

АВТОДОРОЖНЫЙ ТОННЕЛЬ В США (МИЛЛЕР – ТЕРА)

*Жибко Николай Сергеевич, студент 4-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Яковлев А.А., старший преподаватель)*

В рамках разработки было предложено строительство автомобильного тоннеля с целью соединения городов Тера и Миллер, штат Монтана, США. Расположение объекта определено таким образом: начальная точка А имеет координаты широты 46.890650 и долготы -113.785356, конечная точка Б — широта -113.785356 и долгота -113.822715 соответственно. Реализация этого проекта предполагает значительное повышение уровня междугороднего общения, существенное снижение транспортной загруженности дорог и увеличение туристической привлекательности Теры и Миллера. Это в свою очередь окажет положительное влияние на экономический рост обоих городов. (Рис. 1).

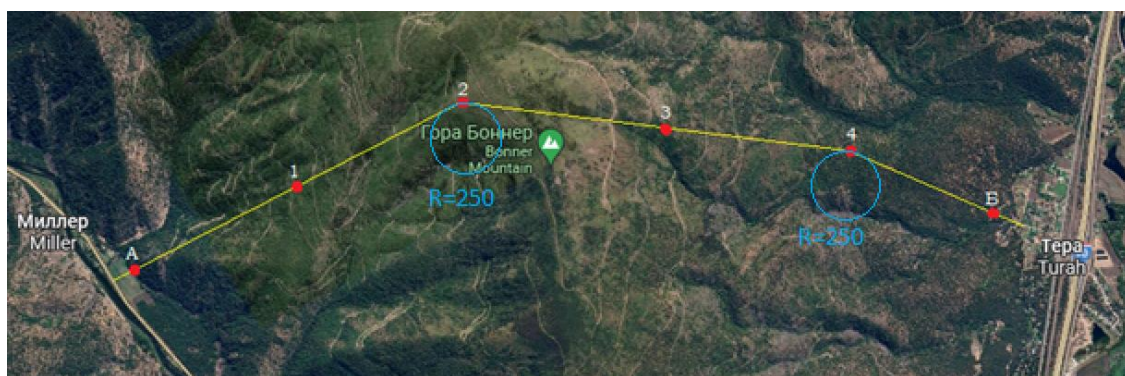


Рисунок 1 – План местности

Проект включает создание подземного канала протяженностью до 7,5 км с двумя изгибами радиусом в 250 метров каждый, предельный уклон составляет всего лишь 15 ‰ для обеспечения оптимальных условий движения на скорости 90-110 километров в час (Рис. 2). Благодаря ширине тоннеля, равной десяти метрам, что обеспечивает безопасное маневрирование, поддерживается указанная скорость по всему тоннелю. Конструкция представляет собой однопутный тоннель с двумя полосами движения, учитывая эти параметры и характеристики инфраструктуры, дороге присвоен четвертый уровень категории.

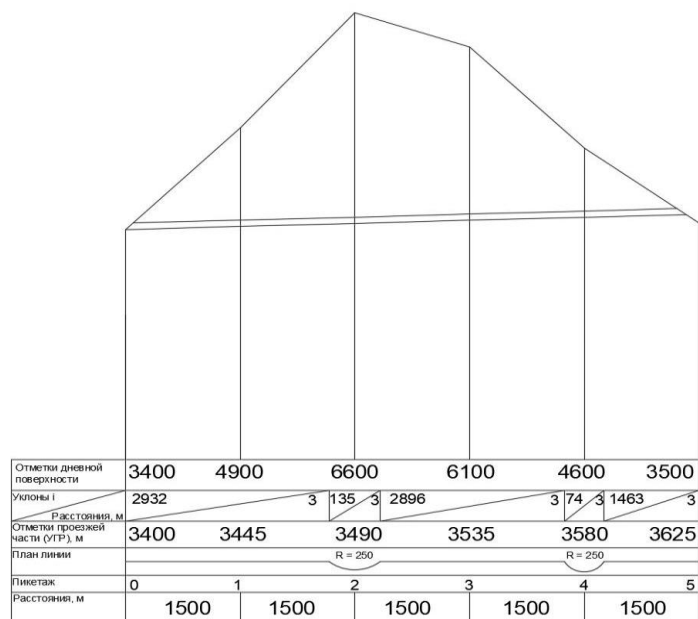


Рисунок 2 – Продольный профиль

В проекте сконструированы два сооружения, в которых проводится полный мониторинг движения через тоннель, а так же надзор за внештатными ситуациями, например дорожно-транспортное происшествие, поломка оборудования внутри тоннеля и т.д., чтобы в кратчайшие сроки среагировать и устранить проблему, предварительно приостановив движение в тоннеле. (Рис. 3,4,5,6).

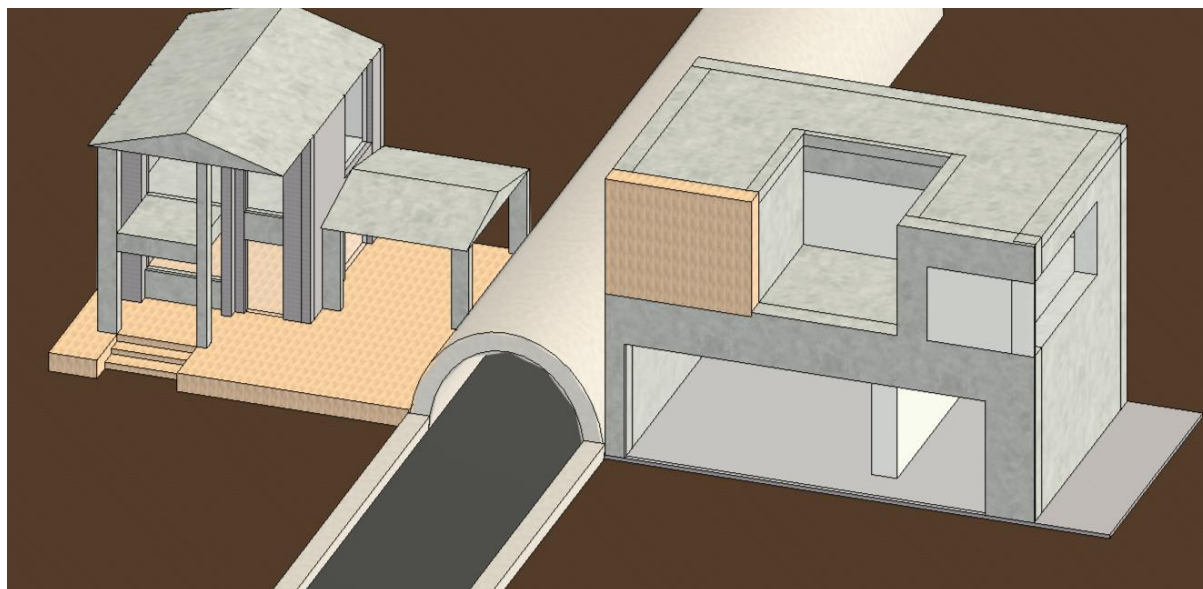


Рисунок 3 – Общий вид

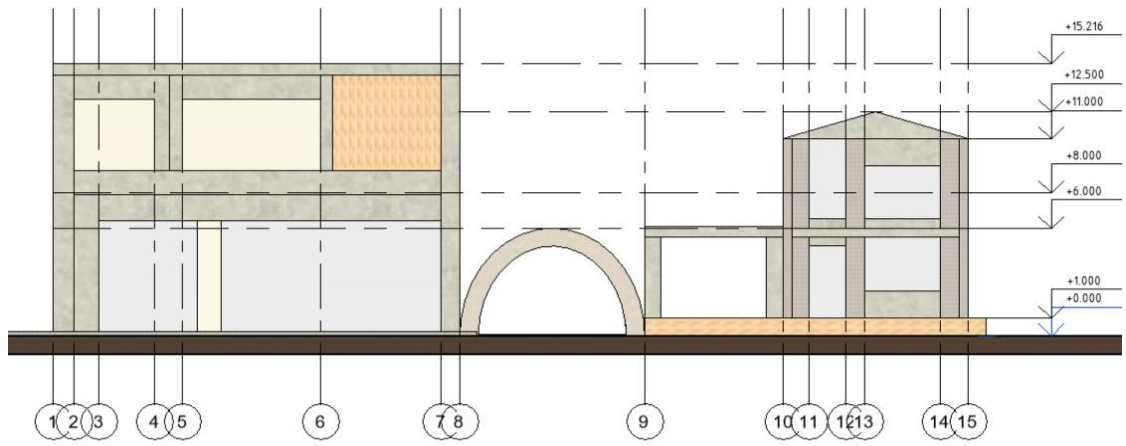


Рисунок 4 – Фасад в осях 1-15, по оси А

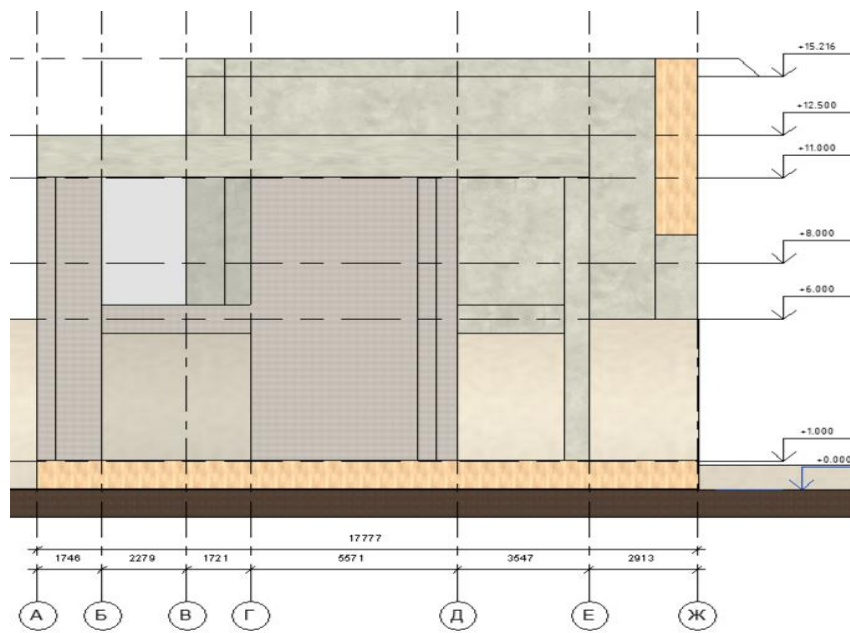


Рисунок 5 – Фасад в осях А-Ж, по оси 1

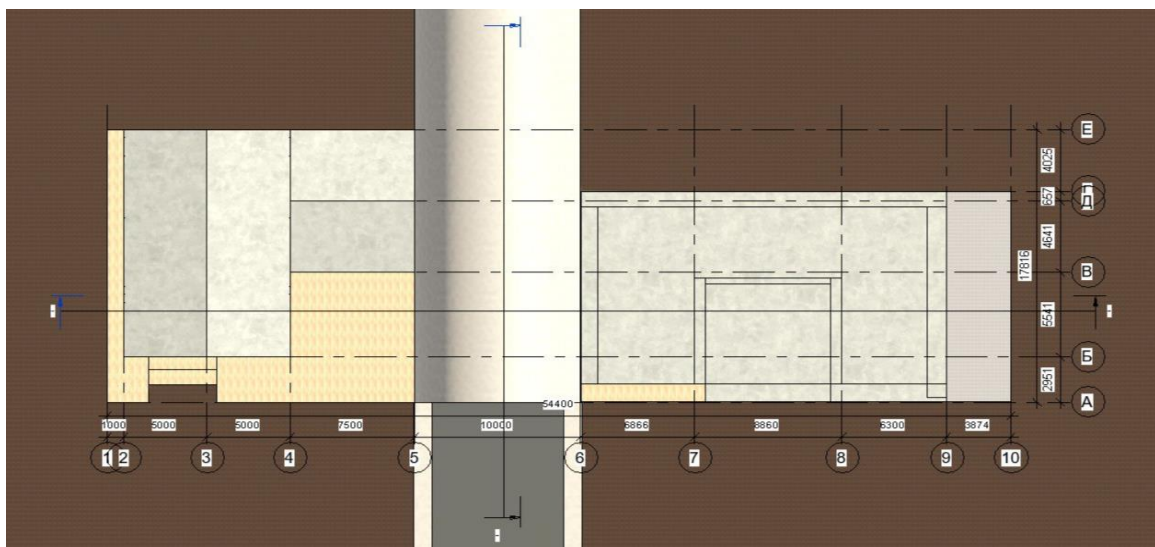


Рисунок 6 – План в осях А-Е, 1-10 на отм. 0,000

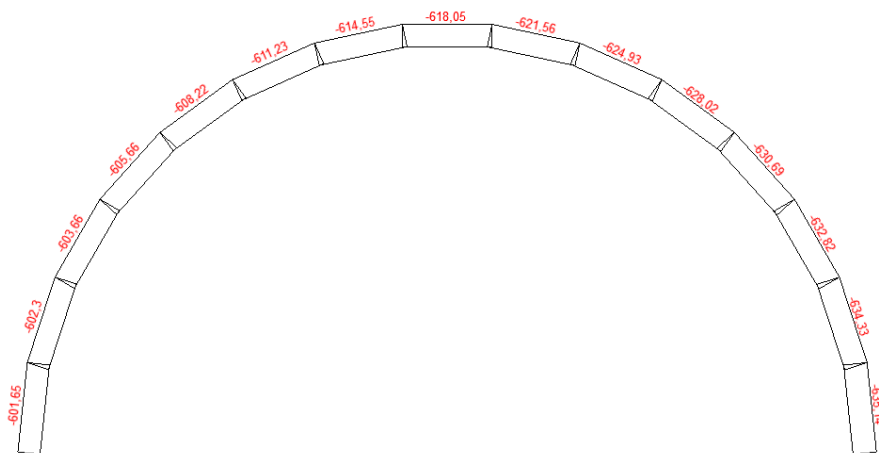


Рисунок 7 – Эпюра N , в обделке очертания тоннеля

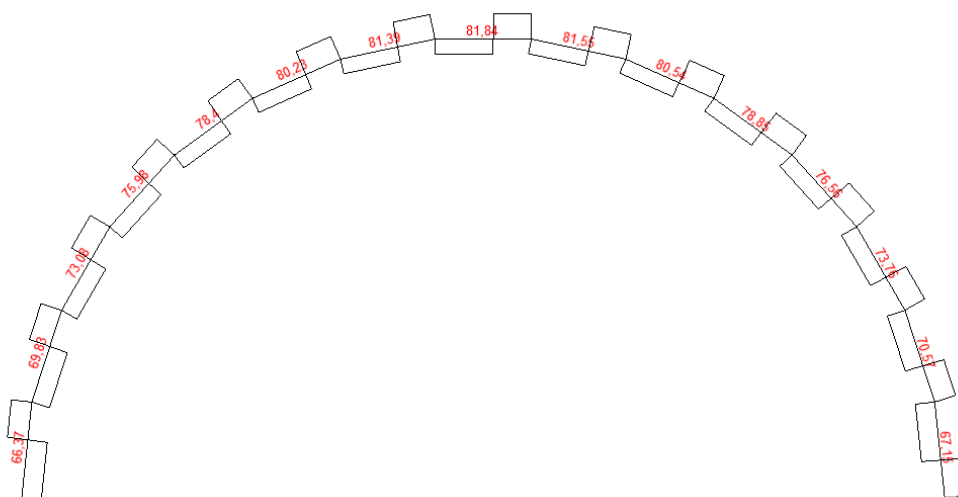


Рисунок 8 – Эпюра Q , в обделке очертания тоннеля

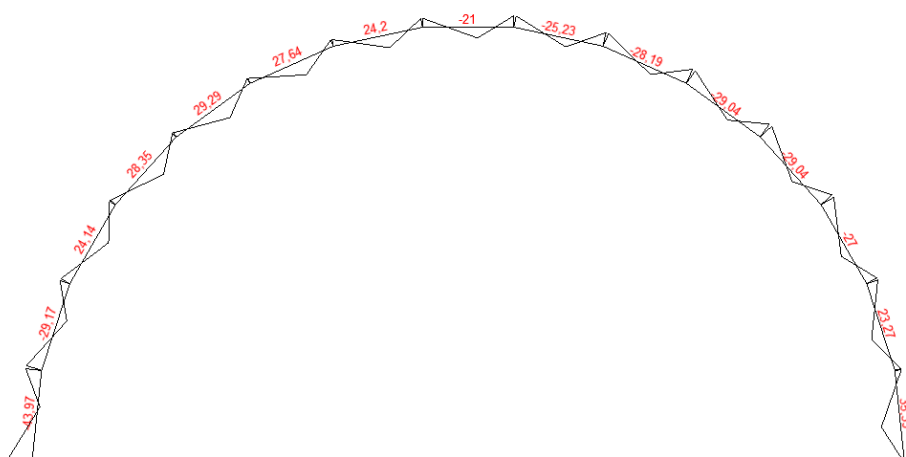


Рисунок 9 – Эпюра M , в обделке очертания тоннеля

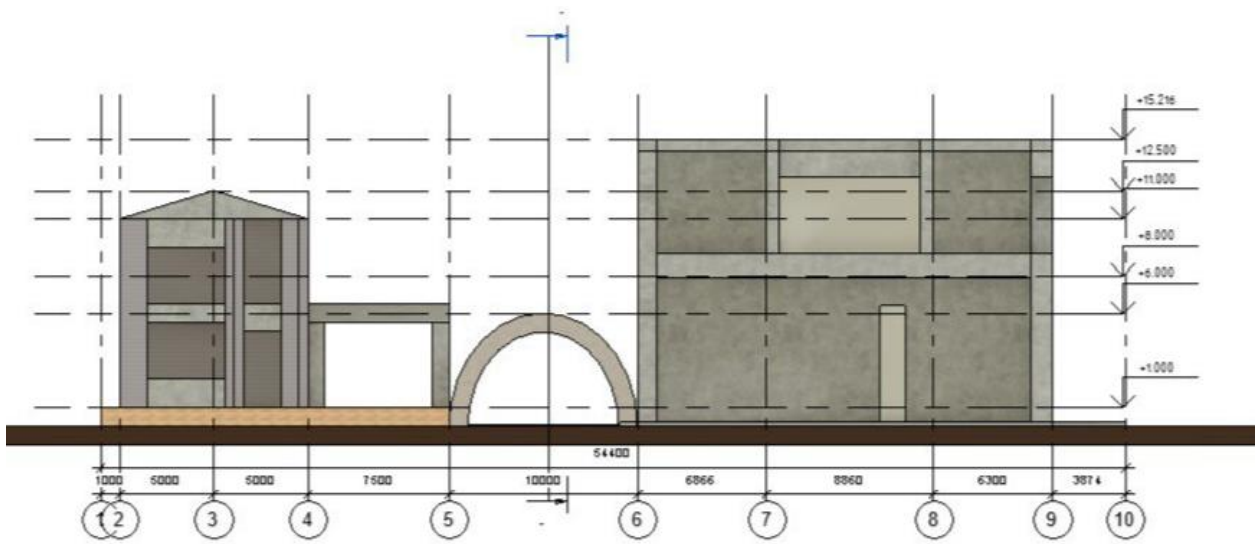


Рисунок 10 – Разрез 1-1

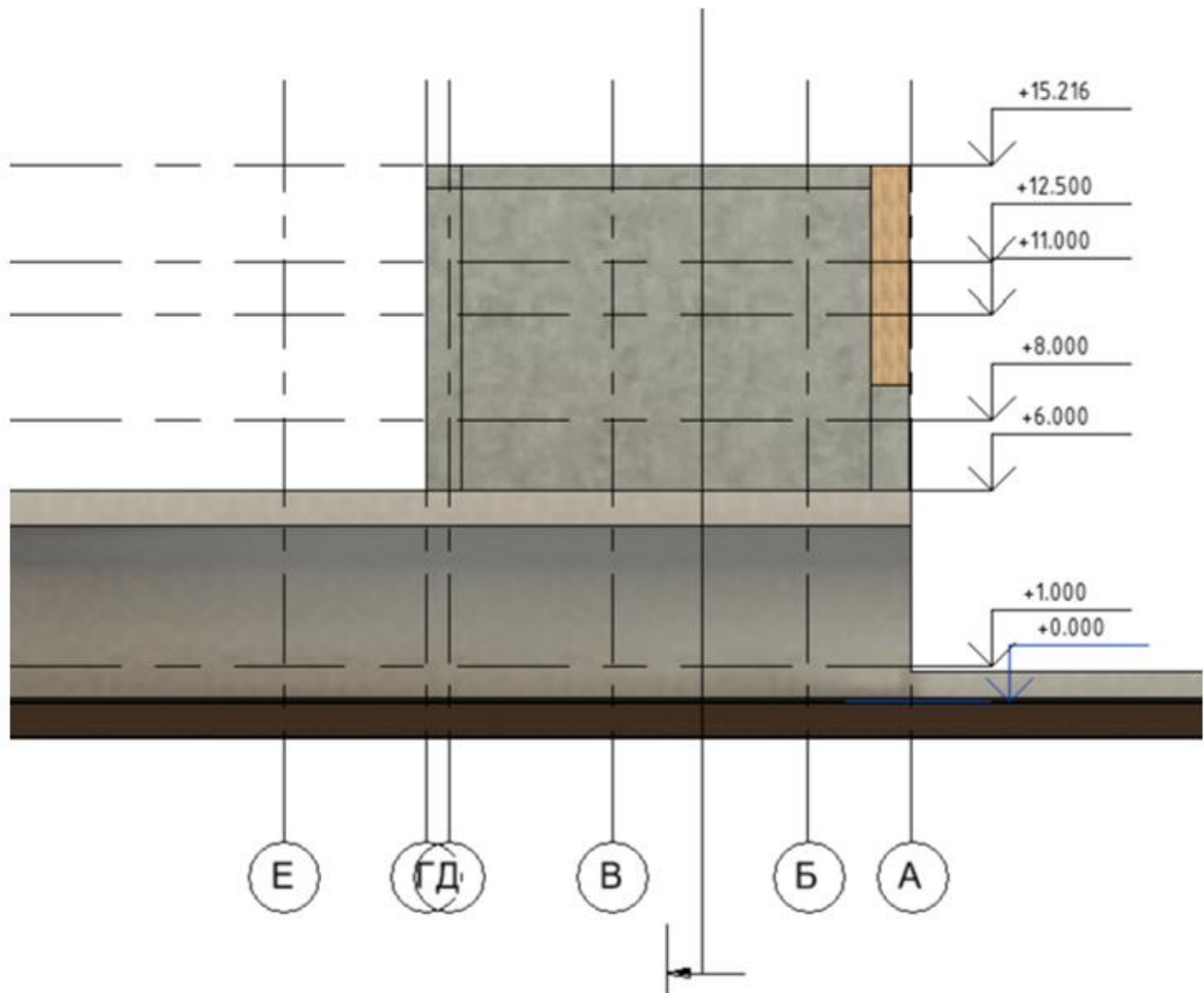


Рисунок 11 – Разрез 2-2

Строительство более крупных и дорогих проектов в этом месте я посчитал не рентабельным, так как проект объединяет города с малым количеством

жителей, а именно ± 5000 человек, из этого можно сделать вывод, то что окупаемость крупного проекта будет почти невозможна.

Литература:

1. Маковский Л.В. «Проектирование автодорожных и городских тоннелей». М., Транспорт, 1993 г.
2. Общие сведения о тоннелях [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://studfile.net/preview/9688636/>