

Российская Федерация, Ленинградская область, Приозерский район,
Ларионовское сельское поселение, бухта Моторная (напротив маяка Вуохонсало)

**КОНЦЕПЦИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ
ОБРАЗОВАНИЙ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

КОНЦЕПЦИЯ 3Д-ПЕЧАТНОГО ПАВИЛЬОНА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к конкурсному проекту «Ладожский Мутон»

В рамках конкурса:

«Концепция пространственного развития муниципальных образований Ленинградской области»

Общие сведения об объекте:

Локация: Ленинградская область, Приозерский муниципальный район, бухта Моторная (береговая линия напротив маяка Вуохонсало).

Тип объекта: Малая архитектурная форма (МАФ). Павильон для комфортного созерцания живописного пейзажа, отдыха/ защиты от осадков.

Технология: Строительная 3D-печать бетоном.

Габариты (ШхДхВ): 3700 x 3700 x 3000 мм.

Площадь застройки: 9 кв. м.

Архитектурно-художественная концепция

Образ павильона базируется на геологической летописи Ладожского озера, трансформируя историю ландшафта в функциональное укрытие. В основу дизайна легла концепция «бараньих лбов» (мутонных скал). Плавные, биоморфные формы объекта, созданные методом 3D-печати, визуально «обтекаются» ветром и взглядом, органично вписываясь в прибрежный контекст.

Художественная выразительность достигается за счет синергии технологии и природы: слоистость бетонной печати имитирует структуру осадочных пород, а цветовое решение смеси дублирует оттенки местного камня. Павильон фиксирует момент перехода между монументальной твердостью скал и изменчивой прозрачностью воды, создавая пространство для созерцания и психологической разгрузки.

Пространственные сценарии:

Диалог с контекстом: Павильон расположен на одной оси с маяком Вуохонсало, выступая его архитектурным «собеседником».

Сценография света: Ориентация проемов рассчитана с учетом траектории солнца. В часы «золотого часа» архитектура работает как рама для живописных восходов, превращая внутреннее пространство в камерный зрительный зал, обращенный к стихии Ладоги.

Формообразование

Архитектура павильона (3700 x 3700 x 3000 мм) строится на принципах органической тектоники, имитируя силуэт скальных выходов, «вырастающих» из водной глади. Использование технологии 3D-печати бетона позволяет создать текучую, слоистую текстуру, которая воспроизводит естественные процессы эрозии и наслоения камня, избавляя объект от визуальной инородности.

Пространственное решение базируется на идее «проницаемости»:

Оболочка: Три арочных проема органической формы превращают павильон в легкую раму для пейзажа, обеспечивая сквозную циркуляцию света и воздуха.

Световые колодцы: Отверстия в кровле, имитирующие ледниковые лужи в углублениях скал, визуально облегчают массивный бетон и создают динамичную игру теней в интерьере.

Благодаря отсутствию глухих плоскостей конструкция не доминирует над ландшафтом, а становится его естественным продолжением, растворяя границы между рукотворным укрытием и первозданной природой Ладоги.

Функциональные сценарии

Медитативная платформа: Пространство организовано для комфортного созерцания и психологической разгрузки.

Визуальный фрейминг: Геометрия арок работает как «живая рама», фокусируя взгляд на маяке Вуохонсало и водной глади, превращая панораму Ладоги в законченную художественную композицию.

Световой дизайн: В структуру пола интегрированы полости для мягкой подсветки. В ночное время павильон превращается в деликатный световой ориентир для туристов, который, в отличие от маяка, не создает светового загрязнения, а подчеркивает органику форм.

Сезонная трансформация

Проект предусматривает круглогодичный сценарий использования. В холодный период открытые арочные проемы позволяют устанавливать переносные очаги (чаши для костра), превращая павильон в теплое укрытие для зимнего отдыха и созерцания ландшафта.

Инновационность и технологии

Проект базируется на внедрении передовых аддитивных технологий (строительной 3D-печати), что позволяет достичь уникального сочетания эстетики и функциональности.

1. Бионическая форма:

Сложная геометрия: Использование строительного принтера позволяет реализовать «текучую» бионическую форму, имитирующую «бараньи лбы» Ладоги, что технически невозможно или экономически нецелесообразно при использовании традиционной опалубки.

Цифровое производство и контроль:

Скорость возведения: Автоматизированный процесс печати позволяет создать основной объем павильона за 12 часов непосредственно на площадке.

Цифровой двойник: Проектирование на основе цифровой модели (цифрового двойника) исключает человеческий фактор и ошибки при реализации, гарантируя 100% соответствие физического объекта авторскому замыслу.

Технико-технологический регламент

Конструктивная схема: Сооружение представляет собой самонесущий безмоментный свод. Такая форма минимизирует внутренние напряжения в бетоне, позволяя печатать стены в один слой без дополнительного армирования и заполнения пустот.

Параметры печати: Криволинейная геометрия рассчитана на печать без поддерживающих структур (оптимизирован угол нависания слоев). Габариты печатного слоя: высота 10–20 мм, ширина 40–50 мм.

Материалы: Рекомендуется использование геополимерного бетона с силикатным наполнителем и белым пигментом. Для защиты от агрессивной водной среды предусмотрено введение гидрофобизаторов в состав смеси и финишное покрытие поверхности.

Фундамент: Монолитная плита (200 мм) выполняет функцию затяжки для сводов и равномерно распределяет нагрузку на грунт. Решение позволяет сократить объем земляных работ до устройства песчаной подушки (200 мм) с гидроизоляционной мембраной (500 мкн).

Экономика и логистика

Использование мобильного строительного 3D-принтера позволяет вести печать непосредственно на площадке, исключая затраты на тяжелую грузоподъемную технику и спецтранспорт. Технология снимает габаритные ограничения (стандартные 2,4x3,2 м), позволяя возводить цельные объекты увеличенного масштаба без дорогостоящей логистики негабаритных грузов.

Экологическая ответственность

Использование аддитивных технологий обеспечивает полный цикл безотходного строительства. Технологические остатки бетона не утилизируются как строительный мусор, а интегрируются в основание конструкции в качестве подготовительного слоя. Это минимизирует антропогенную нагрузку на прибрежную экосистему Ладожского озера.

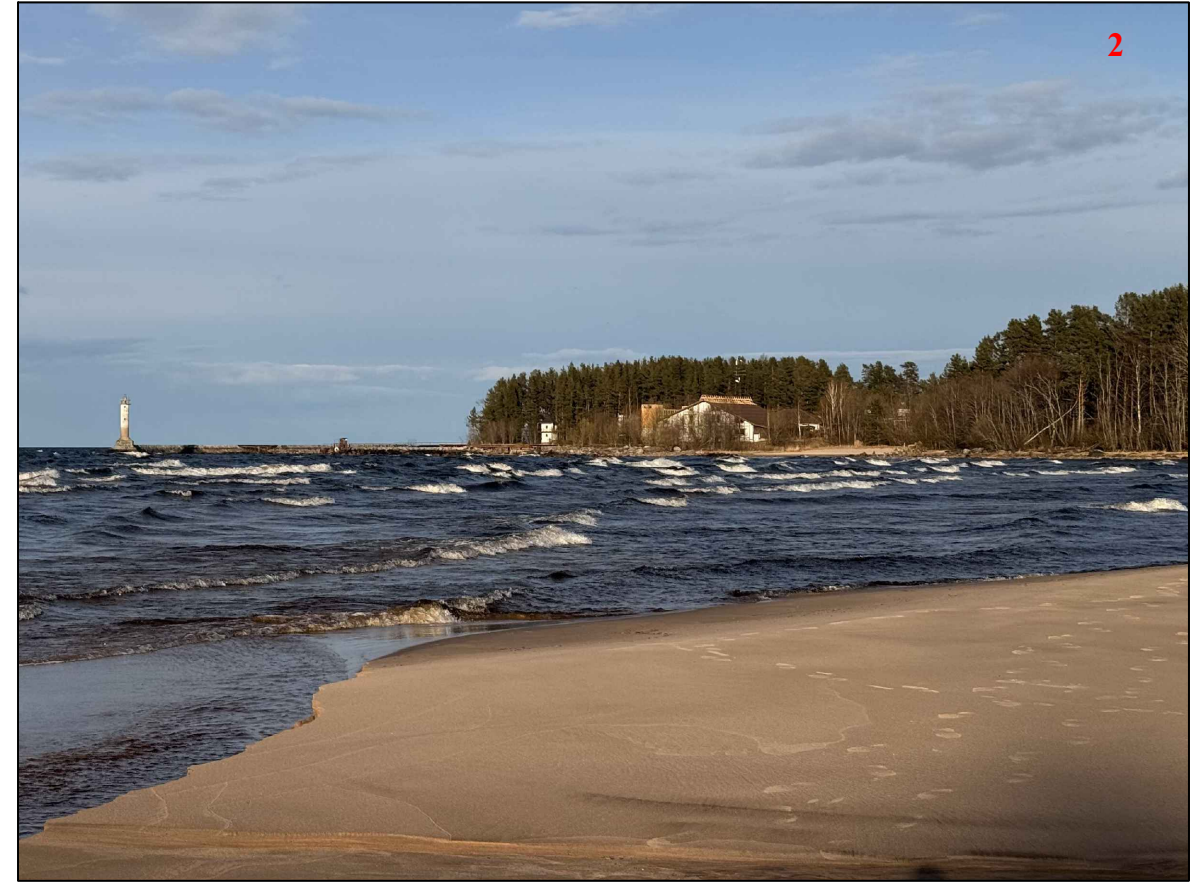
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ФОТО СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ



Фотофиксация выполнена в апреле 2026 г.

СОГЛАСОВАНО			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

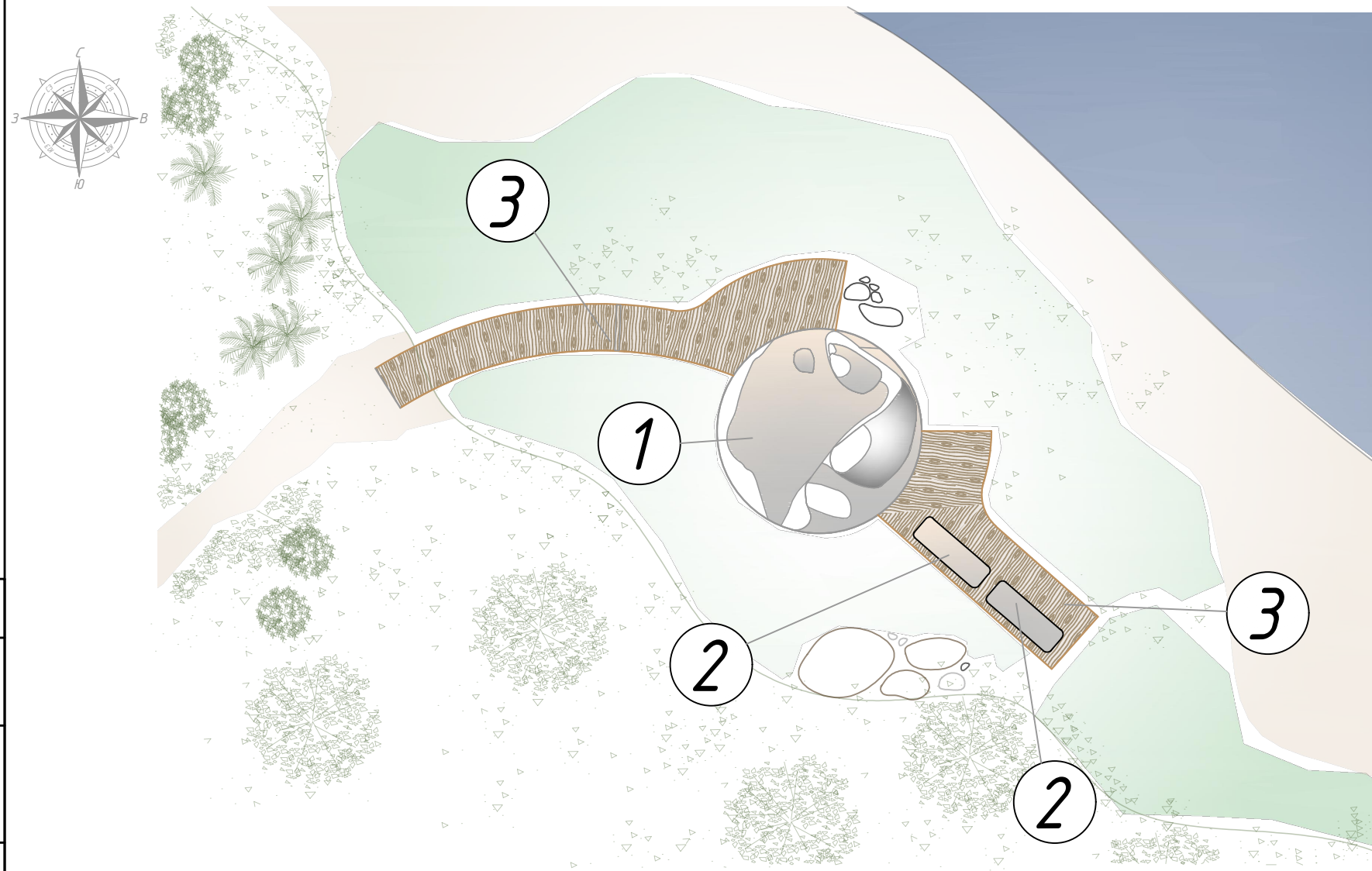
ФОТО СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ



Фотофиксация выполнена в апреле 2026 г.

СОГЛАСОВАНО			
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Генеральный план







Ситуационная схема



СОГЛАСОВАНО

Инов. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

- Условные обозначения**
-  - дорожки пешеходные (деревянный настил)
 -  - существующее озеленение
 -  - существующее грунтовое покрытие/песок
 -  - существующие зеленые насаждения

Экспликация		
№ на плане	Наименование	Примечание
1	Беседка	
2	Скамья уличная индивидуального дизайна	
3	Дорожки (настил деревянный)	

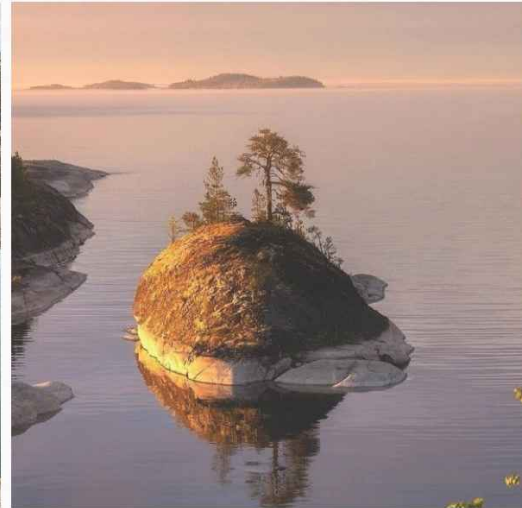
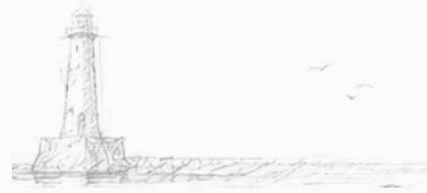
Ситуационная схема
Генеральный план

107 315

Формообразование

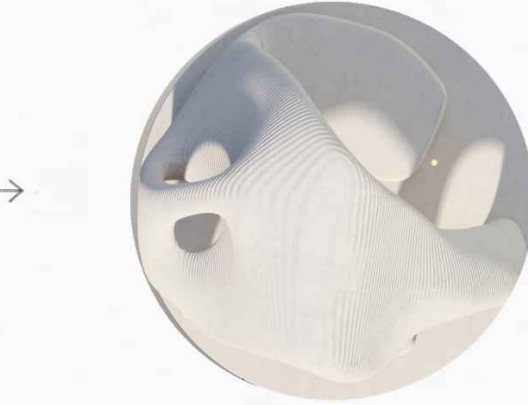
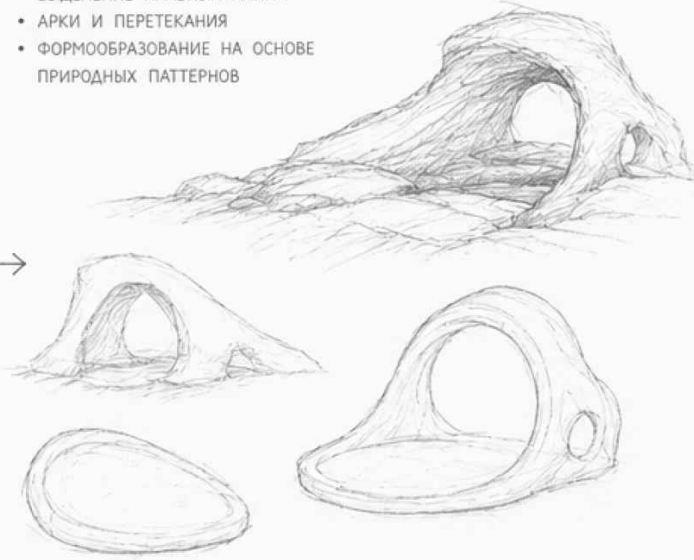
1. КОНТЕКСТ: ПРИРОДА И МЕСТО

- СКАЛИСТЫЙ БЕРЕГ
- ПЛАВНЫЕ ФОРМЫ КАМНЕЙ
- ВОДА, ГОРИЗОНТ, СВЕТ
- МАЯК - ОРИЕНТИР



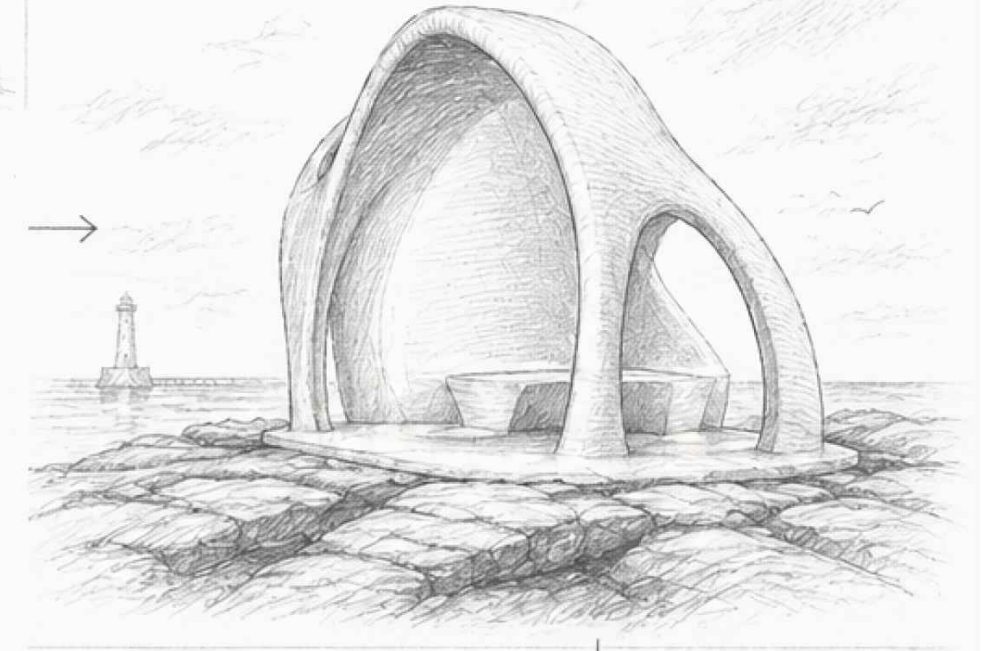
2. АБСТРАКЦИЯ ФОРМЫ

- ВЫДЕЛЕНИЕ ПЛАВНЫХ ЛИНИЙ
- АРКИ И ПЕРЕТЕКАНИЯ
- ФОРМООБРАЗОВАНИЕ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ ПАТТЕРНОВ



3. КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ИДЕЯ

- ПАВИЛЬОН КАК ПРОДОЛЖЕНИЕ ПЕЙЗАЖА
- АРХИТЕКТУРА КАК ПРИРОДНАЯ ФОРМА
- СОЕДИНЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА С МЕСТОМ

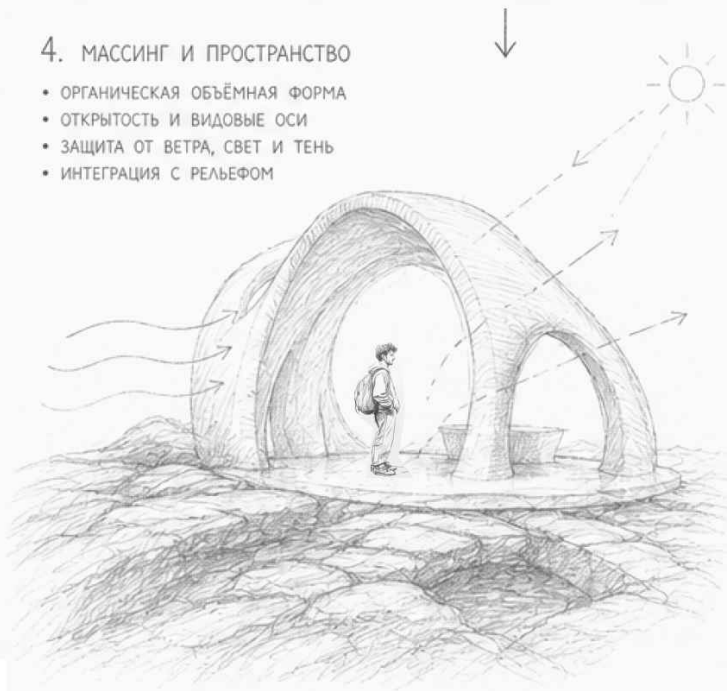


6. ИНТЕГРАЦИЯ В КОНТЕКСТ

- ПАВИЛЬОН СТАНОВИТСЯ ЧАСТЬЮ ПЕЙЗАЖА
- ДИАЛОГ С МАЯКОМ И ГОРИЗОНТОМ
- НОВАЯ ТОЧКА ПРИТЯЖЕНИЯ
- ГАРМОНИЯ ПРИРОДЫ И АРХИТЕКТУРЫ

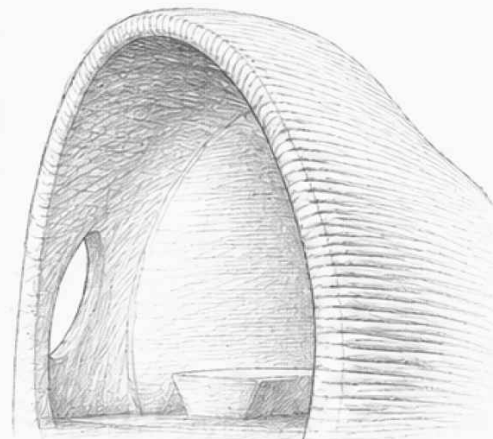
4. МАССИНГ И ПРОСТРАНСТВО

- ОРГАНИЧЕСКАЯ ОБЪЁМНАЯ ФОРМА
- ОТКРЫТОСТЬ И ВИДОВЫЕ ОСИ
- ЗАЩИТА ОТ ВЕТРА, СВЕТ И ТЕНЬ
- ИНТЕГРАЦИЯ С РЕЛЬЕФОМ



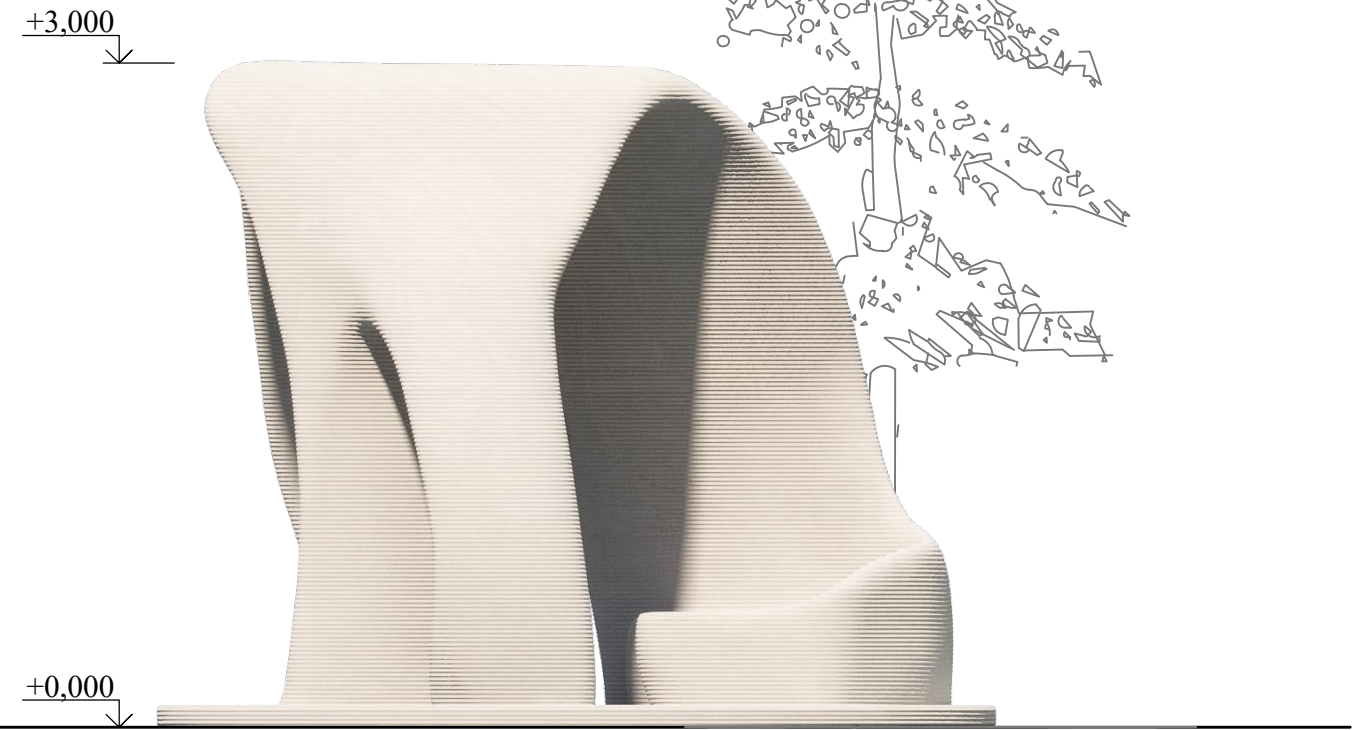
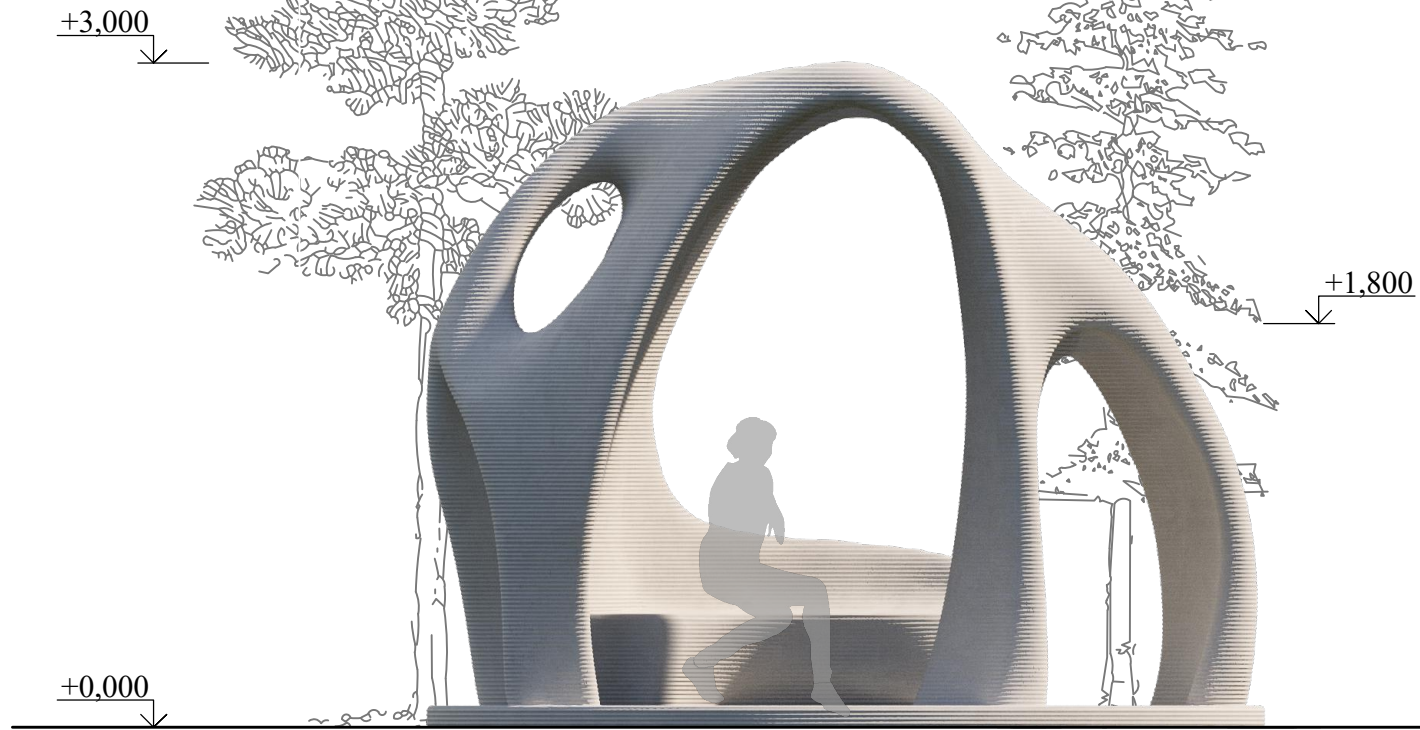
5. ДЕТАЛИ И МАТЕРИАЛЬНОСТЬ

- ТЕКСТУРА, НАВЕЯННАЯ СЛОЯМИ КАМНЯ
- РЕБРИСТАЯ ПОВЕРХНОСТЬ - ИГРА СВЕТА
- ПРИРОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
- ТАКТИЛЬНОСТЬ И ВИЗУАЛЬНАЯ ЛЁГКОСТЬ



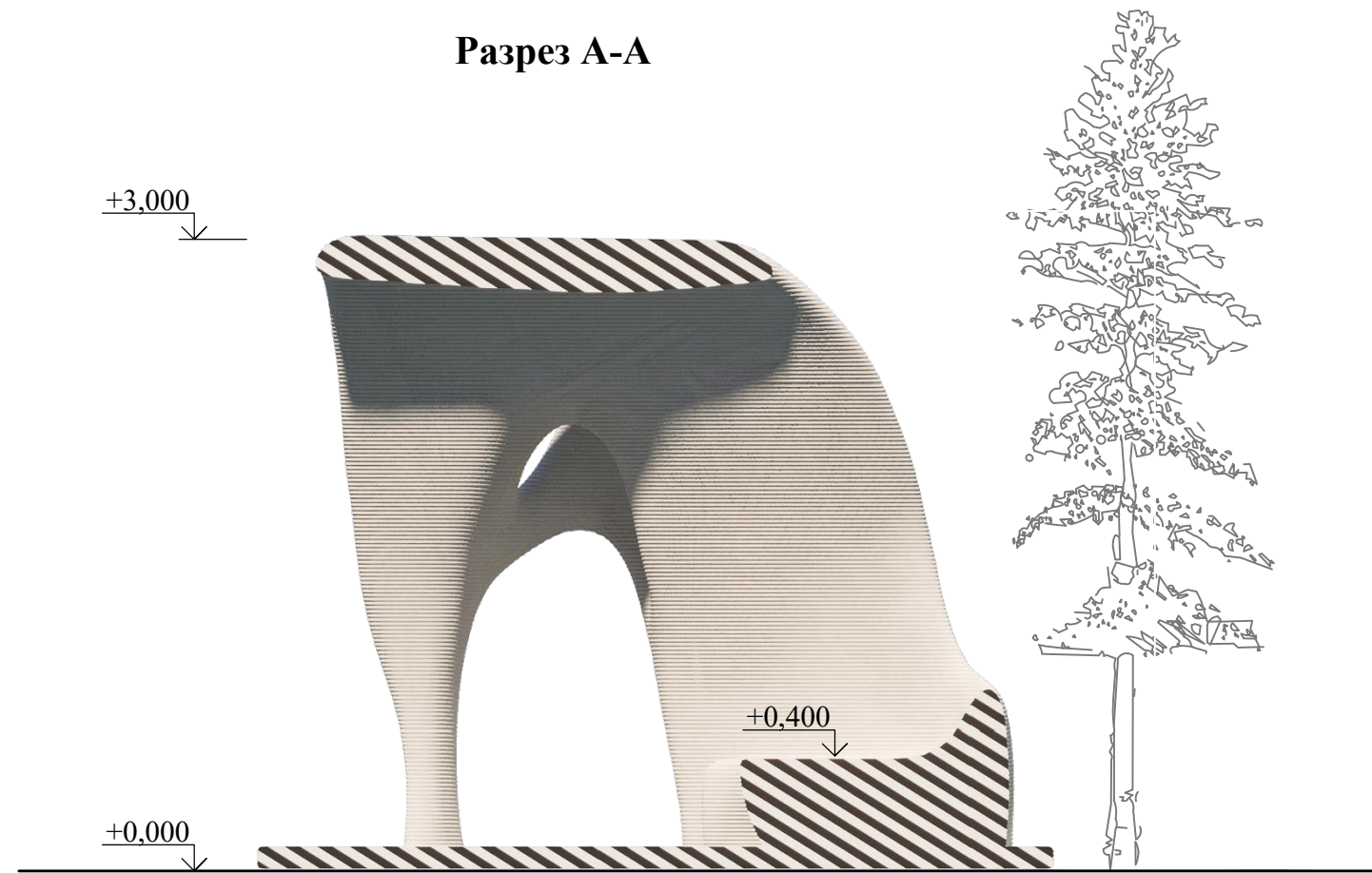
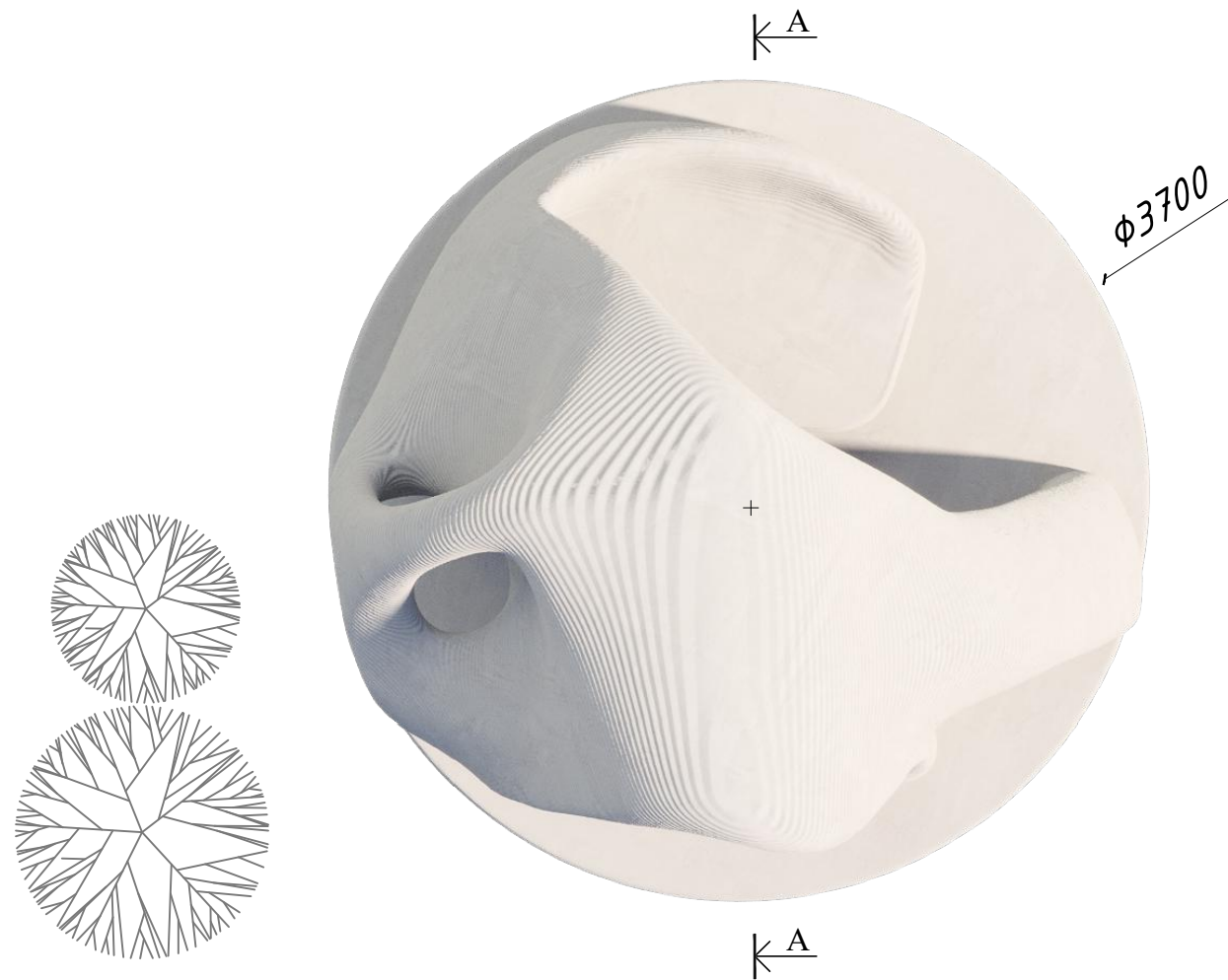
Фронтальный
вид

Вид слева



Вид сверху

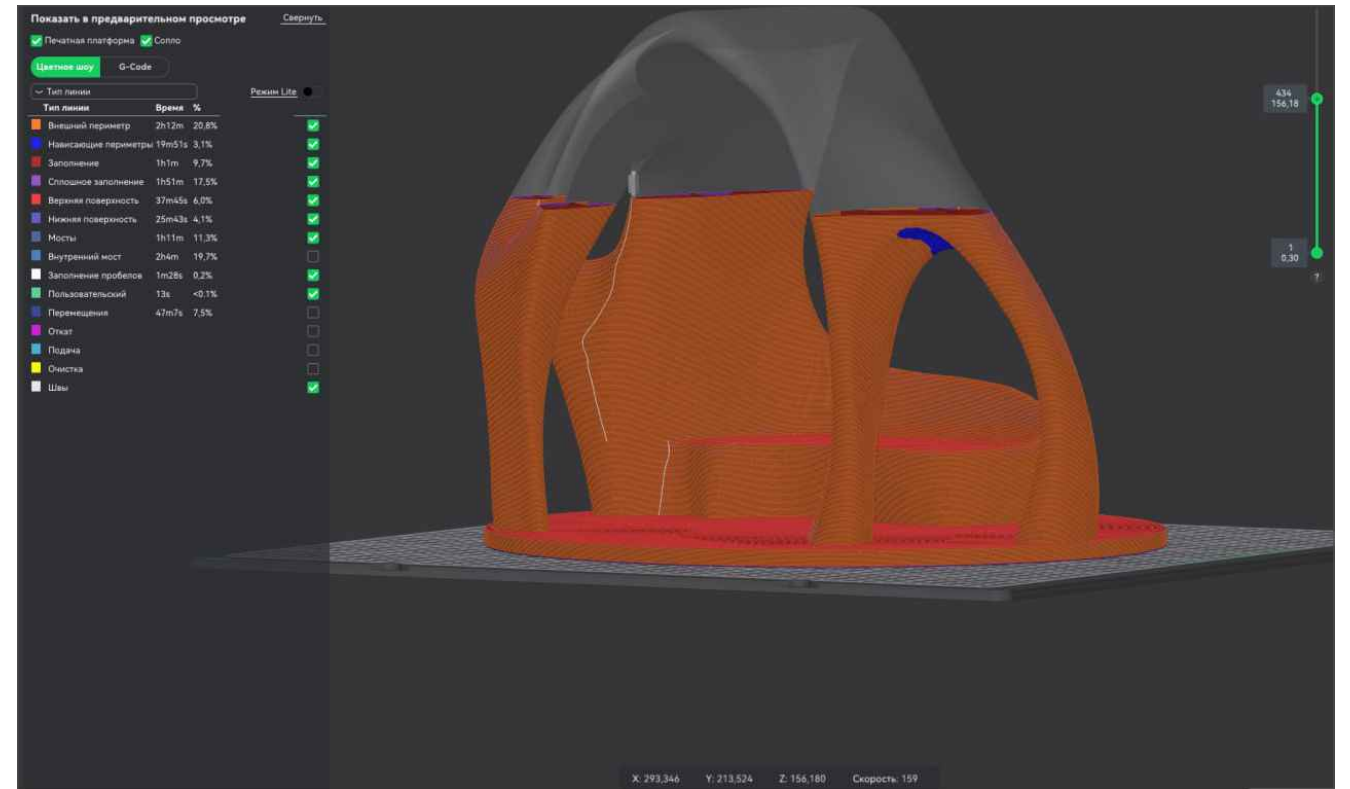
Разрез А-А



СОГЛАСОВАНО

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

Схема последовательности сборки павильона



Форма павильона предусматривает монтаж методом 3D-печати строительными смесями путем послойного нанесения. При использовании мобильного строительного 3D-принтера не требуется громоздкое крановое оборудование и тралы для доставки — сооружение возводится непосредственно на площадке.

Характерные развертки



СОГЛАСОВАНО			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	