

НЕОЛИК
реставрационно-строительная
компания

ИНН 7825501956 / КПП 781301001
197198, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ
округ Петровский, ул. Ропшинская, д. 1/32, литера А, помещ. 4-Н
тел. 244-37-05, e-mail: neolikspb@mail.ru

Заказчик: Государственное казенное учреждение Ленинградской области «Дирекция по сохранению объектов культурного наследия»

Основание: Государственный контракт № 004/2025-ПСД от 14.04.2025 г.



ПРОЕКТНО-СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

на проведение работ по сохранению (в целях реставрации) объектов культурного наследия - памятников военной истории, расположенных на территории Кировского района Ленинградской области. Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Прорыв», расположенный по адресу: Ленинградская область, Кировский район, левый берег р. Невы, у Ладожского моста

Раздел 4. Проект реставрации и приспособления. Стадия Проект Часть 1. Пояснительная записка

НЛ-05/03-2025-ПЗ

Том 4.1

Генеральный директор ООО «Неолик»



Киеня А.В.

2025 г.

Заказчик: Государственное казенное учреждение Ленинградской области «Дирекция по сохранению объектов культурного наследия»

Основание: Государственный контракт № 004/2025-ПСД от 14.04.2025 г.

Раздел 4. Проект реставрации и приспособления. Стадия Проект

Часть 1. Пояснительная записка

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование документации	№ страницы
	Титульный лист	1
НЛ-05/03-2025-ПЗ.СТ	Содержание тома	2
НЛ-05/03-2025-СП	Состав проекта	4
НЛ-05/03-2025-ПЗ	Пояснительная записка	5

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						НЛ-05/03-2025-ПЗ.СТ			
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Карпова			08.25		П	1	1
ГИП		Александров			08.25				
Разработал		Чернов			08.25				
Н. контр.		Киеня			08.25				

СОСТАВ ПРОЕКТА

на проведение работ по сохранению (в целях реставрации) объектов культурного наследия - памятников военной истории, расположенных на территории Кировского района Ленинградской области. Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Прорыв», расположенный по адресу: Ленинградская область, Кировский район, левый берег р. Невы, у Ладожского моста

Заказчик: Государственное казенное учреждение Ленинградской области «Дирекция по сохранению объектов культурного наследия»

Основание: Государственный контракт № 004/2025-ПСД от 14.04.2025 г.

Том	Обозначение	Наименование части (книги)	Марка	Примечания
		Раздел 1. Предварительные работы		
1.1	НЛ-05/03-2025-ИРД	Часть 1. Исходно-разрешительная документация	ИРД	
1.2	НЛ-05/03-2025-ПИ	Часть 2. Предварительные исследования	ПИ	
1.3	НЛ-05/03-2025-ФФ	Часть 3. Фотофиксация	ФФ	
		Раздел 2. Комплексные научные исследования		
2.1	НЛ-05/03-2025-ИАИ	Часть 1. Историко-архивные и библиографические исследования. Историческая записка	ИАИ	
2.2	НЛ-05/03-2025-ОЧ	Часть 2. Историко-архитектурные натурные исследования. Архитектурные обмеры.	ОЧ	
2.3	НЛ-05/03-2025-ТО-1	Часть 3. Инженерно-техническое обследование строительных конструкций	ТО-1	
2.4	НЛ-05/03-2025-ТО-2	Часть 4. Инженерные химико-технологические исследования по строительным и отделочным материалам	ТО-2	
2.5.1	НЛ-05/03-2025-ИГДИ	Часть 5. Инженерные изыскания. Книга 1. Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	ИГДИ	
2.5.2	НЛ-05/03-2025-ДИ	Часть 5. Инженерные изыскания. Книга 2. Технический отчет по результатам дендрологических изысканий	ДИ	
		Раздел 3. Проект реставрации и приспособления. Стадия Эскизный проект		
3.1	НЛ-05/03-2025-ЭП	Часть 1. Эскизный проект	ЭП	

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кодуч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

ГАП

Карпова

08.25

ГИП

Александров

08.25

Разработал

Чернов

08.25

Н. контр.

Киеня

08.25

НЛ-05/03-2025-СП

Состав проекта

Стадия

Лист

Листов

-

1

2

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ.....	2
2 СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН	4
3 КРАТКИЕ ИСТОРИКО-АРХИВНЫЕ И БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ, АРХИТЕКТУРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	5
4 ОПИСАНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА.....	12
5 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ, КОНСТРУКТИВНЫХ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ	14
5.1 АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ	14
5.2 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	15
5.3 ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ	16

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	НЛК-05/03-2025-ПЗ			
Разработал	Карпова				06.25	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
							П	1	17
Н. контр.	Киеня				06.25				
ГАП	Карпова				06.25				
ГИП	Александров				04.25				

Данные согласно Технического паспорта на сооружение «Памятник-стела на «Дороге жизни»», расположенный по адресу: Ленинградская область, Кировский район, левый берег р. Невы, у Ладожского моста (см. табл.1):

Таблица 1 Данные по объекту

Наименование показателя	Значение
Год постройки	1969-1973 гг
Общая площадь объекта, м2	617

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

2 СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН

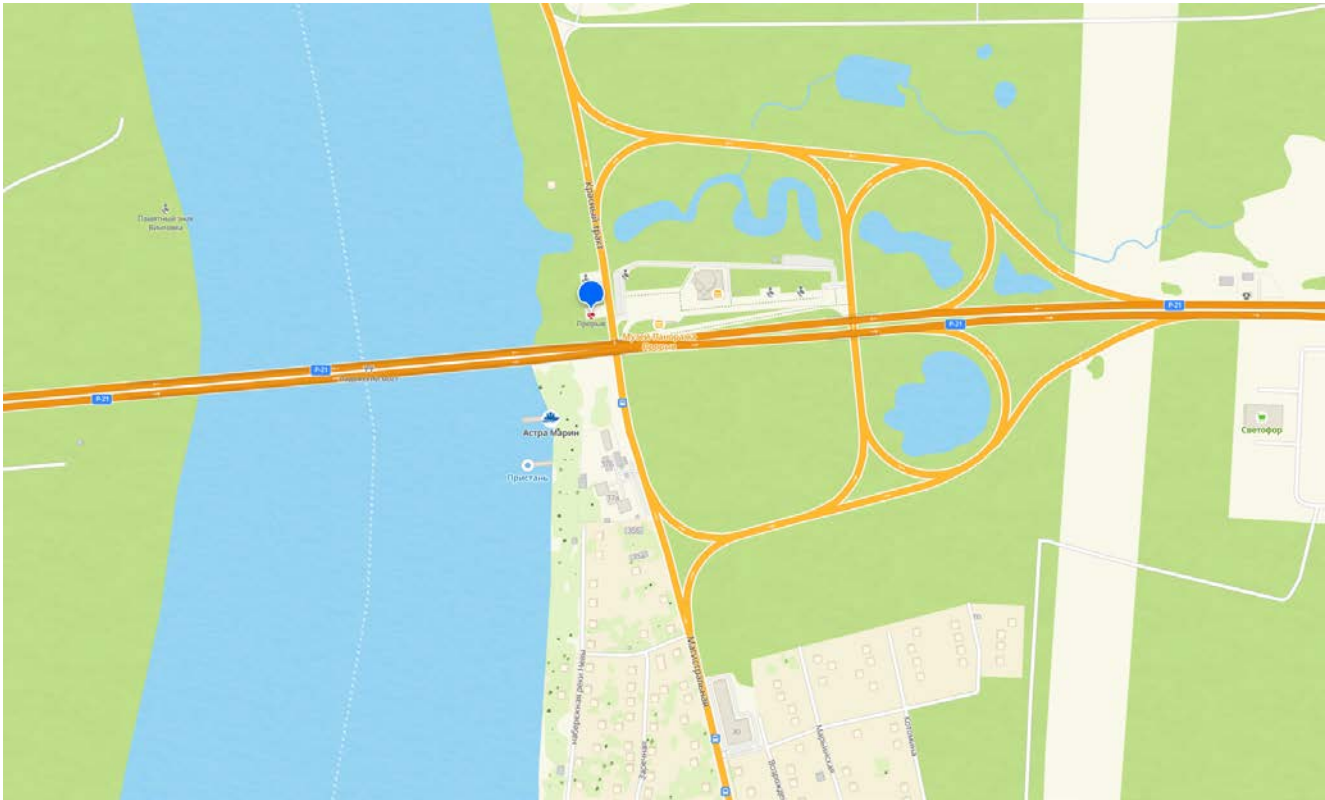


Рисунок 1 Ситуационный план



– Исследуемый объект «Памятник «Прорыв», расположенный по адресу: Ленинградская область, Кировский район, левый берег р. Невы, у Ладужского моста

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

3 КРАТКИЕ ИСТОРИКО-АРХИВНЫЕ И БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ, АРХИТЕКТУРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Памятник «Прорыв» - часть мемориального комплекса «Зеленый пояс Славы Ленинграда», расположен в Ленинградской области, Кировском районе, на левом берегу р. Невы, у Ладожского моста (на 59-м км. шоссе Санкт-Петербург – Петрокрепость). Он включен в единую мемориальную композицию музея – диорамы «Прорыв блокады Ленинграда». Памятник расположен на переднем крае некогда мощной фашистской обороны и отмечает место, где в 18 января 1943 года проходила операция по ликвидации «бутылочного горла», где в пресловутом «Северном вале» советские войска сделали первую пробоину.¹ На другой стороне Невы на крутом берегу в годы войны проходила линия фронта Советских войск. Оттуда же началось их наступление. Памятный знак у поворота на Лодейное Поле — свидетельство тому, что противник уже не мог повернуть события вспять.

Танк на монумент «Прорыв» был установлен в июле 1967 года командой военнослужащих Ленинградского военного округа под руководством майора В.И. Дягилева. Всего на Зеленом поясе славы было установлено 4 танка. Их решение похоже в том, что военные машины находятся на постаментах разной высоты. Одной из проблем устройства таких монументов был задача водрузить танк на постамент. После довольно сложных поисков был найден майор Виктор Иванович Дягилев. Ему с группой товарищей командование Ленинградского военного округа поручило установить военную технику на всем Зеленом поясе Славы.²

По воинским частям были собраны корпуса танков, получивших повреждения и ставших негодными к строевой. Их восстановили, окрасили и устроили танки-памятники.

На памятном месте «Прорыв» и «Невский пяточок» (другой монумент, входящий в Зеленый пояс Славы)), танки устанавливали одновременно. В.И. Дягилев называл это «операция № 2». Стоял июль 1967 г. Близь монумента на невском пяточке были вскопаны огороды, цвел картофель, который нельзя было губить. Для этого Т-34 было решено не тащить на постамент, а спустить с платформы перевозочного треллера вниз. «На постаменте карандашом наметили, как должна встать машина. Самое трудно было точно подъехать, но водитель, младший сержант Кремлев, сделал это очень умело.³» - вспоминал Дягилев.

Второй танк на берегу Невы («Прорыв») бригада установила так же, ничего не ломая и не перегораживая дороги. Работа заняла около четырех часов.

Решение Исполкома Леноблсовета «О создании мемориального военно-исторического комплекса в зоне прорыва блокады Ленинграда» было принято 10 июля 1978 года, значительно позже

¹ Косточкин В.В. Поясом немеркнувшей Славы.-Москва: «Искусство», 1975. – С.95.

² Лукьянов Ю. Памятник длиной 200 километров.; Лениздат; 1969.

³ Там же; с. 136

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	НЛК-05/03-2025-ПЗ	Лист
							5
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №	должна встать машина. Самое трудно было точно подъехать, но водитель, младший сержант Кремлев, сделал это очень умело. ³» - вспоминал Дягилев. Второй танк на берегу Невы («Прорыв») бригада установила так же, ничего не ломая и не перегораживая дороги. Работа заняла около четырех часов. Решение Исполкома Леноблсовета «О создании мемориального военно-исторического комплекса в зоне прорыва блокады Ленинграда» было принято 10 июля 1978 года, значительно позже				

На текущий момент гвардейский символ вновь изображен на башне танка, но по-прежнему расположен в лобовой, а не средней части, как было первоначально. Шрифт цифр так же не соответствует историческому.

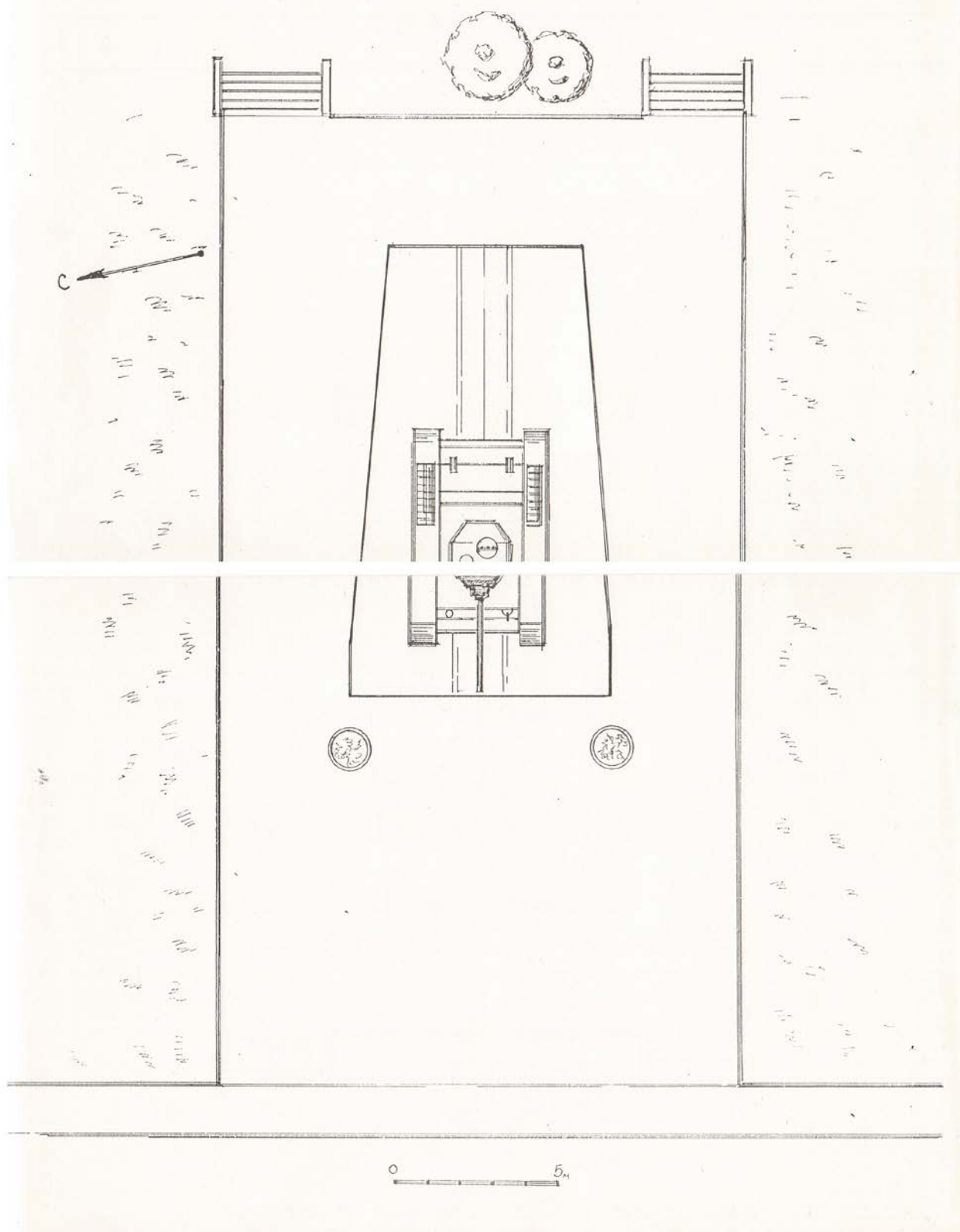
Клумбы, располагавшиеся по сторонам от постамента, теперь заменены металлическими стойками для установки венков. В центре квадратной наклонной стойки – символ звезды в круге. Боковая опорная часть стойки оформлена лавровой ветвью. Одна круглая цветочная клумба перед постаментом осталась, передвинута на центр.

За постаментом расположен участок газона, оформленный в клумбу. Высаженные за памятником деревья значительно выросли.

К 25-летию победы над фашистской Германией место прорыва планировали благоустроить. За танком предполагалось высадить мемориальную рощу, вокруг постамента устроить розарий. Это не было реализовано. На данный момент берег Невы за памятником «Прорыв» благоустроен мощеными плиткой дорожками, скамейками, ровно стриженным газоном, фонарными столбами. Имеет пирс и причал. С двух сторон отгорожен от пространства под ладожским мостом и дикого участка берега высоким забором.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
										7
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	НЛК-05/03-2025-ПЗ				

ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., КИРОВСКИЙ Р-Н, Д. МАРЬИНО. ПАМЯТНИК "ПРОРЫВ".
1969 г. ПЛАН



Илл. № 1. Ленинградская обл., Кировский р-н.. д. Марьино. Памятник «Прорыв». План. (к предмету охраны) 1996 г

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. Инв. №				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	НЛК-05/03-2025-ПЗ				
						Лист				
						8				



Илл. № 2. Памятник – танк в деревне Марьино, у шоссе Кировск – Петрокрепость, г. Кировск Ленинградской обл. 1967 г.



Илл. № 3. Памятник – танк. 1967-1975 гг

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

НЛК-05/03-2025-ПЗ

Лист

9



Илл. № 4. г. Кировск д. Марьино Памятник – танк; ф.Тарасевич. 1970г

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

НЛК-05/03-2025-ПЗ

Лист

10



Илл. № 5. Ленинградская область г. Кировск, северная окраина города. Участок «Марьино» Памятник - танк 1982



Илл 6 Ленинградская обл., Кировский р-он. Зеленый пояс Славы. Мемориал Танк «Прорыв». 1999г.

Г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	НЛК-05/03-2025-ПЗ			11

4 ОПИСАНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА

К основным дефектам рассматриваемого объекта относятся:

1. Множественные дефекты постамента танка:
 - Трудноудаляемые и легкоудаляемые загрязнения поверхности, скопление загрязнений на горизонтальных плоскостях, в поднутрениях;
 - Потечи продуктов коррозии;
 - Многослойная окраска поверхности;
 - Следы грубых ремонтных перекрасок поверхности, непрокрашенные участки бетона;
 - Деструкция окрасочных слоев в виде шелушения и отслаивания верхних красочных слоев от предыдущих слоев краски;
 - Дефекты в виде сколов, выбоин;
 - Трещины различной протяженности, направленности и степени раскрытия;
 - Локально – биологические загрязнения в трещинах, прорастание мхов, сине-зеленых водорослей, самосевной растительности;
 - Дефекты бетона в виде расслаивания, осыпание мелких и крупных фрагментов бетона;
2. Дефекты поверхности танка:
 - Трудноудаляемые и легкоудаляемые загрязнения поверхности, потеки атмосферных осадков, скопления загрязнений на горизонтальных плоскостях;
 - Биологические загрязнения, обрастание мхами, лишайниками;
 - Загрязнения в виде наплывов, капель краски, возникшие в ходе ремонтного перекрашивания постамента;
 - Многослойная окраска поверхности;
 - Растрескивание, фактурность поверхности лицевого красочного слоя;
 - Дефекты красочных слоев в виде застывших наплывов краски;
 - Деструкция окрасочных слоев в виде отслаивания верхних красочных слоев от предыдущих слоев краски;
 - Локальные деформации элементов;
 - Поверхностная коррозия черного металла в местах утрат окрасочного покрытия;
 - В ряде мест значительные язвенные коррозионные поражения черного металла;
 - Подпленочная коррозия черного металла, с выходом продуктов коррозии на поверхность;

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. Инв. №		НЛК-05/03-2025-ПЗ						Лист
											12
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

5 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ,
КОНСТРУКТИВНЫХ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

В соответствии с техническим заданием и Заданием на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации, или выявленного объекта культурного наследия» комитета по сохранению культурного наследия Ленинградской области № 04-03/25-06 от 31.01.2025 г. предлагается выполнение комплексных работ по ремонту, реставрации и благоустройству территории памятника, включающие следующие решения:

5.1 АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

По результатам комплексных научных исследований, включающих в себя: историко-архивные и библиографические исследования, обмерные чертежи, инженерно-техническое обследование строительных конструкций, а также натурные и лабораторные исследования, разработан проект ремонта и реставрации объекта культурного наследия, ориентированный на максимальное сохранение первоначальных элементов памятника, а также восстановление отдельно утраченных элементов.

Проектом предусмотрены следующие виды основных работ:

1. Реставрация поверхности постамента:
- Полный демонтаж ремонтной отделки с поверхности постамента до монолитного основания;
 - Оценка состояния «ядра» постамента. При обнаружении существенных дефектов разработать и выполнить ряд компенсационных мероприятий. Данные работы освидетельствовать необходимыми актами;
 - Восстановление отделки постамента из современных прочных материалов с выравниванием фасадной горизонтали в один уровень;
2. Снятие танка с постамента на время реставрации постамента (вывоз в мастерскую при необходимости) с последующей установкой на место;
3. Расчистка танка от красочных наслоений, восстановление утраченных или глубоко коррозированных элементов: восстановление металлической сетки, металлического ящика с крышкой, демонтаж новоделных элементов: деревянной доски и ее кронштейнов, выравнивание выхлопных труб, окраска танка по разработанному колористическому решению, перерисовка знака гвардии по трафарету, нанесение трафаретных цифр;
4. Реставрация памятной гранитной таблички: очистка от загрязнений, удаление пятен окрасочного покрытия, тонировка литер текста;

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

						НЛК-05/03-2025-ПЗ	Лист
							14
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5. Реставрация держателей для венков в виде звезд: очистка поверхности металлического каркаса и бетонного заполнения от ремонтных составов и окрасок, устранение дефектов поврежденных элементов при необходимости, домастиковка мелких сколов и утрат, антикоррозионная обработка поверхности металла, биоцидная обработка поверхности бетона, грунтование и финишное покрытие поверхности;
 6. Замена брусчатки и бордюрного камня на новое мощение более крупного формата с элементами отбортовки из плит меньшего формата по периметру территории памятника и в местах примыкания брусчатки непосредственно к постаменту;
 7. Выравнивание геометрии газона, расположенного у подножия постамента, устройство единого травяного покрова;
 8. Срубка аварийного клена и высадка двух новых берез, обладающих более высокой устойчивостью к ветровым нагрузкам и одновременно с этим являющихся символом патриотизма;
 9. Демонтаж переносной бетонной клумбы;
 10. Установка элементов благоустройства: скамеек, урн и вазонов;
 11. Демонтаж поздневременного металлического ограждения:
- Металлическое ограждение, расположенное по южной границе территории объекта культурного наследия, является современным и нарушает визуальное восприятие облика объекта. Проектом предусмотрен демонтаж данной конструкции в предел территории объекта культурного наследия.

5.2 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусмотрены мероприятия в соответствии с результатами обследования, представленными в томах марки ТО. Мероприятия по ремонту элементов представляют собой комплекс работ, направленных на компенсацию обнаруженных дефектов.

Для приведения рассмотренных конструктивных элементов в надежное эксплуатационное состояние и предотвращения появления новых и развития старых повреждений будет выполнен ряд работ.

Замена бетонной отмостки по периметру постамента

Бетонная отмостка по периметру постамента под памятником является поздним мероприятием и оказывает отрицательное воздействие на фундамент. Монолитный массив отмостки не позволяет песчаному грунту фильтровать атмосферную воду и высыхать за счет капиллярного подъема воды в массиве отсыпки.

Необходимо демонтировать монолитную отмостку выполнив ряд мероприятий, препятствующих соприкосновению бетонного фундамента с влажным грунтом.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	ряд работ.					
			Замена бетонной отмостки по периметру постамента					
			Бетонная отмостка по периметру постамента под памятником является поздним мероприятием и оказывает отрицательное воздействие на фундамент. Монолитный массив отмостки не позволяет песчаному грунту фильтровать атмосферную воду и высыхать за счет капиллярного подъема воды в массиве отсыпки. Необходимо демонтировать монолитную отмостку выполнив ряд мероприятий, препятствующих соприкосновению бетонного фундамента с влажным грунтом.					
						НЛК-05/03-2025-ПЗ		Лист
								15
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Работы по замене отмостки сводятся к следующей последовательности:

- Демонтировать монолитную отмостку;
- Выполнить выемку грунта по периметру фундамента на глубину 200мм от его низа;
- Выполнить обмазочную гидроизоляцию боковой грани фундамента по периметру;
- Выстелить слой геотекстиля для предотвращения перемешивания дренажной отсыпки с грунтом основания;
- Уложить профилированную мембрану с уклоном от фундамента;
- Отсыпать основание щебнем средней фракции с послойным трамбованием;
- Уложить слой геотекстиля для предотвращения перемешивания песчаной подготовки с щебеночной;
- Устроить песчаное основание под брусчаткой;
- Уложить бетонную брусчатку.

Ремонт фундамента постамента

Проектом предусмотрена замена штукатурной отделки постамента на всей видимой площади. Помимо этого, необходимо выровнять поверхность непосредственно под гусеницами танка. Проектом предусмотрено устройство силовой подготовки из армированного бетона в следующей последовательности:

- Выполнить демонтаж существующих элементов отделки постамента;
- Выполнить демонтаж танка;
- Очистка бетонной поверхности от остатков отделки и обеспыливание;
- Грунтование поверхности;
- Установка арматуры, закладных деталей и бетонирование силовой подготовки до проектных размеров;
- Установка танка в проектное положение;
- В соответствии с проектными размерами восстановить габариты постамента по боковым граням с использованием современных надежных и долговечных материалов;
- Устройство гидроизоляции в местах примыкания гусениц крана к постаменту.

5.3 ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

Проектом предусматривается система охранного телевидения (видеонаблюдения) объекта. Система охранного телевидения (СОТ) охватывает потенциально опасные участки и критические элементы на территории объекта защиты (Памятник “Прорыв”).

Оборудованию системы видеонаблюдения подлежат следующие зоны:

- Периметр объекта;
- Охранные зоны объекта, обозначенные Техническим заданием;

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

						НЛК-05/03-2025-ПЗ	Лист
							16
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В системе используется существующее IP оборудование торговой марки LTV с возможностью доступа в локально вычислительную сеть Заказчика. Существующий видеосервер с Программным обеспечением LTV-Gorizont учитывает лицензии для подключения 35ти видеокамер, предусматривается расширение количества лицензий для подключения проектируемых видеокамер. Проектной документацией предусматривается установка 2х IP-камер, предназначенной для наружного наблюдения и укомплектованных объективами с автоматической регулировкой диафрагмы и термокожухом, защищающим камеру от воздействия внешней среды. Предусматривается замена существующего монитора видеонаблюдения на посту охраны на монитор 32 дюйма и подключение видеокамер к существующей системе видеонаблюдения музейного комплекса.

Установка видеокамеры осуществляется на высоте не менее 3,5 м от уровня земли на специальных кронштейнах и монтажных коробках, которые в свою очередь крепятся к сущ. столбу освещения. Проектом применяется IP-камера LTV LTV-2CNSD40-Z25.

Также на столбе освещения устанавливается управляемый гигабитный уличный коммутатор PSW-2G6F+UPS-Box со встроенным источником бесперебойного питания, предназначенный для подключения до 6-ти IP-камер или других IP-устройств с питанием по PoE/PoE+ (до 60 Вт на двух портах, до 30 Вт на любом из портов), и организации передачи данных по волоконно-оптической линии.

Для передачи видеоинформации в существующую систему видеонаблюдения применяется Беспроводной радиомост TP-LINK OMADA AC867, 5 ГГц, 867 Мбит/с (до 5 км) EAP215-Bridge KIT. Первая антенна устанавливается на фасаде здания на 1м этаже, вторая на столбе с видеокамерой. В зоне прямой видимости между зданием и столбом освещения (в месте размещения видеокамеры) преграды отсутствуют.

Электропитание элементов СОТ выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ), после АВР от запроектированной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц

Инв. № подл.						Подп. и дата	Взам. Инв. №	
						НЛК-05/03-2025-ПЗ		Лист
								17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			