**Технического задания (ТЗ)**

на строительство и установку стелы у главного входа в геопарк Мадыген, ориентируясь на дизайн и характеристики, подобные представленному на фотографии.

**1. Общие сведения**

* **Наименование проекта:** Строительство стелы для геопарка Мадыген.
* **Место установки:** Главный вход в геопарк Мадыген, открытая территория.
* **Цель:** Создать узнаваемый, эстетически выразительный и долговечный элемент входной группы, отражающий тематику и бренд геопарка.

**2. Цель и назначение стелы**

1. **Имиджевое назначение:** Стела должна подчеркнуть статус геопарка, служить символом его уникальности и привлекательности для посетителей.
2. **Информационное назначение:** На лицевой части стелы разместить название/логотип геопарка и краткую информацию (или девиз), указывающую на ценность и особенности территории.
3. **Навигационное назначение:** Обозначить точку входа в геопарк и стать визуальным ориентиром для туристов и местных жителей.

**3. Требования к дизайну и материалам**

1. **Общий внешний вид:**
   * Форма: Вертикально ориентированная плита (монолитный блок), слегка закруглённая или фактурная по краям (аналогично фото-примеру).
   * Габариты : Высота 3,5 м, ширина 1,2 м, толщина 0,3–0,5 м. Точные размеры подбираются с учётом ландшафта и особенностей грунта.
   * Фактура: Натуральный камень либо искусственный камень (бетон, композит) с отделкой «под камень». Возможны элементы рельефа или скульптурной резьбы.
2. **Материалы:**
   * **Основа стелы:**
     + Натуральный камень (гранит, песчаник, травертин и т.д.) или высококачественный архитектурный бетон с защитным покрытием.
     + Допускается использование металлического каркаса внутри (для устойчивости) при условии, что внешняя отделка сохраняет каменный облик.
   * **Отделка и покрытие:**
     + Устойчивое к атмосферным воздействиям, ультрафиолету, перепадам температур и осадкам.
     + Поверхность должна быть обработана для предотвращения образования трещин и выцветания.
   * **Логотип/надписи:**
     + Может быть выполнен в технике барельефа (выступающая резьба), гравировки (вдавленная резьба) или накладных металлических букв.
     + Материалы для логотипа: металл (нержавеющая сталь, бронза, латунь) или керамика с дополнительной защитой.
3. **Цветовое решение:**
   * Натуральные оттенки (песочный, серый, коричневый, охристый), гармонирующие с окружающим ландшафтом.
   * Логотип и надписи должны выделяться на общем фоне (контрастная гравировка или металл тёмного/светлого оттенка).

**4. Информационная часть и логотип**

1. **Основной текст:**
   * Название геопарка: «Геопарк Мадыген» (при необходимости продублировать на латинице).
   * Краткое описание или слоган (при наличии).
2. **Логотип:**
   * Разместить в верхней части стелы, выполненный в виде рельефа или накладной детали.

**5. Фундамент и монтаж**

1. **Фундаментные работы:**
   * Глубина заложения фундамента рассчитывается исходя из типа грунта и предполагаемых нагрузок. Для массивной стелы обычно требуется бетонное основание (монолитная плита или свайное решение).
   * Армирование фундамента согласно расчётам, чтобы обеспечить надёжную фиксацию и устойчивость при ветровых нагрузках.
2. **Монтаж стелы:**
   * Стела должна быть прочно зафиксирована на фундаменте при помощи металлических закладных деталей, анкеров или сварных соединений (при наличии внутреннего каркаса).
   * Уровень установки – вертикаль и горизонталь проверяются нивелиром.
   * Необходимо обеспечить защиту от влаги и коррозии (гидроизоляция фундаментных узлов, герметизация стыков).

**6. Требования к долговечности и безопасности**

1. **Долговечность:**
   * Срок эксплуатации не менее 10–15 лет без необходимости капитального ремонта.
   * Устойчивость к морозу, осадкам, перепадам температур, ветровым нагрузкам и механическим воздействиям.
2. **Безопасность:**
   * Поверхности и углы не должны быть травмоопасными (желательно закруглённые или сглаженные края).
   * Отсутствие выступающих металлических деталей, которые могут быть источником травм.

**7. Охрана труда и техника безопасности**

* При производстве и установке стелы подрядчик обязан соблюдать все требования по охране труда и технике безопасности (использование СИЗ, сертифицированного оборудования, инструмента и т.д.).
* Работы должны вестись в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

**9. Порядок выполнения работ**

1. **Проектные работы:**
   * Разработка проектно-сметной документации с учётом местных строительных норм.
   * Согласование окончательного дизайна, размеров, материалов и текстового наполнения с заказчиком.
2. **Подготовительные работы:**
   * Очистка и планировка площадки, подготовка основания под фундамент.
   * Доставка необходимых материалов на площадку.
3. **Строительно-монтажные работы:**
   * Заливка фундамента (при необходимости – установка свай).
   * Изготовление стелы (если это происходит вне площадки, последующая транспортировка готового изделия).
   * Установка и закрепление стелы.
   * Монтаж освещения (при наличии).
4. **Завершающий этап:**
   * Уборка строительного мусора, благоустройство прилегающей территории.
   * Проверка стелы на соответствие проектным характеристикам.
   * Передача объекта заказчику, оформление акта приёмки.

**10. Гарантийные обязательства**

* Подрядчик должен предоставить гарантию на выполненные работы и использованные материалы (не менее 1 года).
* В случае выявления дефектов в период гарантии подрядчик обязуется устранить их за свой счёт.

**Итоговые замечания**

1. **Дизайн стелы** должен гармонировать с природным окружением и общей концепцией геопарка.
2. **Используемые материалы** должны быть качественными, экологичными и долговечными.
3. **Монтажные и отделочные работы** следует вести с учётом климатических особенностей региона (высокие перепады температур, сильные ветра, возможные сейсмические факторы и т.д.).
4. **Информационная часть** (логотип, надписи, QR-код) должна быть читаемой и доступной для туристов.

Данное техническое задание обеспечивает общее представление о требованиях к стеле, её конструкции, дизайну, монтажу и последующей эксплуатации. Все параметры и детали подлежат уточнению в процессе проектирования и согласования с заказчиком.

**По всем дополнительным вопросам обращаться по тел: +996776770090**