вдоль положительного направления оси Z(V)	6,11	см
a _{v-}	Ядровое расстояние вдоль отрицательного направления оси Z(V)	6,11	см
Z _b	Координата центра изгиба по оси Z	9	см
P	Периметр	69,795	см
M	Масса 1 м	18,801	кг

Неупругая работа сечения не допускается

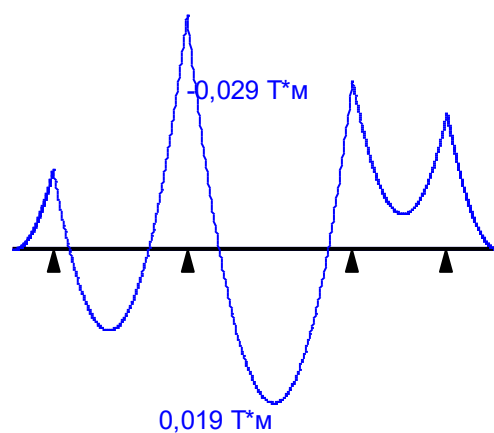
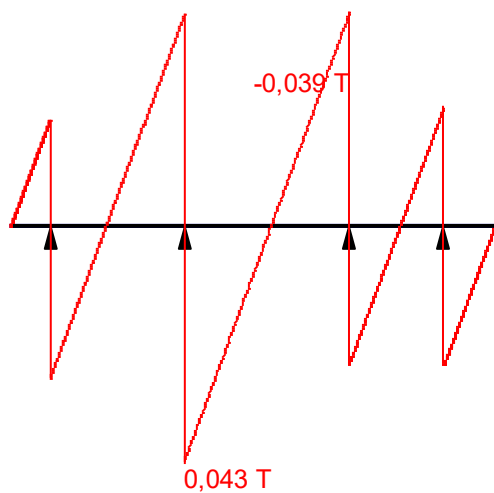
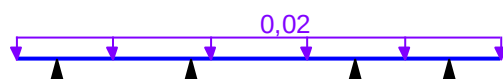
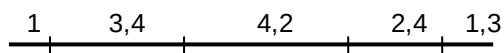
Загружение 1 - постоянное

	Тип нагрузки	Величина		Коэффициент включения собственного веса
		0,019	T/м	1,05

Загружение 1 – постоянное (Собственный вес)

Коэффициент надежности по нагрузке: 1,1

Пояс, к которому приложена нагрузка: верхний

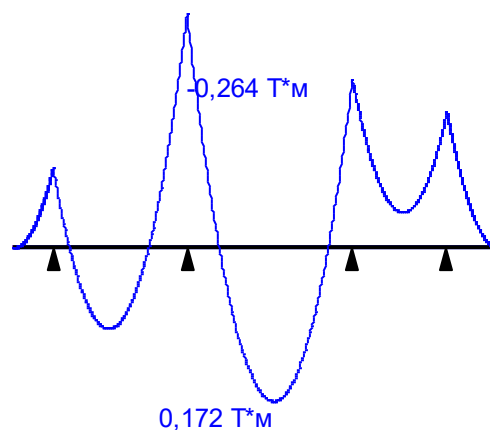
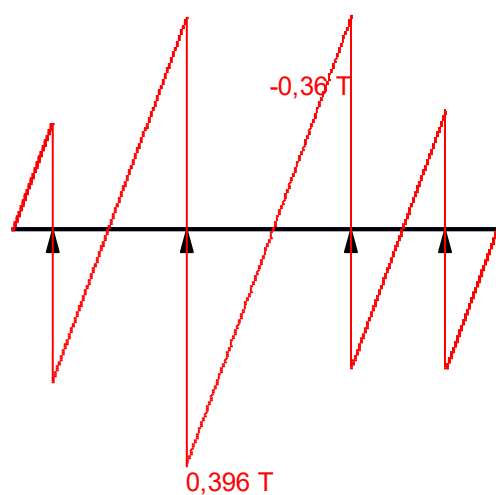
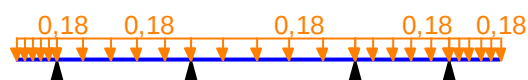
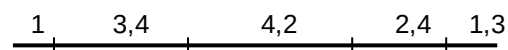


Загружение 2 - постоянное

	Тип нагрузки	Величина		Коэффициент включения собственного веса
	левая консоль, длина = 1 м			
		0,18	Т/м	
	пролет 1, длина = 3,4 м			
		0,18	Т/м	
	пролет 2, длина = 4,2 м			
		0,18	Т/м	
	пролет 3, длина = 2,4 м			

	Тип нагрузки	Величина		Коэффициент включения собственного веса
		0,18	Т/м	
	правая консоль, длина = 1,3 м			
		0,18	Т/м	

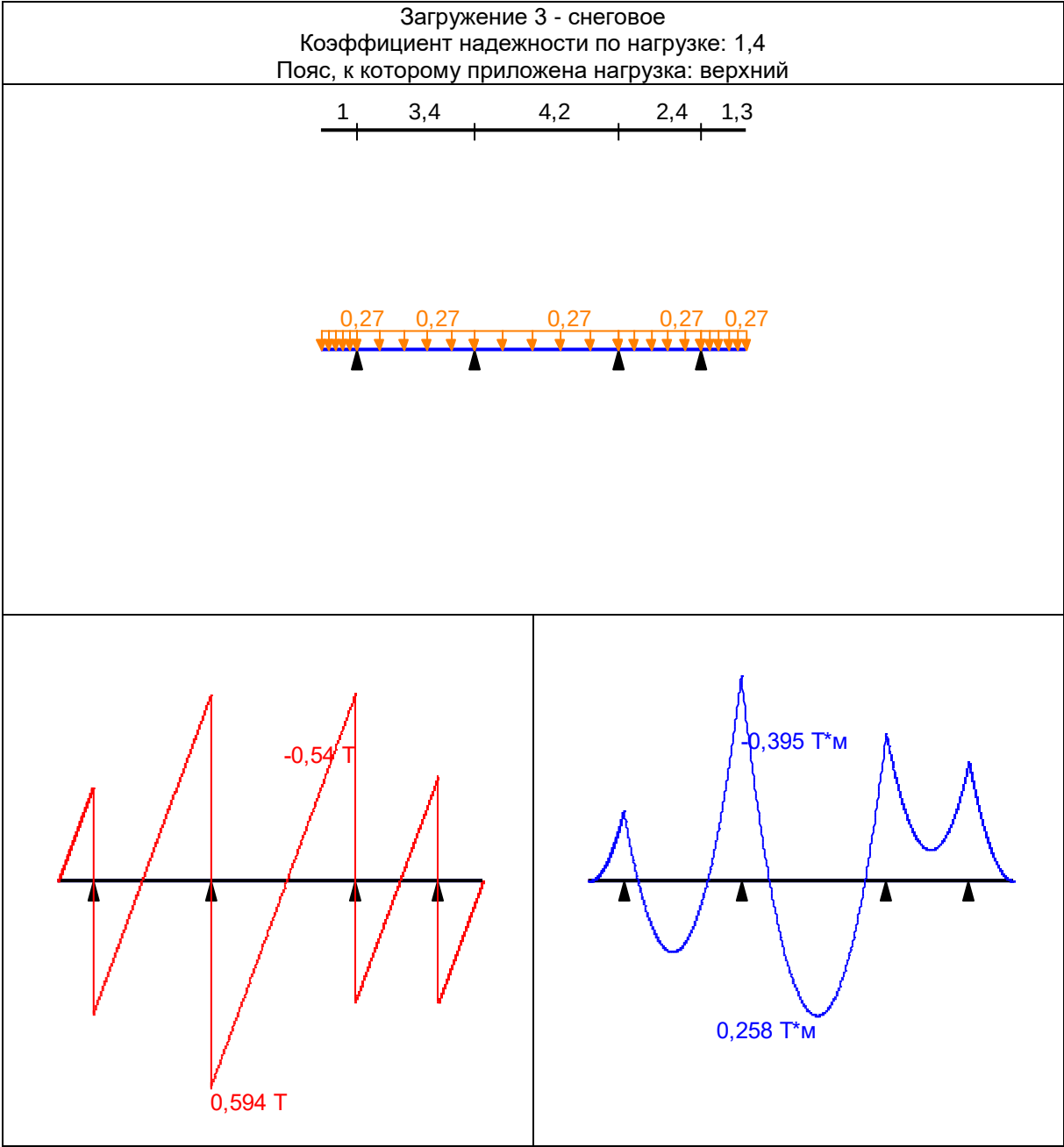
Загружение 2 – постоянное (вес настила)
Коэффициент надежности по нагрузке: 1,1
Пояс, к которому приложена нагрузка: верхний



Загружение 3 - снеговое

	Тип нагрузки	Величина	Коэффициент включения собственного веса
	левая консоль, длина = 1 м		

	Тип нагрузки	Величина		Коэффициент включения собственного веса
		0,27	T/м	
	пролет 1, длина = 3,4 м			
		0,27	T/м	
	пролет 2, длина = 4,2 м			
		0,27	T/м	
	пролет 3, длина = 2,4 м			
		0,27	T/м	
	правая консоль, длина = 1,3 м			
		0,27	T/м	



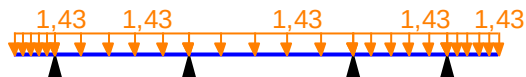
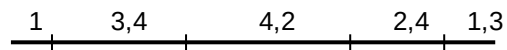
Загрузка 4 - временное длительно действующее

	Тип нагрузки	Величина		Коэффициент включения собственного веса
	левая консоль, длина = 1 м			
		1,43	Т/м	
	пролет 1, длина = 3,4 м			
		1,43	Т/м	
	пролет 2, длина = 4,2 м			
		1,43	Т/м	
	пролет 3, длина = 2,4 м			
		1,43	Т/м	
	правая консоль, длина = 1,3 м			
		1,43	Т/м	

Загрузка 4 - временное длительно действующее (полезная)

Коэффициент надежности по нагрузке: 1,1

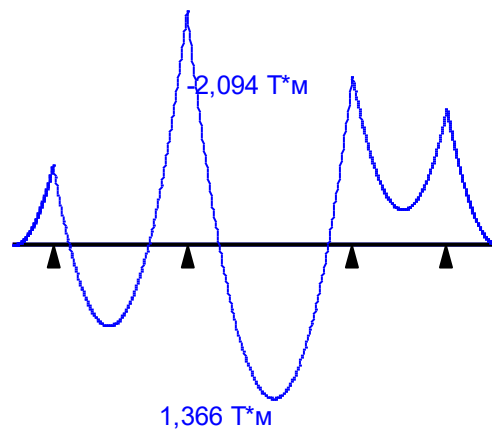
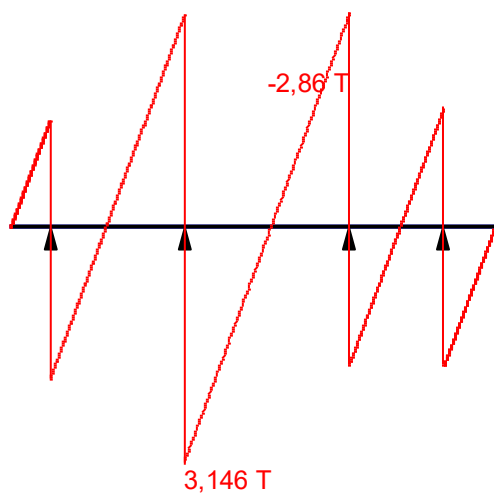
Пояс, к которому приложена нагрузка: верхний



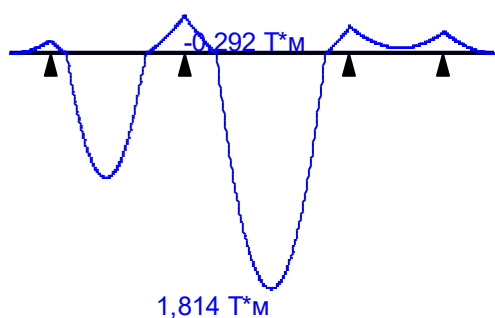
Загружение 4 - временное длительно действующее (полезная)

Коэффициент надежности по нагрузке: 1,1

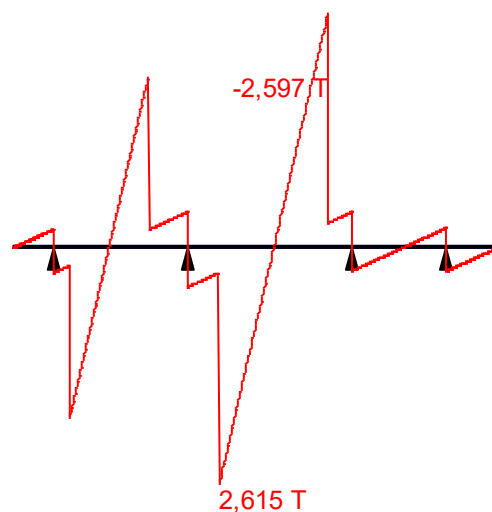
Пояс, к которому приложена нагрузка: верхний



Огибающая величин $M_{\max}$ по значениям расчетных нагрузок

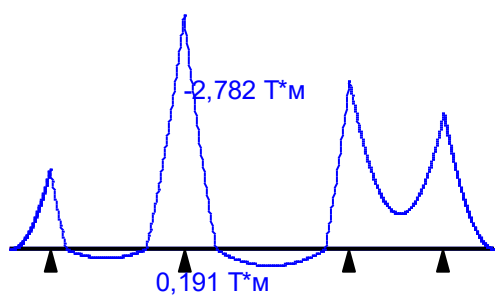


Максимальный изгибающий момент

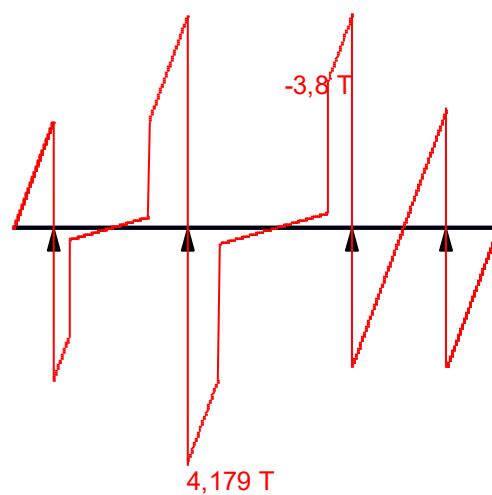


Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

Огибающая величин $M_{\min}$ по значениям расчетных нагрузок

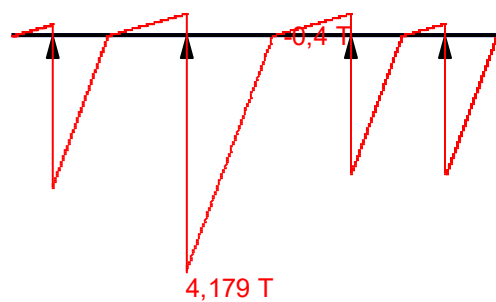


Минимальный изгибающий момент

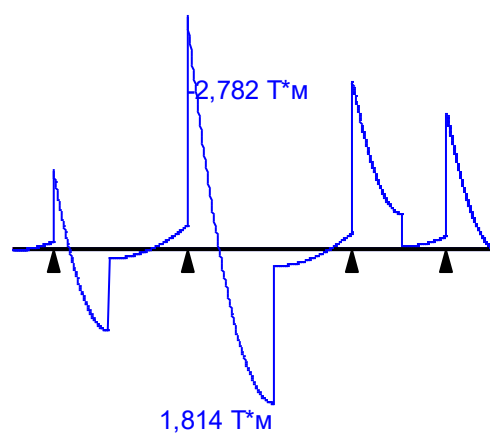


Перерезывающая сила, соответствующая минимальному изгибающему моменту

Огибающая величин $Q_{\max}$ по значениям расчетных нагрузок

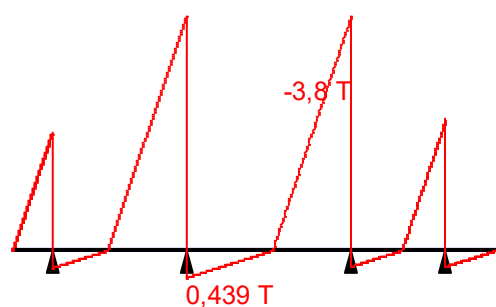


Максимальная перерезывающая сила

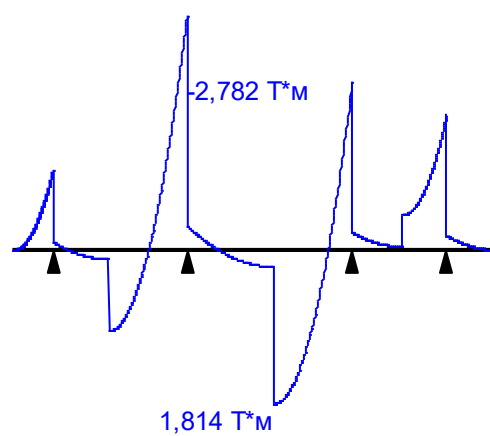


Изгибающий момент, соответствующий максимальной перерезывающей силе

Огибающая величин $Q_{\min}$ по значениям расчетных нагрузок

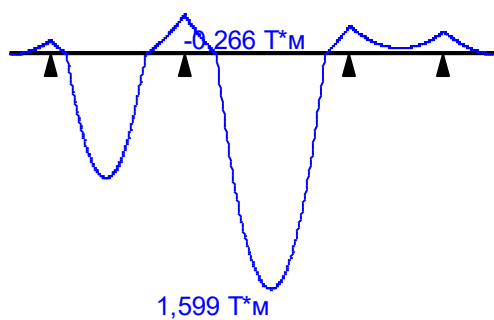


Минимальная перерезывающая сила

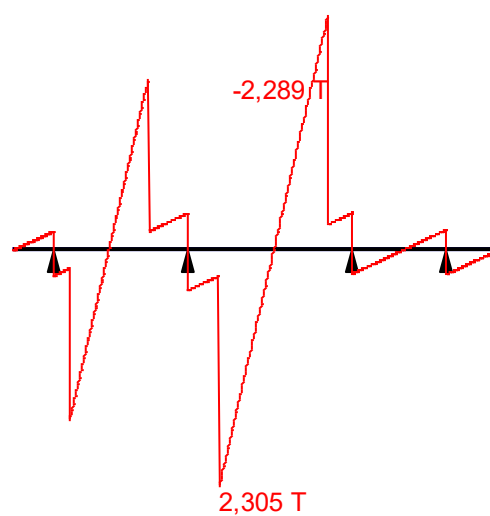


Изгибающий момент, соответствующий минимальной перерезывающей силе

Огибающая величин $M_{\max}$ по значениям нормативных нагрузок

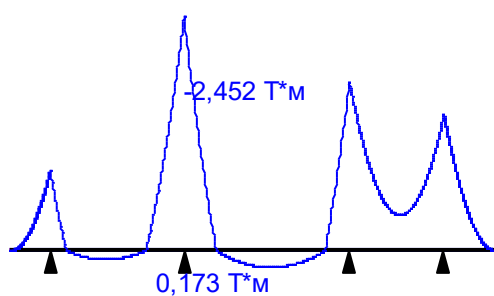


Максимальный изгибающий момент

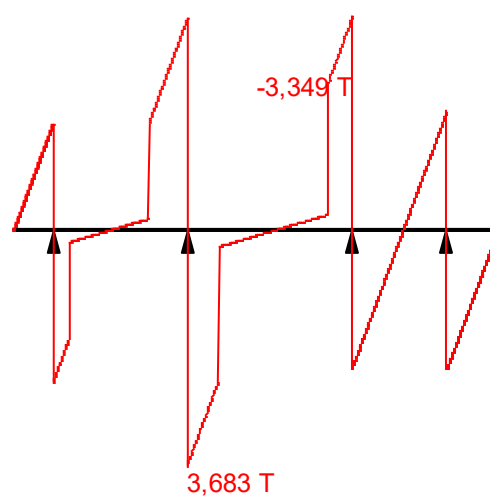


Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

Огибающая величин $M_{\min}$ по значениям нормативных нагрузок

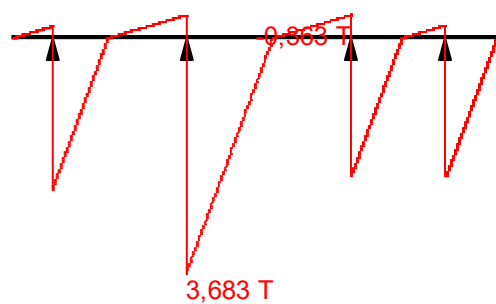


Минимальный изгибающий момент

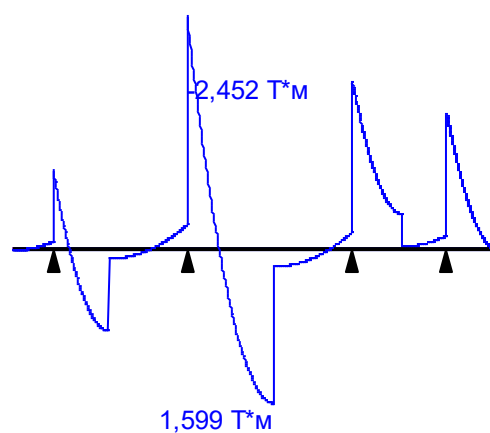


Перерезывающая сила, соответствующая минимальному изгибающему моменту

Огибающая величин $Q_{\max}$ по значениям нормативных нагрузок

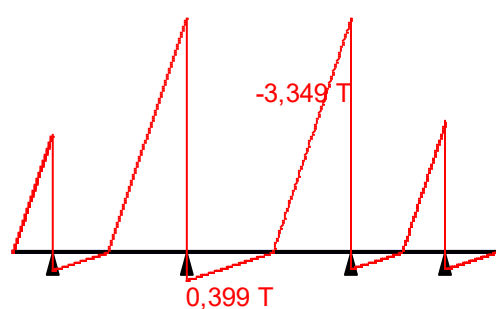


Максимальная перерезывающая сила

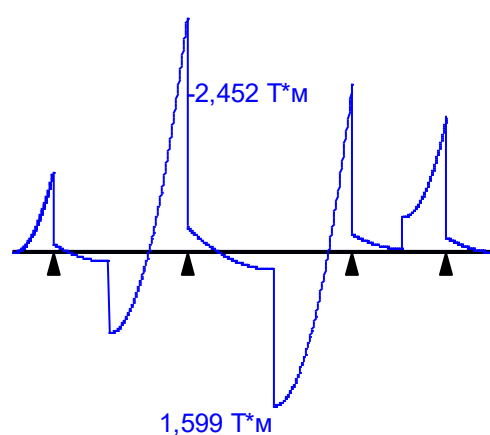


Изгибающий момент, соответствующий максимальной перерезывающей силе

Огибающая величин $Q_{\min}$ по значениям нормативных нагрузок



Минимальная перерезывающая сила



Изгибающий момент, соответствующий минимальной перерезывающей силе

	Опорные реакции			
	Сила в опоре 1	Сила в опоре 2	Сила в опоре 3	Сила в опоре 4
	Т	Т	Т	Т
по критерию $M_{\max}$	0,483	0,836	0,656	0,483
по	4,591	7,947	6,238	4,591

	Опорные реакции			
	Сила в опоре 1	Сила в опоре 2	Сила в опоре 3	Сила в опоре 4
	T	T	T	T
критерию M_{min}				
по критерию Q_{max}	2,891	4,575	2,838	2,693
по критерию Q_{min}	2,183	4,208	4,056	2,381

Результаты расчета		
Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п. 8.2.1	Прочность при действии поперечной силы	0,385
п. 8.2.1	Прочность при действии изгибающего момента	0,863
п. 8.4.1	Устойчивость плоской формы изгиба при действии момента	0,863
п. 8.2.1	Прочность по приведенным напряжениям при одновременном действии изгибающего момента и поперечной силы	0,397
пп. 7.3.2, 7.3.11, 8.5.1-8.5.8, 9.4.2, 9.4.3, 9.4.9	Предельная гибкость стенки из условия местной устойчивости	0,269
пп. 7.3.8, 7.3.11, 8.5.18, 9.4.7, 9.4.9	Предельная гибкость свеса полки (поясного листа) из условия местной устойчивости	0,255

Коэффициент использования 0,863 - Прочность при действии изгибающего момента

Максимальный прогиб - 0,008 м

Отчет сформирован 2025.10.18 23:04:39 (UTC+03:00) программой Кристалл (64-бит), версия: 21.1.9.9 от 16.04.2021

Несущая способность сваи

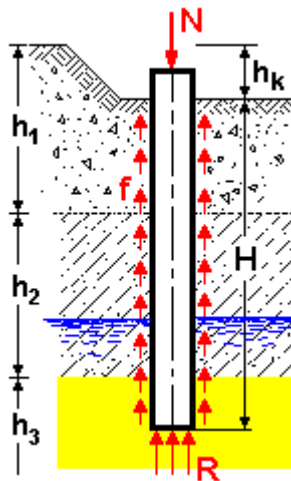
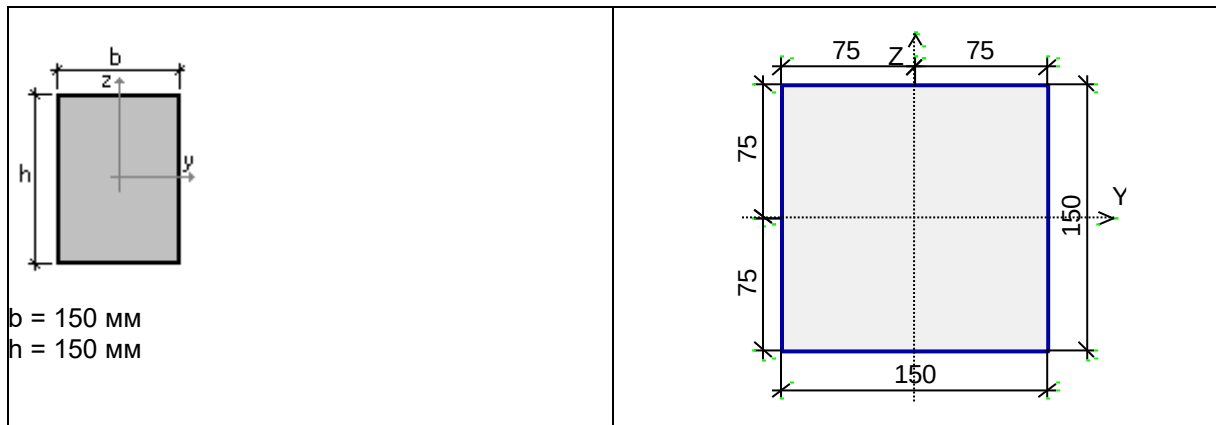
Расчет выполнен по СП 24.13330.2011

Тип сваи - Забивные сваи всех видов

Коэффициент условий работы сваи в грунте $\gamma_c = 1$

Коэффициент условий работы грунта под нижним концом сваи $\gamma_{R,R} = 1$

Сечение



Глубина погружения нижнего конца сваи $H = 1,5 \text{ м}$

Глубина котлована $h_k = 0,5 \text{ м}$

Грунты

Наименование	Толщина слоя	Тип грунта	Разновидность песка	Показатель текучести I_L	Удельный вес	Угол внутреннего трения	Коэффициент пористости	Коэффициент условий работы грунта на боковой поверхности $\gamma_{R,f}$

		м				Т/м ³	град		
1	Суглинок	3	пылевато-глинистый		0,15	2	26		1

Результаты расчета

Несущая способность сваи, работающей на вертикальную нагрузку F_d	11,453	Т
Несущая способность сваи, работающей на выдергивающую нагрузку F_{du}	2,055	Т

1. Трение по боковой поверхности насыпного грунта в расчёте не учитывалось.
2. Глубина погружения нижнего конца сваи в несущий грунт ИГЭЗ не менее 1500 мм.
3. Максимальная нагрузка на сваю равна $4\text{м} \cdot 3\text{м} \cdot (66\text{кг} + 100\text{кг} + 528\text{кг/м}^2) = 8328\text{ кг}$. Что меньше несущей способности сваи равной 11453 кг

Отчет сформирован 2025.10.18 22:56:48 (UTC+03:00) программой ЗАПРОС (64-бит), версия: 21.1.9.9 от 16.04.2021

3. СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ

В соответствии с отчетом по инженерно-геологическим изысканиям шифр: СГ23ТГ-200-ИГИ выполненном ООО "Скайлайн-Гео", в геологическом строении территории в пределах глубины бурения 5,0 м принимают участие четвертичные отложения, представленные:

- почвенно-растительный слой;
- насыпные грунты;
- суглинки легкие пылеватые полутвердые.

Таблица 1

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ

Геологический индекс	Номенклатурное наименование грунтов	№ № ИГЭ	Хар-ка	Число пласти-чности I _p	Прир. влаж-ность W	Плотн. грунта, ρ, т/м ³	Коефф. порис-тости e	Показатели консистенции		Показатели прочности		Модуль деформации E, МПа
								I _L	C _B	φ, град.	c, кПа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
tIV	Насыпные грунты: супеси пластичные суглинки, пески с гравием с гнездами торфа	1	X _n	Расчетное сопротивление R ₀ = 80 кПа (0,8 кгс/см ²)								
			X _i									
			X _B									
g III	Суглинки легкие пылеватые полутвердые с гравием, талькой до 10% с прослоями супеси	2	X _n	0,08	0,17	2,15	0,475	0,15		26	45	20
			X _i			2,15±0,00				22	30	
			X _B			2,15±0,00				26	45	

X_n - нормативное значение

X_i - для расчетов по несущей способности

X_B - для расчетов по деформации

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

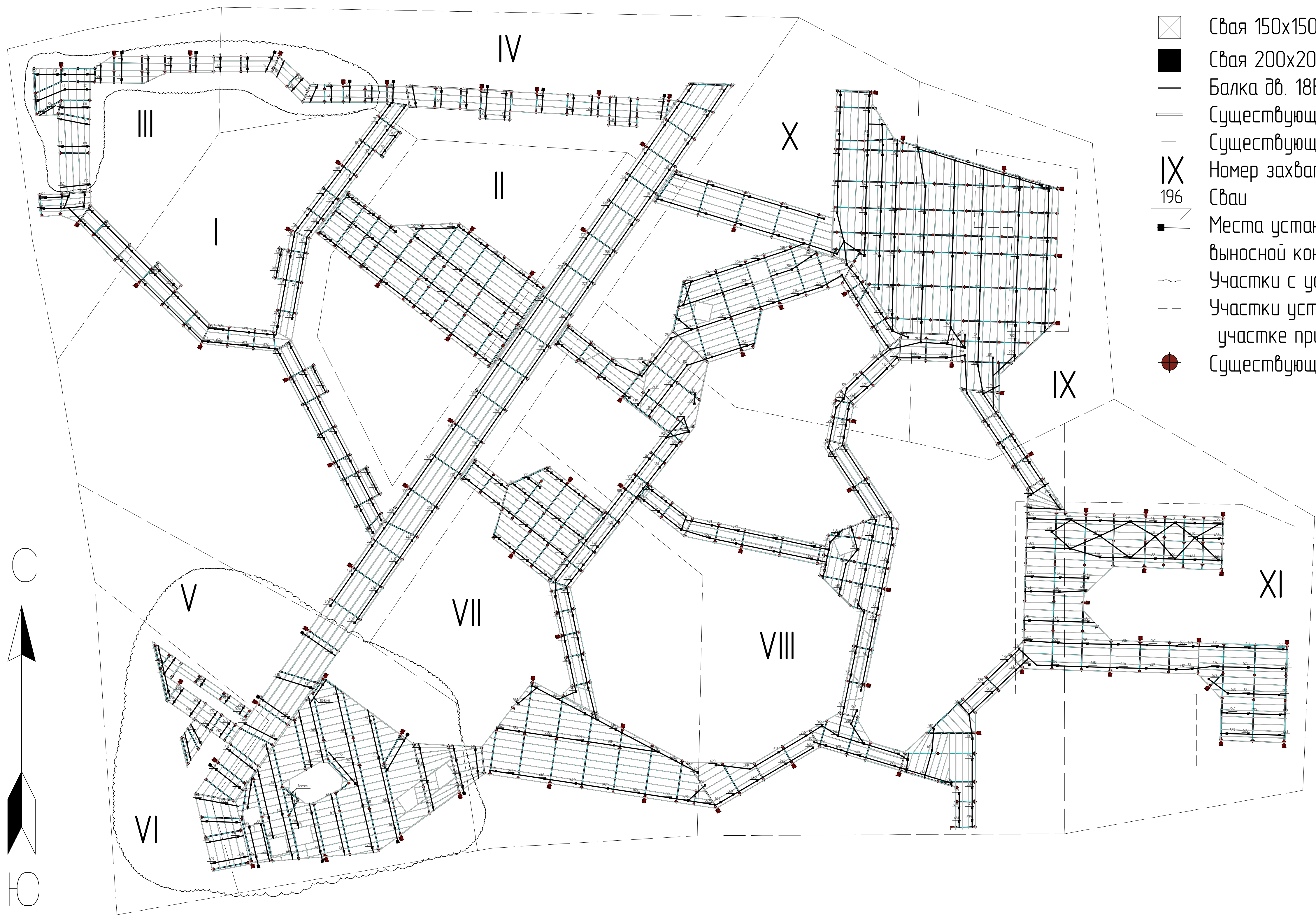
Лист

01-05.2023-КР.ПЗ

5

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Совмещенная схема расположения существующих и дублирующих конструкций (1:200)



Условные обозначения

- Свая 150x150 мм
- Свая 200x200 мм
- Балка дв. 18Б2
- Существующие главные балки дв. 18Б2
- Существующие второстепенные балки швеллер 8П
- Номер захватки
- Сваи
- Места установки закладных 300x300 под светильники на выносной консольной части балки
- Участки с устройством дублирующих балок по типу 2
- Участки устройства связей между сваями. Сваи на данном участке приняты 7.0 м
- Существующая свая / Свая подлежащая демонтажу

Спецификация элементов

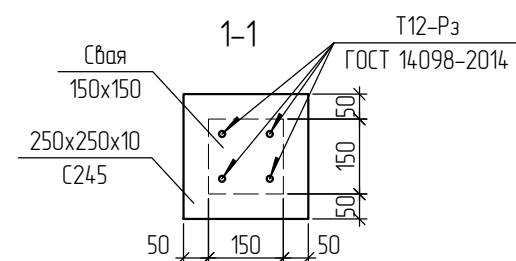
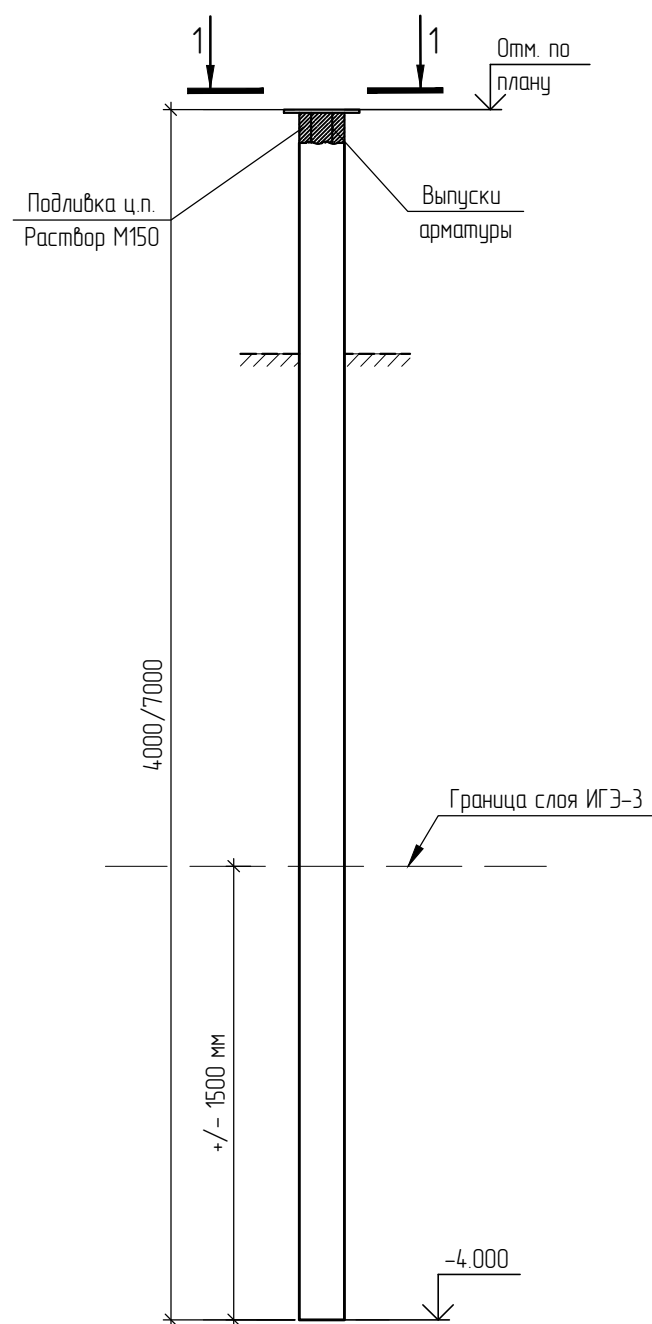
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1	Дублирующие балки усиления	Двутавр I 18Б2 СТО АСЧМ 20-93 С245 ГОСТ 27772-2021	1482	18,8	27861
2	Усиление стыка существующих балок I 18Б2	Б-ПН-8 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2021	м2	3,6	631 227,2
3	Накладки на стык дублирующих балок усиления	Б-ПН-8 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2021	м2	8,7	631 549,0
4	Усиление стыка существующих балок I 8П	Б-ПН-8 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2021	м2	4,0	631 252,4
5	Опорный столбик на оголовке свай	Б-ПН-10 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2021	250x250	697	4,93 34,36
6	Связи между сваями	Угелок L63x6 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2021	1 м.п.	44,33	5,7 2525,6
7		Свая С40 Г5-А500С ГОСТ 19804-2021	616	225,0	шт.
8		Свая С70,20-А500С ГОСТ 19804-2021	81	394,0	шт.
9		Шп. роствер М150	25		м3

Площадь окрашиваемой поверхности – 1285 м2

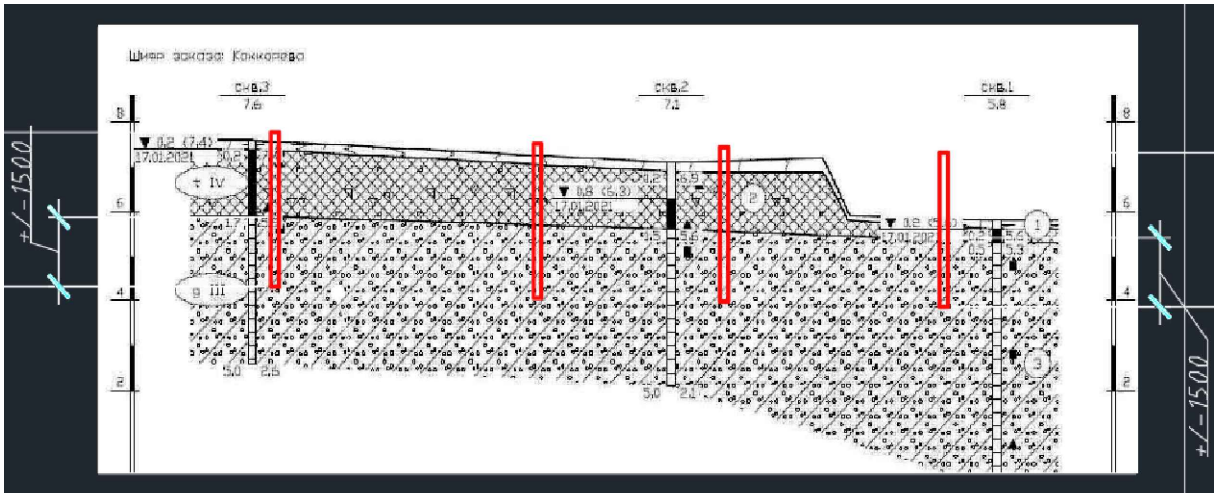
- Перед заливкой свай произвести обследование стыковых швов существующих балок дв.18Б2 и шв. 8П. В случае не удовлетворительного качества узлов – провести усиление стыка согласно листу 4.
- Дублирующие сваи забивать не ближе 550 мм от существующих.
- Второстепенные балки шаг не более 700 мм, пролет 3,0 м. Консоль не более 1,0 м.
- Пролет главных балок принимать не более 3,3 м, консоль не более 1,0 м.
- Новые балки подрезать заподлицо с наружной плоскостью существующих балок.
- Высоту оголовка свай уточнить по месту.

						ИДМ-08- 2025 КР		
						/Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вагановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером КН 47.00.000000001764		
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корректировка проектно-сметной документации по содержанию, благоустройству, озеленению участка прилегающего к территории объекта культурного наследия федерального значения "Ансамбль "Зеленый пояс Гдов" /Ленинградская область: "Разработка проекта" на "Зеленый пояс Гдов"	Страница	Лист
Разработчик	Заказчик	Дизайнер	08.25				р	2
ГИП	Технадзор		08.25					
Н. контр.	Штудия		08.25			Совмещенная схема расположения существующих и дублирующих конструкций (1:200)	ООО "Архитектурная мастерская ЭС"	
						Формат	А1	

Схема устройства сваи



Посадка сваи на геологию



НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ

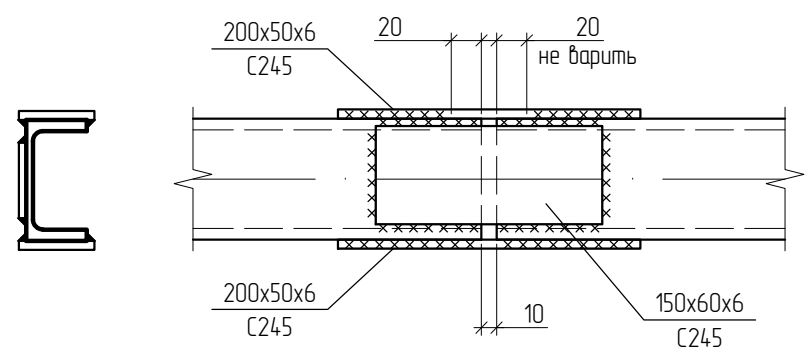
Геологи-ческий индекс	Номенклатурное наименование грунтов	№ № ИГЭ	Хар-ка	Число пласти-чности I _p	Прир. влаж-ность W	Плотн. грунта, ρ, т/м ³	Коефф. порис-тости e	Показатели консистенции		Показатели прочности		Модуль дефор-мации E, МПа
								I _L	C _B	φ, град.	с, кПа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
t IV	Насыпные грунты: супеси пластичные суглинки, пески с гравием с гнездами торфа	1	X _n X _I X _{II}	Расчетное сопротивление R ₀ = 80 кПа (0,8 кгс/см ²)								
g III	Суглинки легкие пылеватые полутвердые с гравием, галькой до 10% с прослоями супеси	2	X _n X _I X _{II}	0,08	0,17	2,15 2,15±0,00 2,15±0,00	0,475	0,15		26 22 26	45 30 45	20

X_n - нормативное значение
X_I - для расчетов по несущей способности
X_{II} - для расчетов по деформации

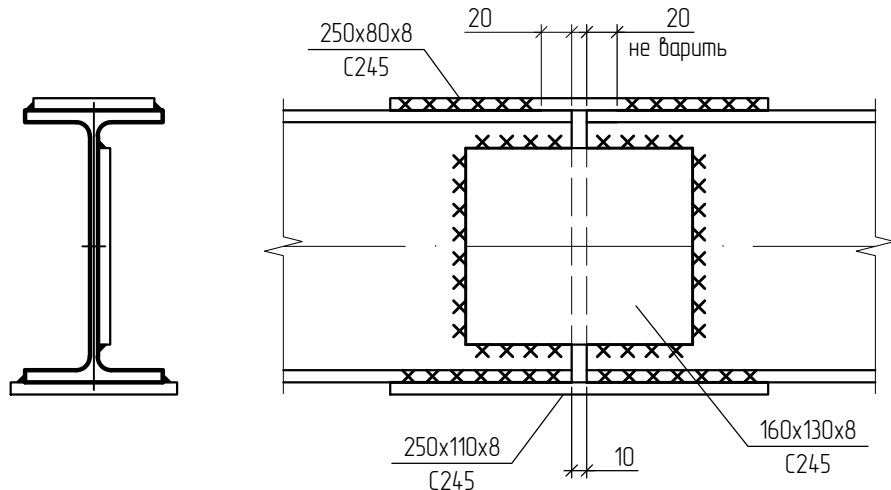
- Высоту расположения оголовка сваи уточнить по месту в зависимости от типа подкладки балок усиления.
- При проектном погружении острей сваи её несущая способность составляет 11.45 т

						ИДМ-08- 2025 КР			
						Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вазановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером КН 47-00-00000000-1764			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корр-ка проектно-сметной документации по комплексному благоу- земельного участка прилегающего к тер-ии объекта культурного наследия Федерального значения "Ансамбль "Зеленый пояс Славы /Ленинграда"Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни". "	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Зудков			08.25		Р	3	
ГИП		Тахтамышев			08.25				
Н. контр.		Шурупов			08.25	Схема устройства свай	000 "Архитектурная мастерская ЗС"		

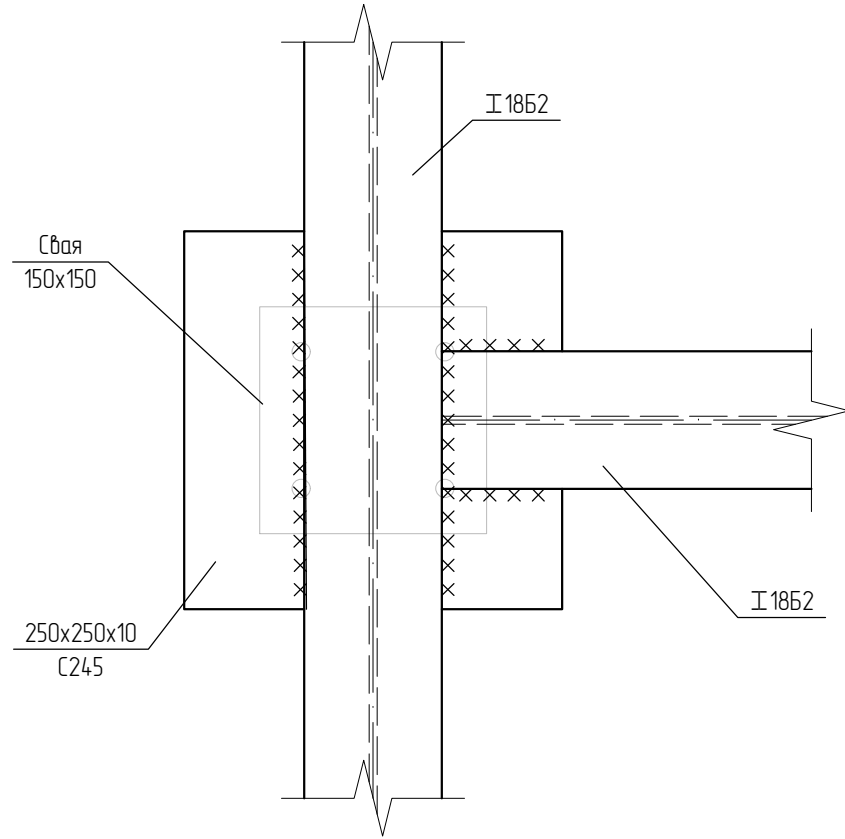
Стык Балки С 8П (с накладками)



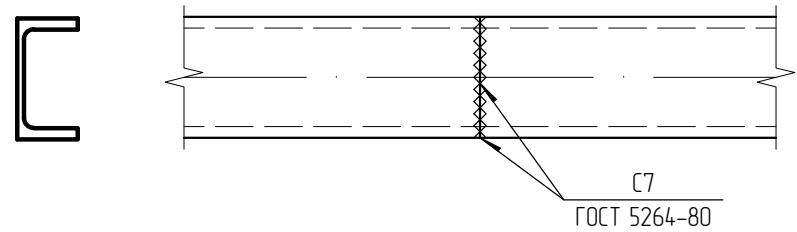
Стык Балки I 18 Б2 (с накладками)



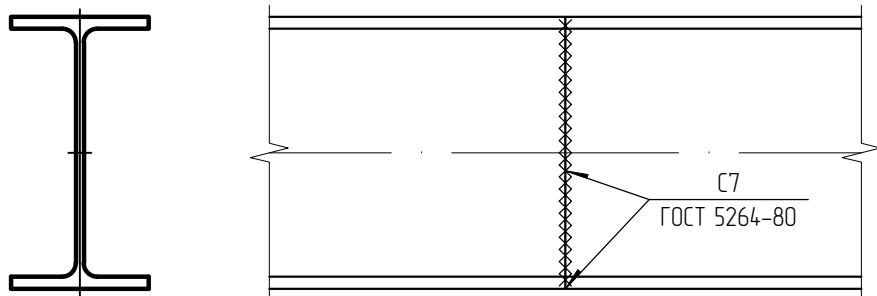
Сопряжение балок I 18Б2



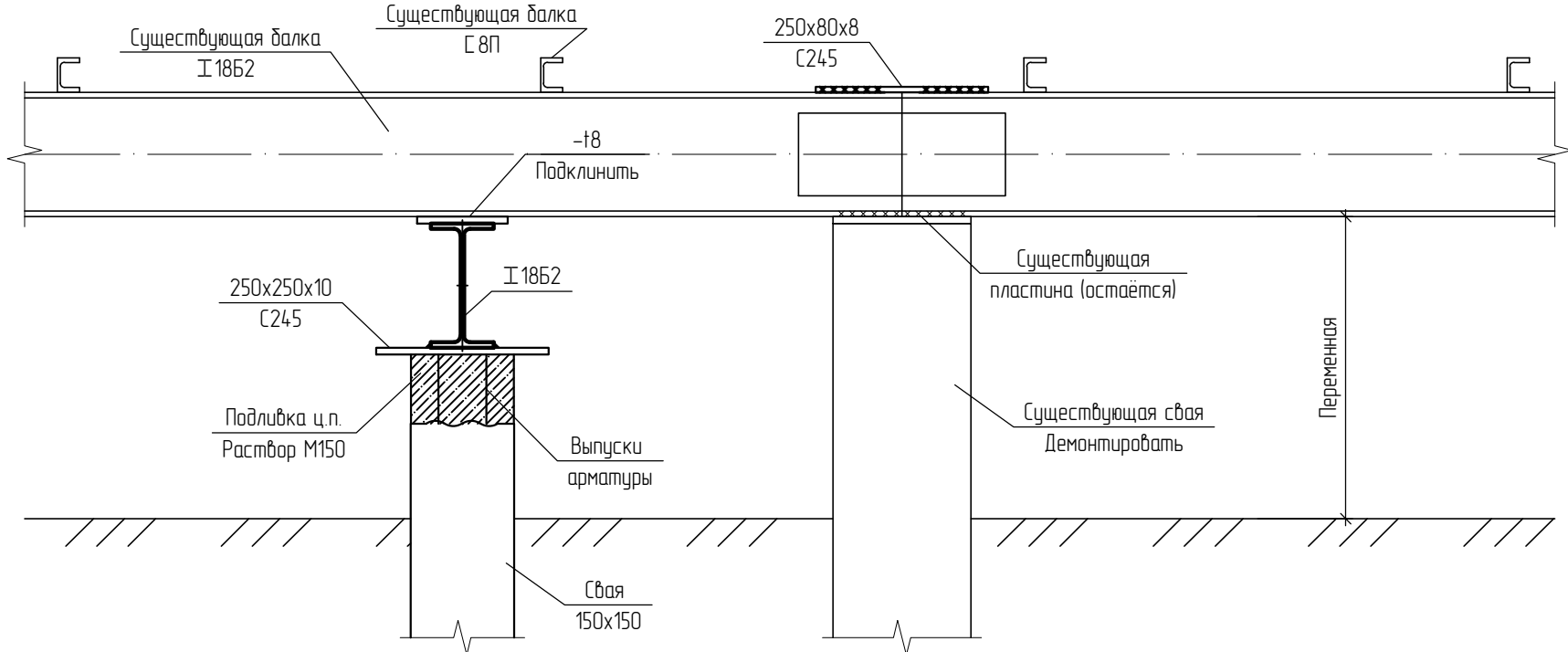
Стык Балки С 8П (с полным проваром)



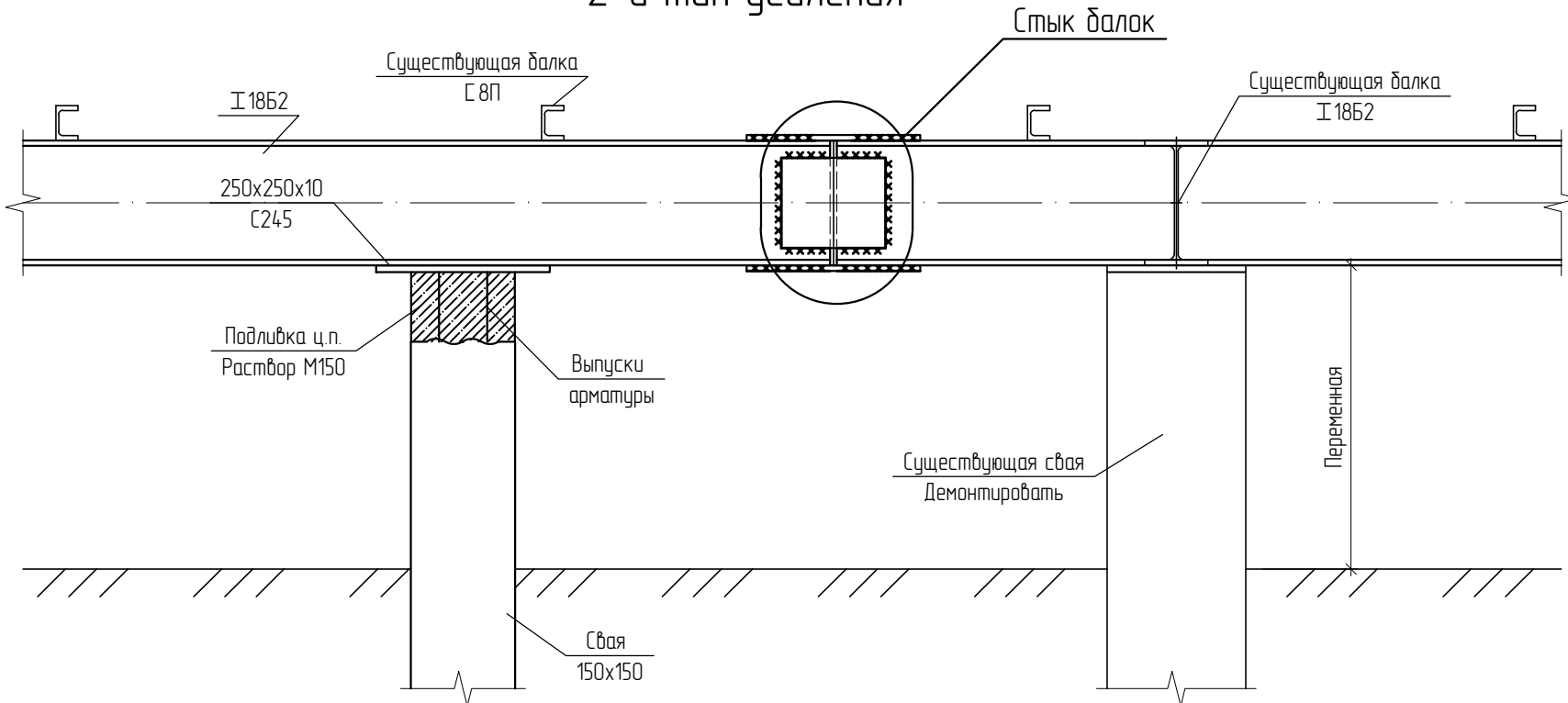
Стык Балки I 18 Б2 (с полным проваром)



1-й тип усиления



2-й тип усиления



1. Все элементы обдирать по контуру их соприкосновения.
2. Все не указанные катеты сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов

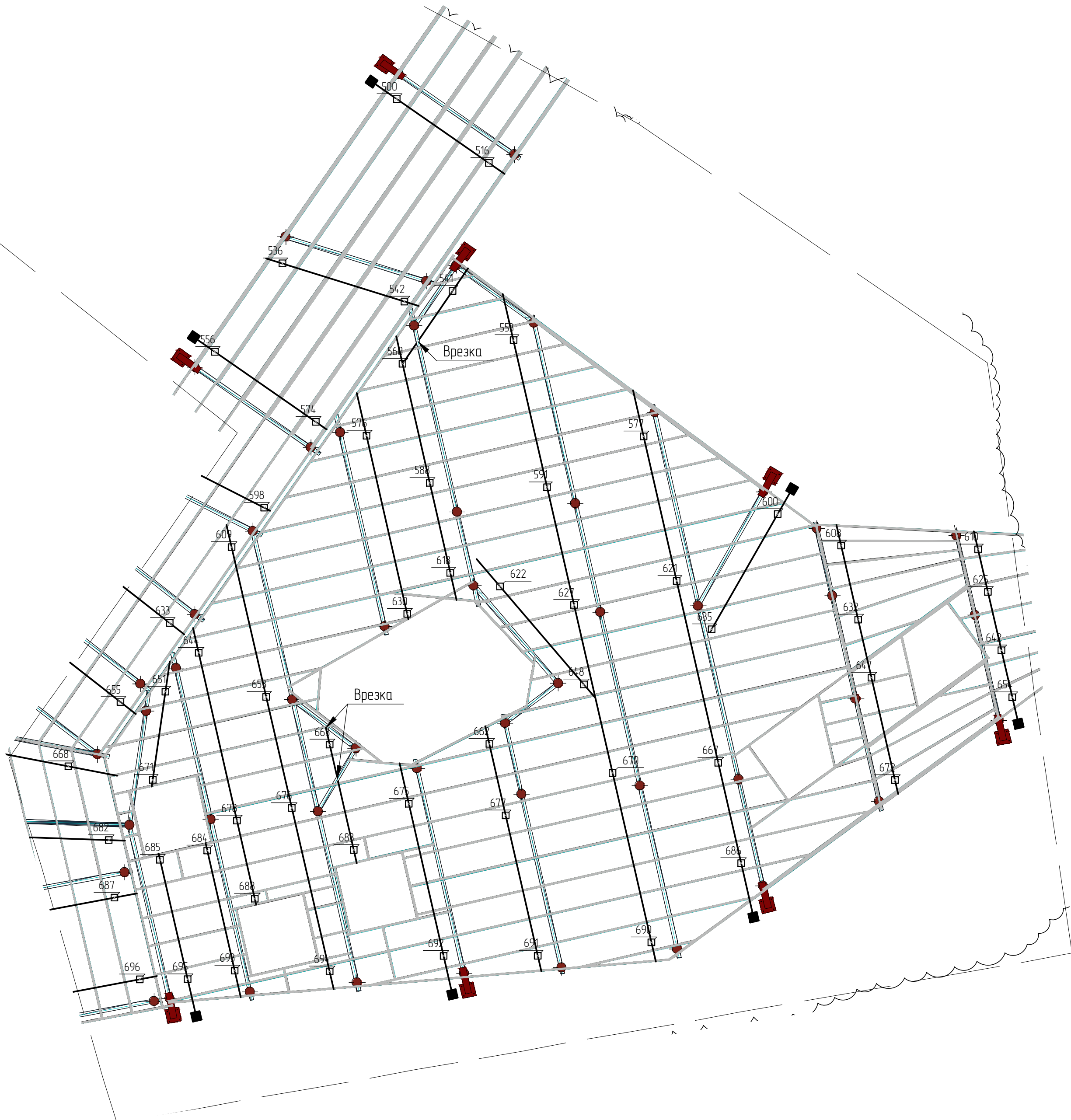
						ИДМ-08- 2025 КР				
						Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вагановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером КН 47:00:000000001764				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Корр-на проектно-сметной документации по комплексному благоу- зельного участка прилегающего к тер-ции объекта культурного наследия Федерального значения "Ансамбль "Зеленый пояс Славы" Ленинград" Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни". "	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Зубков			08.25			Р	4	
ГИП		Тахтамишев			08.25					
Н. контр.		Шурупов			08.25		Устройство балок и узлов усиления конструкций	000 "Архитектурная мастерская ЗС"		

Примечания

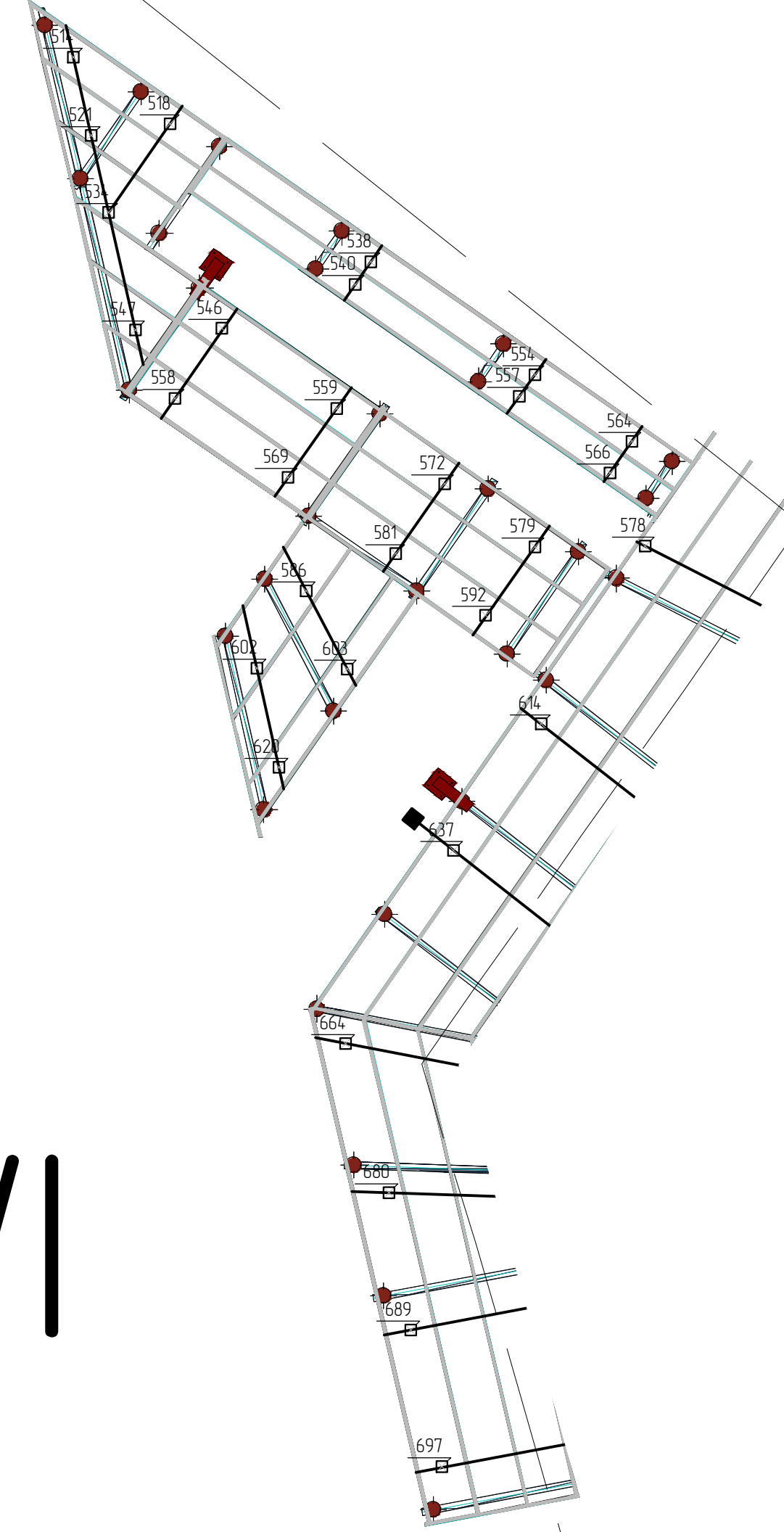
- За отсчетными отметку +0.000 принят борт настила.
- Составные части разработаны на основании данных инженерно-геологического отчета, выполненного ООО "Скандинав-Гео" в марте 2021г. 200-И/И.
- Для производства работ приняты сборные железобетонные сваи по ГОСТ 19804-2012, сечением 50х150 мм. Метод погружения - забивание.
- Материал свай - бетон В35 МВ F150.
- Расчетная допустимая нагрузка на сваи определена расчетом и составляет 1145 тс.
- Все работы производятся на основании "Проекта производства работ", выполненного подрядной организацией. ПТР должен предусматривать полнотное погружение свай в расчетных точках участка для обеспечения воздействия на окружающую застройку и учитывать требования раздела ГТО.
- Все работы по устройству свай выполняются в соответствии с СП 45.13330.2017 и ТН 50-102-2004.
- Аккумуляторы свай подбираются с учетом вертикальных и горизонтальных нагрузок на сваи. Водное давление грунта от нагрузок на оплотнение здания на период эксплуатации.
- При необходимости погружать сваи на проектные отметки согласовать дальнейшие действия с проектной организацией. Отметка может быть скорректирована по ходу погружения свай исходя из нагрузки прикладываемой к свае при погружении.
- После массового погружения свайного поля провести контрольные испытания свай статическим вдавливанием нагрузкой 115 тс. и довести до 17.1 тс. Испытания свай проводить после отстоя (21 день). Номера свай для контрольных испытаний согласовать с проектной организацией.
- Несущий слой для свай принят И 3-2.

						ИДМ-08- 2025 КР		
						Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Всеволожское участковое лесничество, Идарты №6, участок с кадастровым номером 40:07:00303030001754		
Имя	Воп. пр.	Лист	№ док.	Тема	Дата	Арх. на проектном этапе. Выпущенный на рассмотрение ИДМ-08-2025		
Состав	Состав	Состав	Состав	Состав	Состав	Архитектурно-строительный отдел "Архитектура"		
Ген	Генеральный	Генеральный	Генеральный	Генеральный	Генеральный	Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Всеволожское участковое лесничество, Идарты №6, участок с кадастровым номером 40:07:00303030001754		
И. к. инж.	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Фразменты I, II, III, IV		
						000		
						"Архитектурная мастерская 3"		
						Формат А0		

V



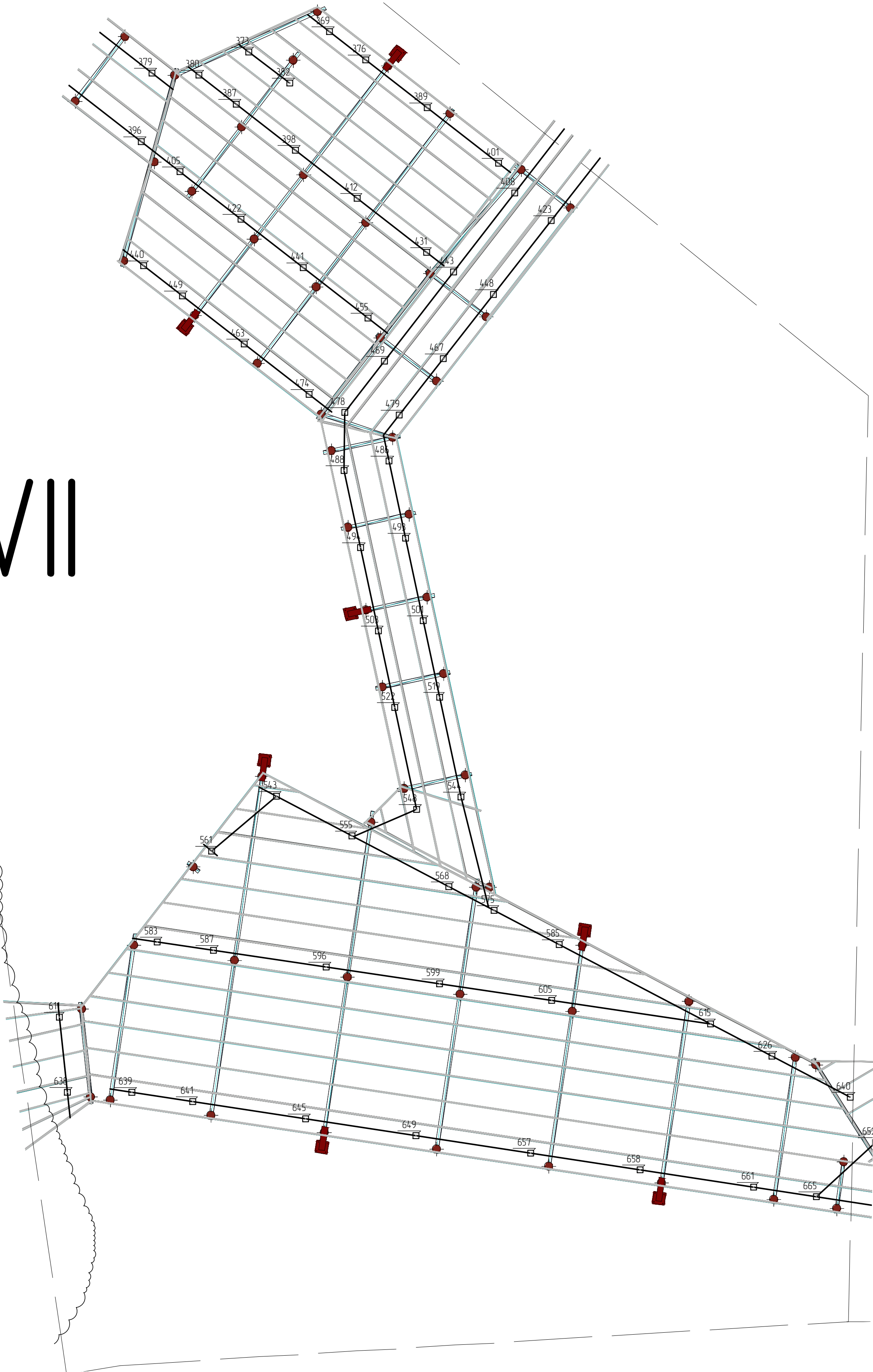
VI



- Примечания
1. За относительную отметку +0.000 принят верх настила
 2. Свайное поле разработано на основании данных инженерно-геологического отчета, выполненного ООО "Скайлайн-Гео" в шифре ГТ23ТГ-200-ИГИ.
 3. Для производства работы приняты сборные составные железобетонные сваи по ГОСТ 19804-2012, сечением 150х150 мм. Метод погружения – вдавливание
 4. Материал свай – бетон В35 W8 F150.
 5. Расчетная допустимая нагрузка на сваи определена расчетом и составляет 114,5 тс.
 6. Все работы производить на основании "Проекта производства работ", выполненного подрядной организацией. ППР должен предусматривать поэтапное погружение свай в разных точках участка для минимизации воздействия на окружающую застройку и учитывать требования раздела ГТО.
 7. Все работы по устройству свай выполнять в соответствии с СП 45.13330.2017 и ТСН 50-302-2004.
 8. Арирование свай подобрать с учетом вертикальных и горизонтальных нагрузок на сваи (локаное давление грунта от нагрузок на оплоску здания на период эксплуатации).
 9. При необходимости погружать сваи на проектную отметку согласовать дальнейшие действия с проектной организацией. Отметка может быть скорректирована по ходу погружения свай исходя из нагрузки прикладываемой к свае при погружении.
 10. После массового погружения свайного поля провести контрольные испытания свай статической вдавливающей нагрузкой 115 т.с. и довести до 17,1 т.с.
 11. Испытания свай проводить после отдыха (21 день). Номера свай для контрольных испытаний согласовать с проектной организацией.
 11. Несущим слоем для свай принят ИГЗ-2

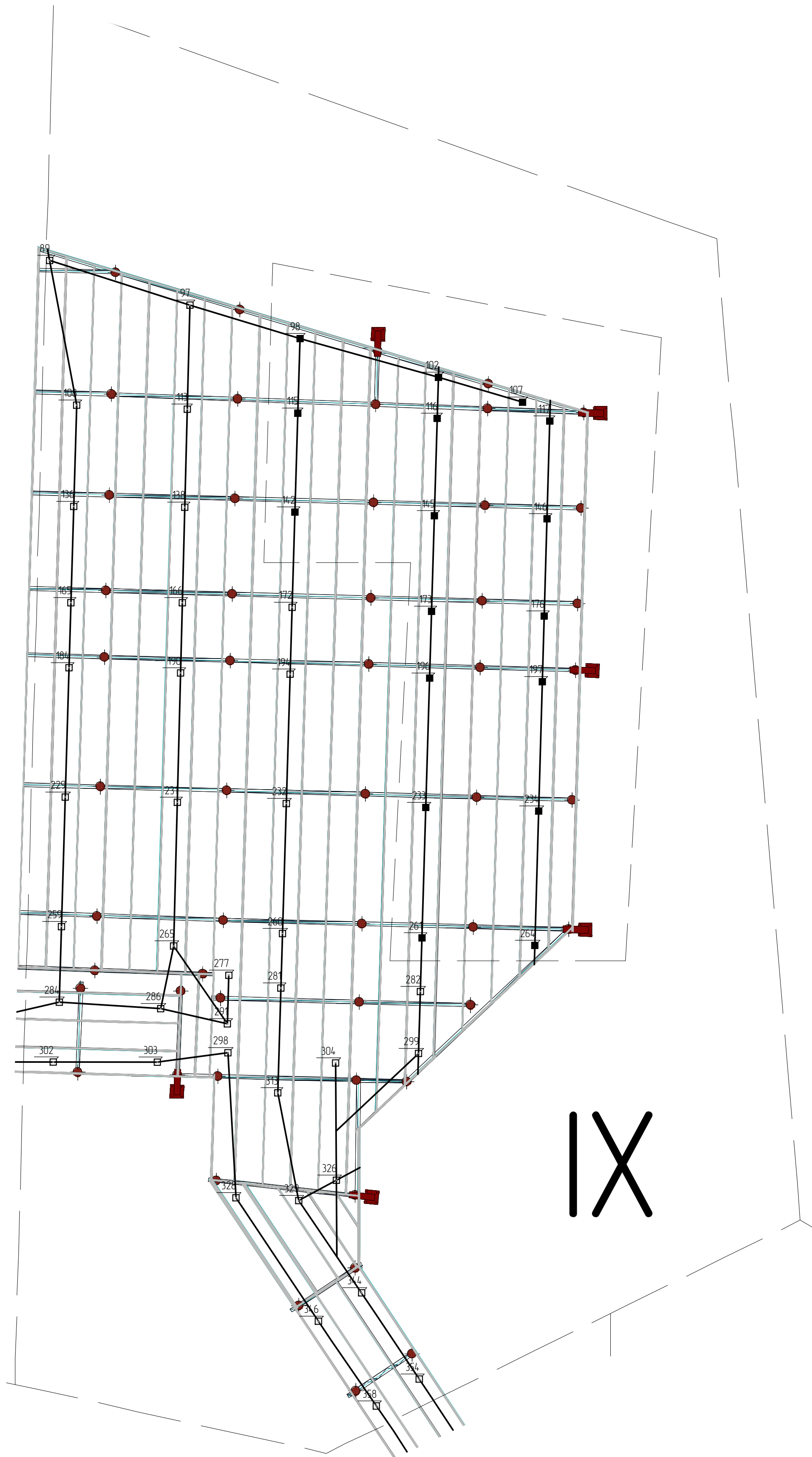
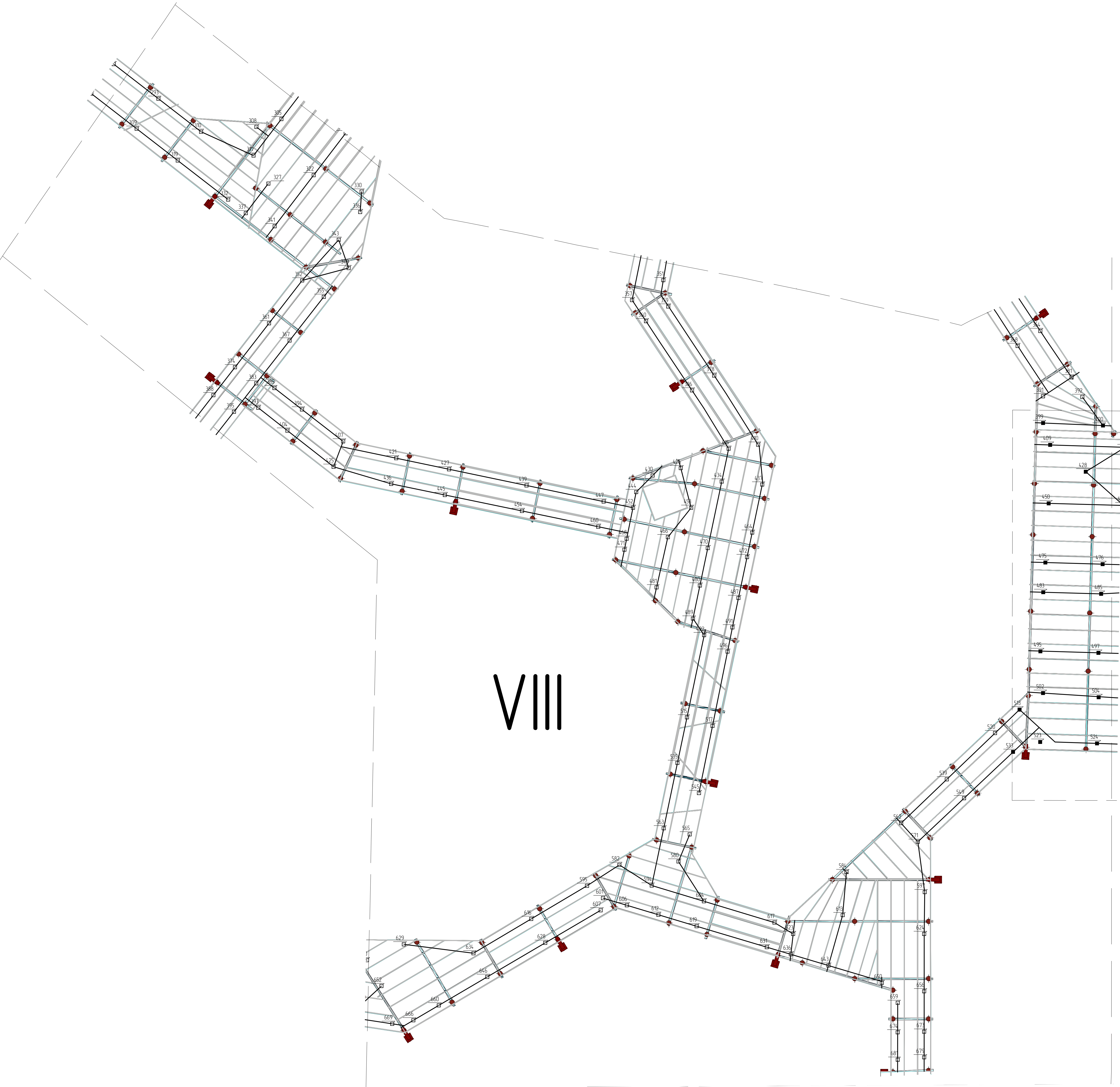
						ИДМ-08- 2025 КР		
						/Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вагановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером КН 47.00.0000000001764		
Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корна проектно-сметной документации по капитальному воз-ду земельного участка прилегающего к тер-чи объекта культурного наследия федерального значения "Ансамбль "Зеленый пояс Спбга" /Ленинград" (Почтовый "Разрешение наполь" на "Заросле жилае")	Стация	Лист
Разраб.	Зубков	08.25					Р	6
ГИП	Тихомиров	08.25						
Н. контр.	Шурупов	08.25				Фрагмент V, VI		000
						"Архитектурная мастерская ЭС"		
						Формат А1		

VII



- Примечания:
- За относительную отметку +0.000 принят верх настила
 - Свайное поле разработано на основании данных инженерно-геологического отчета, выполненного ООО "Скайлайн-Гео" в шифре СГ23ТГ-200-ИГИ.
 - Для производства работы приняты сборные составные железобетонные сваи по ГОСТ 19804-2012, сечением 150х150 мм. Метод погружения – вдавливание.
 - Материал свай – бетон В35 W8 F150.
 - Расчетная допустимая нагрузка на сваи определена расчетом и составляет 114,5 тс.
 - Все работы производить на основании "Проекта производства работ", выполненного подрядной организацией. ППР должен предусматривать поэтапное погружение свай в разных точках участка для минимизации воздействия на окружающую застройку и учитывать требования раздела ГТО.
 - Все работы по устройству свай выполнять в соответствии с СП 45.13330.2017 и ТСН 50-302-2004.
 - Армирование свай подобрано с учетом вертикальных и горизонтальных нагрузок на сваи (боковое давление грунта от нагрузок на отметку здания на период эксплуатации).
 - При невозможности погружить сваи на проектную отметку согласовать дальнейшие действия с проектной организацией. Отметка может быть скорректирована по ходу погружения свай исходя из нагрузки прикладываемой к свае при погружении.
 - После массового погружения свайного поля провести контрольные испытания свай статической вдавливающей нагрузкой 115 т.с. и довести до 17,1 т.с. Испытания свай проводить после отдыха (21 день). Номера свай для контрольных испытаний согласовать с проектной организацией.
 - Несущим слоем для свай принят ИГЭ-2.

						ИДМ-08- 2025 КР			
						Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вагановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером КН 4700.00000000.1764			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корр-ка проектно-сметной документации по комплексному благоустройству земельного участка прилегающего к территории объекта культурного наследия Федерального значения "Ансамбль "Зеленый пояс Славы" Ленинграда" Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни".	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Зубков			08.25		Р	7	
ГИП		Тахтамышев			08.25				
Н. контр.		Шурупов			08.25	Фрагмент VII	000 "Архитектурная мастерская ЗС"		



- Примечания
1. За относительную отметку +0.000 принят верх настила
 2. Свойное поле разработано на основании данных инженерно-геологического отчета, выполненного ООО "Скайлайн-Гео" в шифре Г231Т-200-ИГИ
 3. Для производства работ приняты сборные составные железобетонные сваи по ГОСТ 19804-2012, сечением 150х150 мм. Метод погружения - вдавливание
 4. Материал свай - бетон В35 W8 F150
 5. Расчетная допустимая нагрузка на сваю определена расчетом и составляет 1145 тс
 6. Все работы производить на основании "Проекта производства работ", выполненного подрядной организацией
 7. ППР должен предусматривать поэтапное погружение свай в разных точках участка для минимизации воздействия на окружающую застройку и учитывать требования раздела ГТО
 8. Все работы по устройству свай выполнять в соответствии с СП 45 13330.2017 и ТСН 50-302-2004
 9. Армирование свай подобрать с учетом вертикальных и горизонтальных нагрузок на сваю (вакуумное давление грунта от нагрузок на оплотнение здания на период эксплуатации)
 10. При возможности погружать сваи на проектную отметку согласовать дальнейшие действия с проектной организацией. Отметка может быть скорректирована по ходу погружения свай исходя из нагрузки прикладываемой к свае при погружении
 11. После массового погружения свайного поля провести контрольные испытания свай статической вдавливающей нагрузкой 115 тс и довести до 17.1 тс. Испытания свай проводить после отдыха (21 день). Номера свай для контрольных испытаний согласовать с проектной организацией
 12. Несущий слой для свай принят ИГЗ-2

						ИДМ-08- 2025 КР		
						Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Всеволожское участковое лесничество, «Варшавка» ВЛ, участок с кадастровым номером 40/07/0030000/003/01/04		
Исполн.	Кол. экз.	Лист	№ док.	Дата		Копия проекта: схема, выдержка из технического задания	Исполн.	Лист
Проект	2	2025	ИДМ-08-2025	08.25		электронного учета объектов в кадастровом реестре недвижимости	Р	8
Ген.пр.	Тех.инженер			08.25		Ленинградский филиал "Лесной охраны" на "Варшавку" ВЛ		
И.контр.	Шаргород	ИДМ-08-2025				Фрагмент VIII, IX	000	
						"Архитектурная мастерская ЭС"		
						Формат А0		

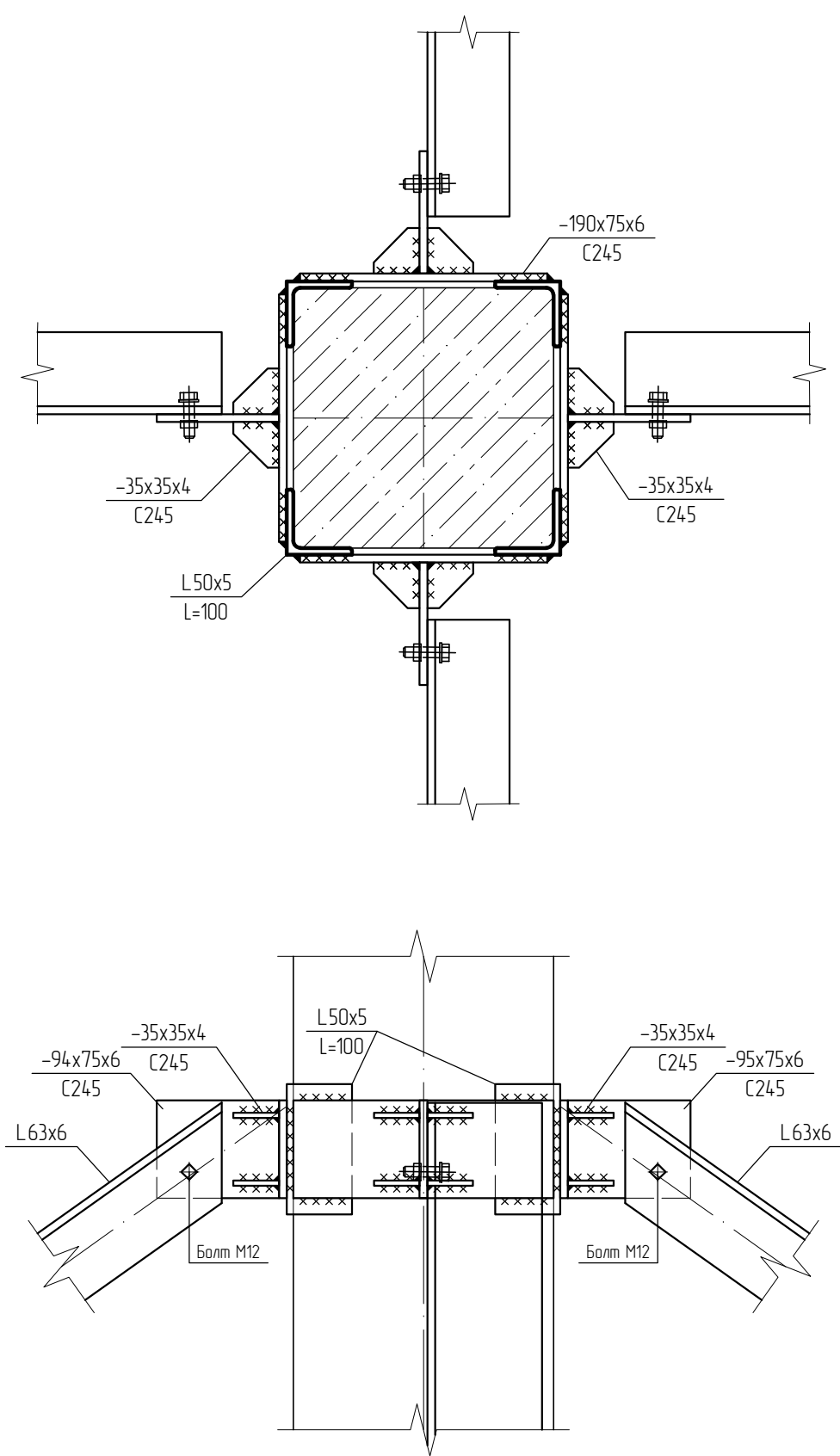
X

XI

- Примечания
1. За относительную отметку +0.000 принят верх настила
 2. Свайное поле разработано на основании данных инженерно-геологического отчета, выполненного ООО "Скайлайн-Гео" в шифре ГГ23ТГ-200-ИГИ.
 3. Для производства работы приняты сборные составные железобетонные сваи по ГОСТ 19804-2012, сечением 150х150 мм. Метод погружения – вдавливание.
 4. Материал свай – бетон В35 W8 F150.
 5. Расчетная допустимая нагрузка на сваю определена расчетом и составляет 114,5 тс.
 6. Все работы производить на основании "Проекта производства работ", выполненного подрядной организацией. ППР должен предусматривать поэтапное погружение свай в разных точках участка для минимизации воздействия на окружающую застройку и учитывать требования раздела ГТО.
 7. Все работы по устройству свай выполнять в соответствии с СП 45.13330.2017 и ТСН 50-302-2004.
 8. Армирование свай подобрать с учетом вертикальных и горизонтальных нагрузок на сваю (локальное давление грунта от нагрузок здания на период эксплуатации).
 9. При необходимости погружать сваи на проектную отметку согласовать дальнейшие действия с проектной организацией. Отметка может быть скорректирована по ходу погружения свай исходя из нагрузки прикладываемой к свае при погружении.
 10. После массового погружения свайного поля провести контрольные испытания свай статической вдавливающей нагрузкой 115 т.с. и довести до 17,1 т.с.
 11. Испытания свай проводить после отсыха (21 день). Номера свай для контрольных испытаний согласовать с проектной организацией.
 11. Несущим слоем для свай принят ИГЗ-2.

						ИДМ-08- 2025 КР		
						Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вазановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером КН 47.00.0000000001764		
Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Копия проектно-сметной документации по капитальному воз-ду земельного участка прилегающего к территории объекта культурного наследия федерального значения "Александровский денный парк (сады Ленинграда)" (включая "Разрешение на использование территории "Заросшие земли")	Страница	Лист
Разработ		Зубов		<i>Зубов</i>	08.25			
ГИП		Тихомиров			08.25		р	9
Н. контр.		Шурупов		<i>Шурупов</i>	08.25			
						000		
						Фрагмент X, XI		
						"Архитектурная мастерская ЭС"		

Тип 1



Спецификация элементов Тип 1 (всего 14 шт.)

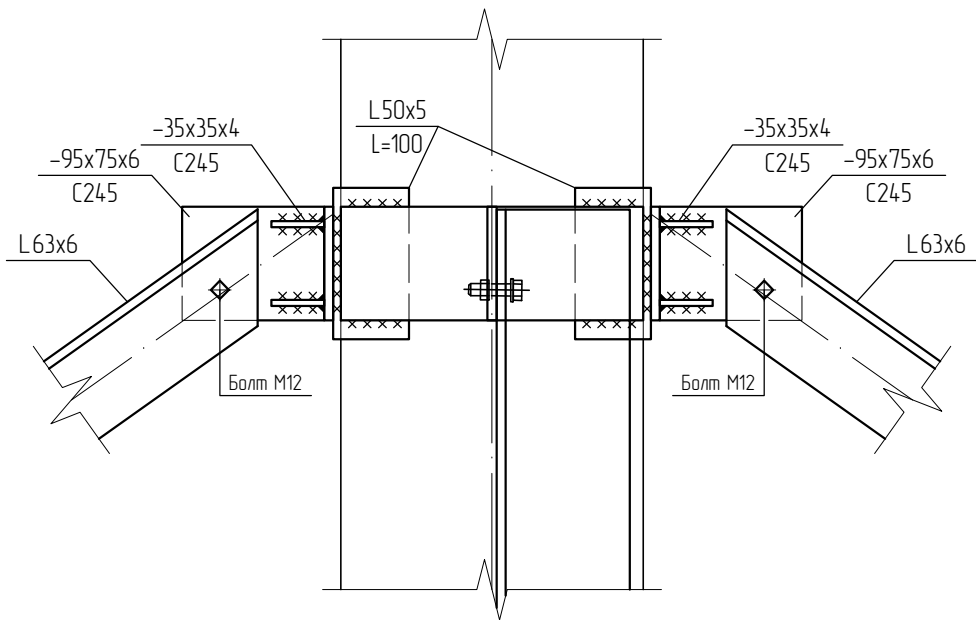
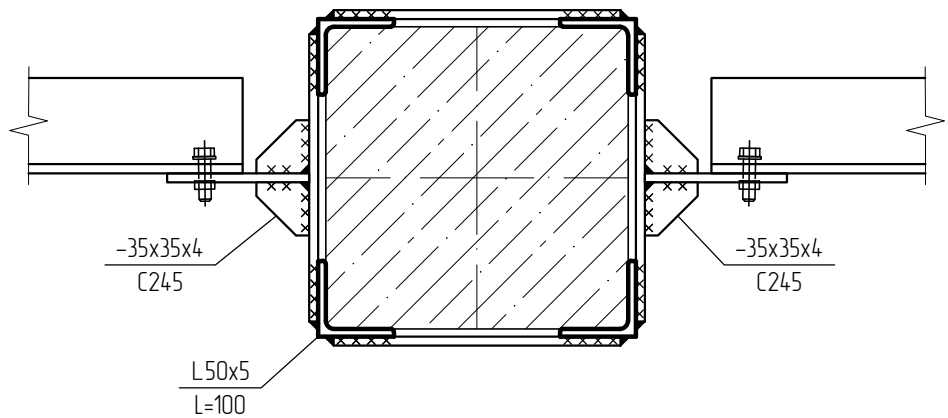
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
1		Уголок L50x5 ГОСТ 8509-93 C245 ГОСТ 27772-2021 l=100 мм	4	0.4	1.6
2		Лист Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2021 190x75	4	0.67	2.68
3		Лист Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2021 95x75	4	0.34	1.36
4		Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2021 35x35	8	0.1	0.8
5		Болт М12 Кл.8.8.	4		шт.

Спецификация посчитана на одну конструкцию усиления

1. Все элементы обваривать по контуру их соприкосновения.
2. Все не указанные катеты сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов
3. Пластины (поз.2) перед приваркой к уголкам – нагреть

						ИДМ-08- 2025 КР			
						Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вазановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером КН 47-00-00000000-1764			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корр-ка проектно-сметной документации по комплексному благоу- земельного участка прилегающего к тер-ии объекта культурного наследия Федерального значения "Ансамбль "Зеленый пояс Славы Ленинграда" Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни". "	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Зубков			08.25		Р	10	
ГИП		Тахтамышев			08.25				
Н. контр.		Шурупов			08.25	Конструкция ребра жесткости. Хомут с 4-х сторонним равноугловым подводом раскосов. (ТИП 1)	000 "Архитектурная мастерская ЗС"		

Тип 2



Спецификация элементов Тип 2 (всего 24 шт.)

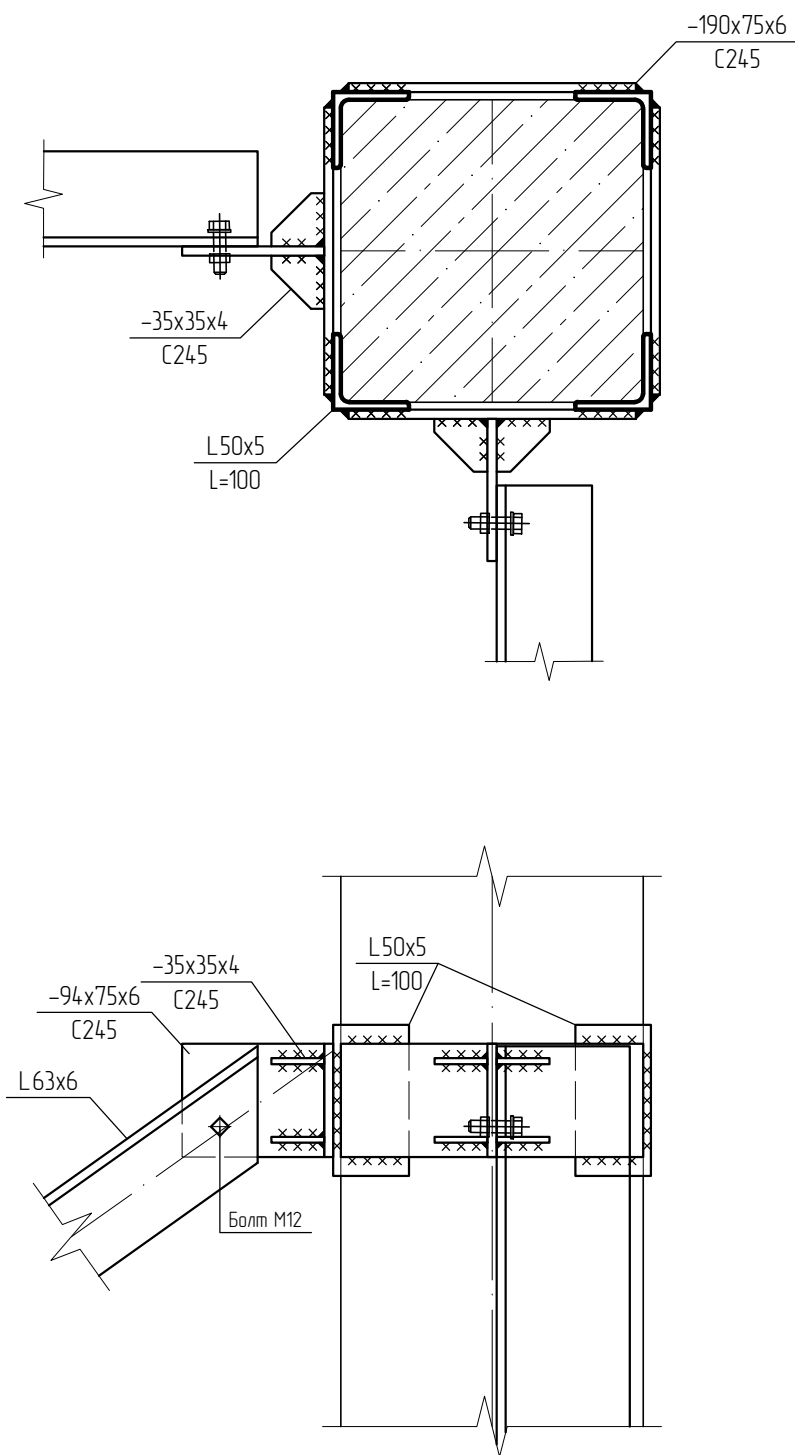
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
1		Уголок L50x5 ГОСТ 8509-93 C245 ГОСТ 27772-2021 l=100 мм	4	0.4	1.6
2		Лист Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2021 190x75	4	0.67	2.68
3		Лист Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2021 95x75	2	0.34	0.68
4		Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2021 35x35	4	0.1	0.4
5		Болт М12 Кл.8.8.	2		шт.

Спецификация посчитана на одну конструкцию усиления

1. Все элементы обваривать по контуру их соприкосновения.
2. Все не указанные катеты сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов
3. Пластины (поз.2) перед приваркой к уголкам – нагреть

						ИДМ-08- 2025 КР			
						Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вазановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером КН 47-00-00000000-1764			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корр-ка проектно-сметной документации по комплексному благоу- земельного участка прилегающего к тер-ии объекта культурного наследия Федерального значения "Ансамбль "Зеленый пояс Славы /Ленинграда"Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни".	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Зубков			08.25		Р	11	
ГИП		Тахтамышев			08.25				
Н. контр.		Шурупов			08.25				
						Конструкция ребра жесткости. Хомут с 2-х сторонним продольно-осевым подводом раскосов. (ТИП 2)	000 "Архитектурная мастерская ЗС"		

Тип 3



Спецификация элементов Тип 3 (всего 6 шт.)

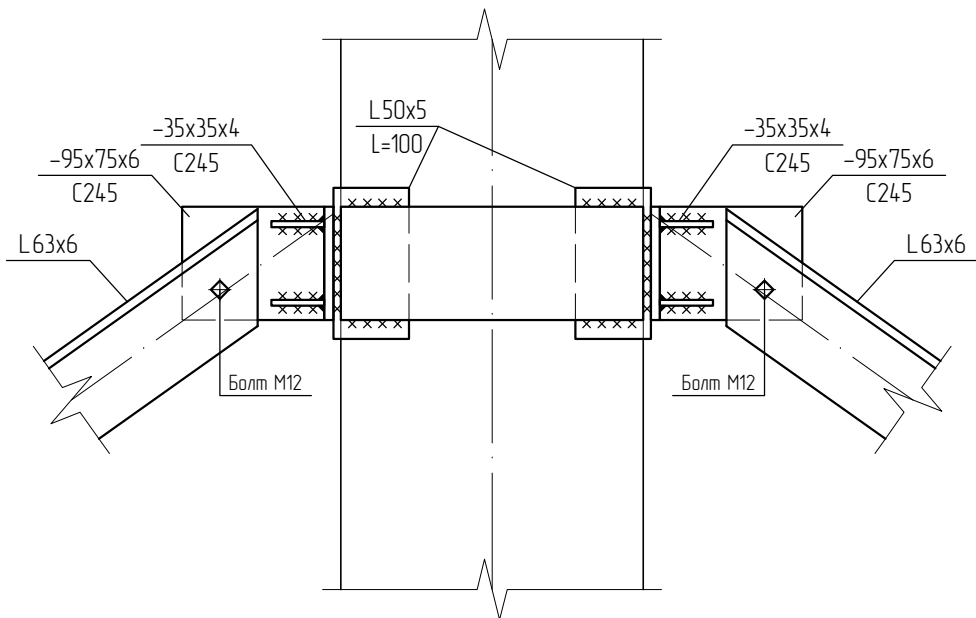
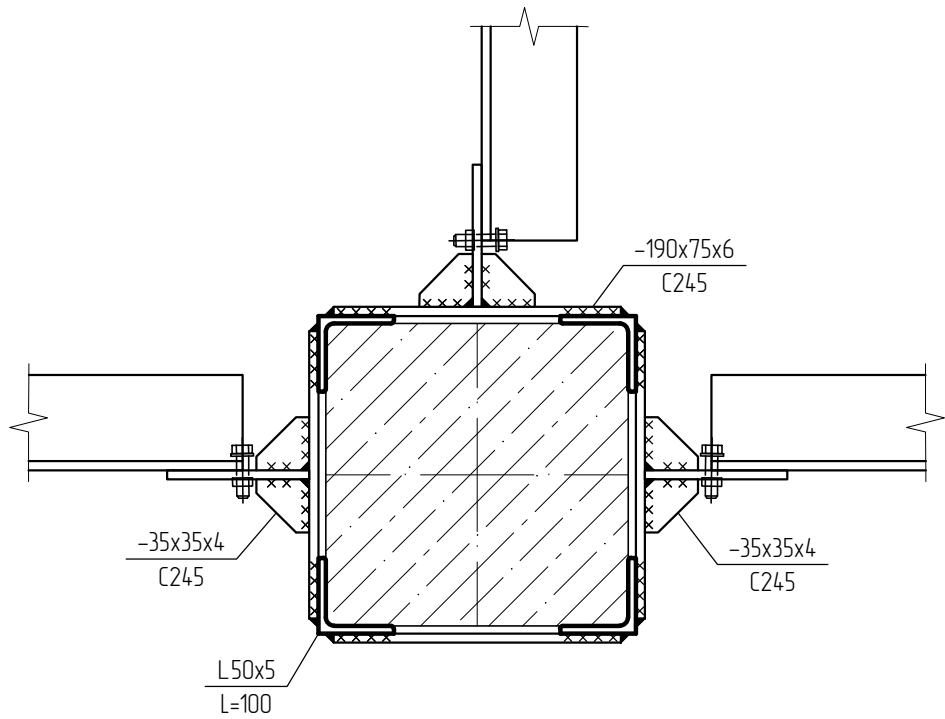
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
1		Уголок L50x5 ГОСТ 8509-93 C245 ГОСТ 27772-2021 l=100 мм	4	0.4	1.6
2		Лист Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2021 190x75	4	0.67	2.68
3		Лист Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2021 95x75	2	0.34	0.68
4		Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2021 35x35	4	0.1	0.4
5		Болт М12 Кл.8.8.	2		шт.

Спецификация посчитана на одну конструкцию усиления

1. Все элементы обваривать по контуру их соприкосновения.
2. Все не указанные катеты сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов
3. Пластины (поз.2) перед приваркой к уголкам – нагреть

						ИДМ-08- 2025 КР			
						Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вазановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером КН 47-00-00000000-1764			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корр-ка проектно-сметной документации по комплексному благоу- земельного участка прилегающего к тер-ии объекта культурного наследия Федерального значения "Ансамбль "Зеленый пояс Славы /Ленинграда"Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни". "	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Зубков			08.25		Р	12	
ГИП		Тахтамышев			08.25				
Н. контр.		Шурупов			08.25	Конструкция ребра жесткости. Хомут с 2-х сторонним угловым подводом раскосов. (ТИП 3)	000 "Архитектурная мастерская ЗС"		

Тип 4



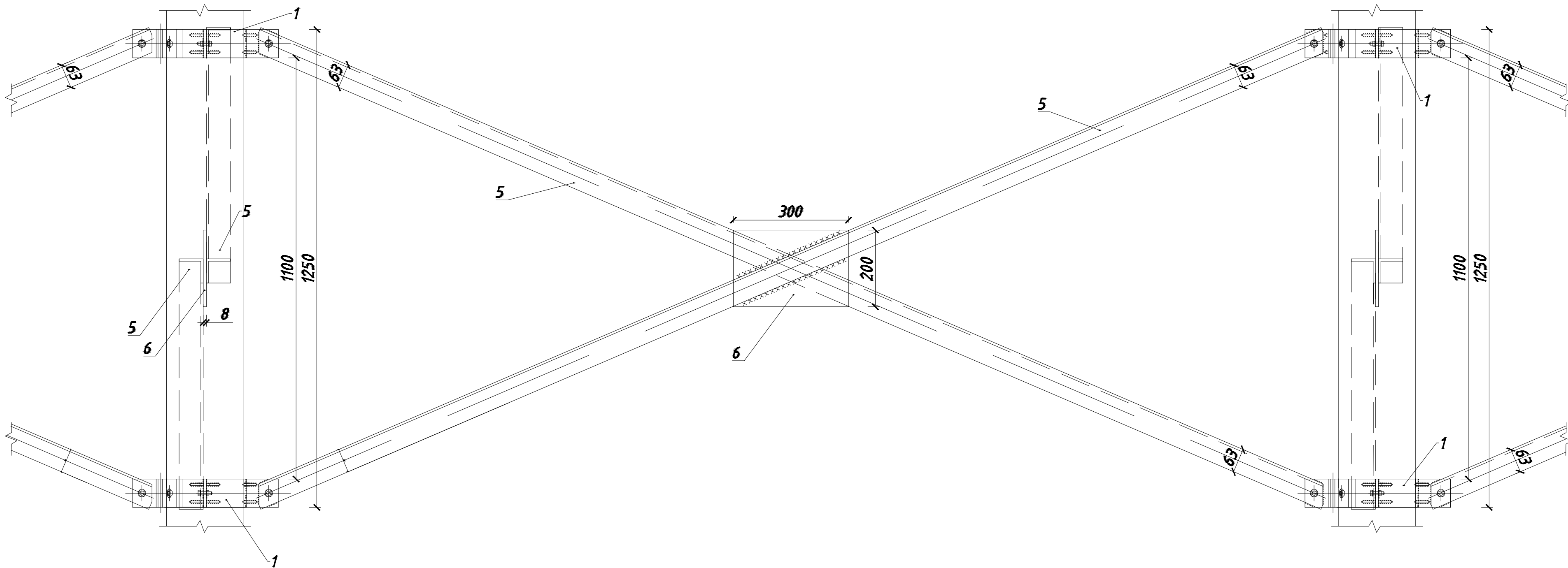
Спецификация элементов Тип 4 (всего 68 шт.)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
1		Уголок L50x5 ГОСТ 8509-93 C245 ГОСТ 27772-2021 l=100 мм	4	0.4	1.6
2		Лист Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2021 190x75	4	0.67	2.68
3		Лист Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2021 95x75	3	0.34	1.36
4		Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2021 35x35	6	0.1	0.6
5		Болт M12 Кл.8.8.	3		шт.

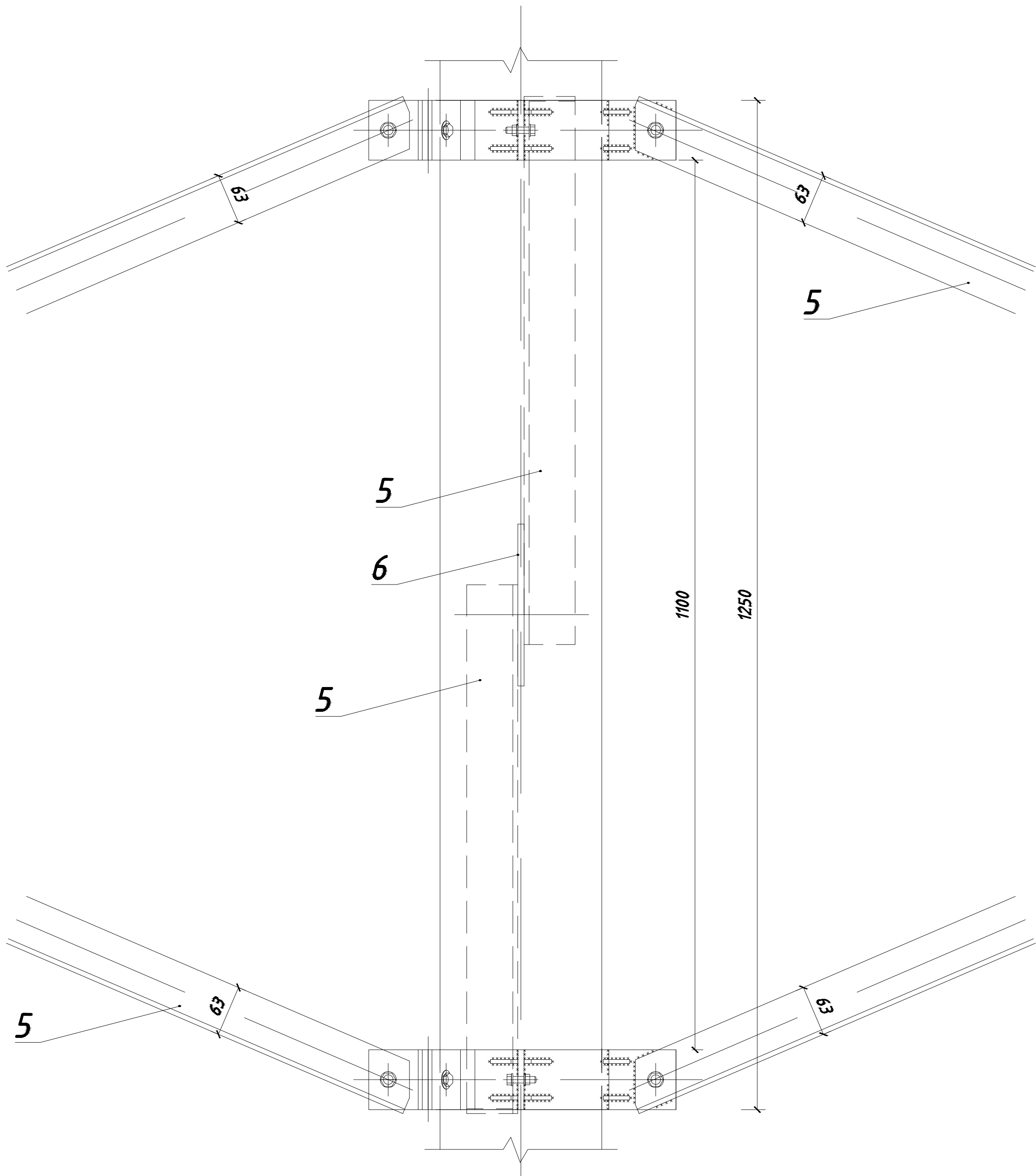
Спецификация посчитана на одну конструкцию усиления

1. Все элементы обваривать по контуру их соприкосновения.
2. Все не указанные катеты сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов
3. Платину (поз.2) перед приваркой к уголкам – нагреть

						ИДМ-08- 2025 КР		
						Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вазановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером КН 47-00-00000000-1764		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корр-ка проектно-сметной документации по комплексному благоустройству земельного участка прилегающего к тер-ии объекта культурного наследия Федерального значения "Ансамбль "Зеленый пояс Славы" /Ленинграда" Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни". "	Стадия	Лист
Разраб.		Зудков			08.25	Конструкция ребра жесткости. Хомут с 3-х сторонним Т-образным подводом раскосов. (ТИП 4)	Р	13
ГИП		Тахтамышев			08.25			
Н. контр.		Шурупов			08.25			
						000 "Архитектурная мастерская ЗС"		



						ИДМ-08- 2025 КР			
						Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вагановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером КН 47-00-00000000-1764			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корр-на проектно-сметной документации по комплексному благоу- зельного участка прилегающего к тер-ии объекта культурного наследия Федерального значения "Ансамбль "Зеленый пояс Славы" Ленинграда"Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни" "	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Зудков		<i>Зудков</i>	08.25		Р	14	
ГИП		Тахтамышев			08.25				
Н. контр.		Шурупов		<i>Шурупов</i>	08.25	Конструкция ребра жесткости. Типовая схема диагональных раскосов. Фрагмент 1	000		
							"Архитектурная мастерская ЗС"		
						Формат А2			



Примечание: 1. Сборку и монтаж элементов конструкций ребер жесткости вести по месту.
2. Диагональные раскосы устанавливать на высоту не менее 1200мм (расстояние между верхним и нижним хомутами)
3. Приемные пластины с косынками (поз 2 и поз 3 на чертежах) устанавливать и ориентировать по месту относительно фактического расположения свай

						ИДМ-08- 2025 КР			
						Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вагановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером КН 47-00-00000000-1764			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корр-ка проектно-сметной документации по комплексному благоустройству земельного участка прилегающего к тер-ии объекта культурного наследия Федерального значения "Ансамбль "Зеленый пояс Славы" Ленинграда" Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни" "	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Зудков			08.25		Р	15	
ГИП		Тахтамышев			08.25				
Н. контр.		Шурупов			08.25	Конструкция ребра жесткости. Типовая схема диагональных раскосов. Фрагмент 2	000 "Архитектурная мастерская ЗС"		

№ п/п	Вид работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1.	Забивка свай С40.15-А500С гост 19804-2021	шт	616	225,0 кг
2.	Забивка свай С70.20-А500С гост 19804-2021	шт	81	394,0 кг
3.	Изготовление и монтаж опорных столиков на оголовки свай	шт	697	4,93 кг
4.	Бетонирование опорных столиков на оголовки свай цементным раствором 150	М³	697	2,5м³ (всего)
5.	Монтаж дублирующих балок усиления двутавром 18Б2 СТО АСЧМ 20-90 18,8 кг п/м	м/п	1482	27861
6.	Усиление стыка существующих балок двутавр 18Б лист Б-ПН-8 Гост 19903-2015ед.кг 63,1	М²	3,6	227,2
7.	Установка накладок на стыки дублирующих балок усиления Лист Б-ПН-8Гост 19903-2015масса ед.63,1	М²	8,7	549,0
8.	Усиление стыка существующих балок швеллер 8 п ЛИСТ Б-ПН Гост19903-2015 масса ед.кг - 63,1	М²	4,0	252,4
9.	Установка связей между сваями Уголок L63x6 Гост 8509-93 с245Гост 27712-2021 масса ед.кг -5,7	м.п	443,3	2525,6
10.	Установка хомутов с 4-х сторонним равноугловым подводом раскосов (Тип1) массой-5,88кг	шт	14	82,32
11.	Установка хомутов с 2-х сторонним продольно-	шт	24	115,2

	осевым подводом раскосов (тип2) массой-4,8 кг			
12.	Установка хомутов с 2-хсторонним угловым подводом раскосов (тип3) массой-4,8кг	шт	6	28,8
13.	Установка хомутов с 3-х сторонним Тобразным подводом раскосов (Тип4) массой-6,1кг	шт	68	414,8
14.	Обработка основных металлоконструкций эпоксидной краской HEMPEL HEMPADUR SPEED-D RY ZP500 (17500) светло-серого цвета RAL 7032 толщиной 70 мкм (расход 0,093 л/м²)	М²	1285	119,5
15.	Обработка основных металлоконструкций слоем полиуретанового покрытия HEMPEL HEMPATANE FAST DRY 55750 (цвет по толщине) 50 мкм (расход 0,077 л/м²)	м.п	1285	98,44
16.	Монтаж деревянной террасной доски из лиственницы толщиной 40мм (после демонтажа) общая площадь 2350,6м² демонтировано 25%, восстановлено 25%	М²	587,65	

17.	Обработка террасной доски защитно - декоративным раствором "KRASULA" с добавлением в раствор льняного масла в размере 20% от общего объема, с последующим нагревом и горячим нанесением в 2 слоя, расход 150 г/м2. Бесцветный	М²	2350,6	705.180
18.	Обработка террасной доски защитно - декоративным раствором "KRASULA" с добавлением в раствор льняного масла в размере 20% от общего объема, с последующим нагревом и горячим нанесением в 2 слоя, расход 150 г/м2. Колеруемый	М²	2350,6	705.180
	Демонтажные работы			
1.	Демонтаж существующих асбесто-цементовых свай:- Закладную пластину-деталь сваи отрезать от 18двутавра;-обрезать сваю на 0,5м ниже уровня земли. Общее количество 641шт 595 свай обрезать на 1,0м. Сваи в захватке11- 46 штук обрезать на 2 метра	шт	595 46	18,68м³ 2,89м³
2.	Выемка грунта на 1х1и глубиной 0,5	шт	641х0,5м²	320,5м³
3.	Вывоз демонтированных свай	МЗ		21,573
4.	Демонтаж террасной доски из лиственницы толщиной 40мм с сохранением.	М²	2350,6х70%	1645,42
5.	Утилизация доски от демонтированной 50%	50%	1645,42х50%	822,71 м²

						ИДМ-08- 2025 КР			
						Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вагановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером КН 47-00-00000000-1764			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корр-ка проектно-сметной документации по комплексному благоу- земельного участка прилегающего к тер-ии объекта культурного наследия Федерального значения "Ансамбль "Зеленый пояс Славы /Ленинграда"Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни". "	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Зубков			08.25		Р	16	
ГИП		Тахтамышев			08.25				
Н. контр.		Шурупов			08.25				
						Ведомость объемов работ		000 "Архитектурная мастерская ЗС"	