

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДЗЕМНЫЙ КОМПЛЕКС, СОВМЕЩЕННЫЙ СО СТАНЦИЕЙ МЕТРО В ГОРОДЕ ГРОДНО, НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ УЛИЦ КАРЛА МАРКСА И СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ

*Лавор Артём Андреевич, студент 5-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

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

В рамках научной работы требуется запроектировать станцию мелкого заложения в городе Гродно, с целью разгрузить улицы города и обеспечить мобильность населения. Принято решение запроектировать станцию вблизи центра города, которая снизит поток автомобилей в этой части населенного пункта (Рис. 1, 2).

Архитектурное проектирование выполнялось в программном комплексе Revit (Рис. 3, 4)

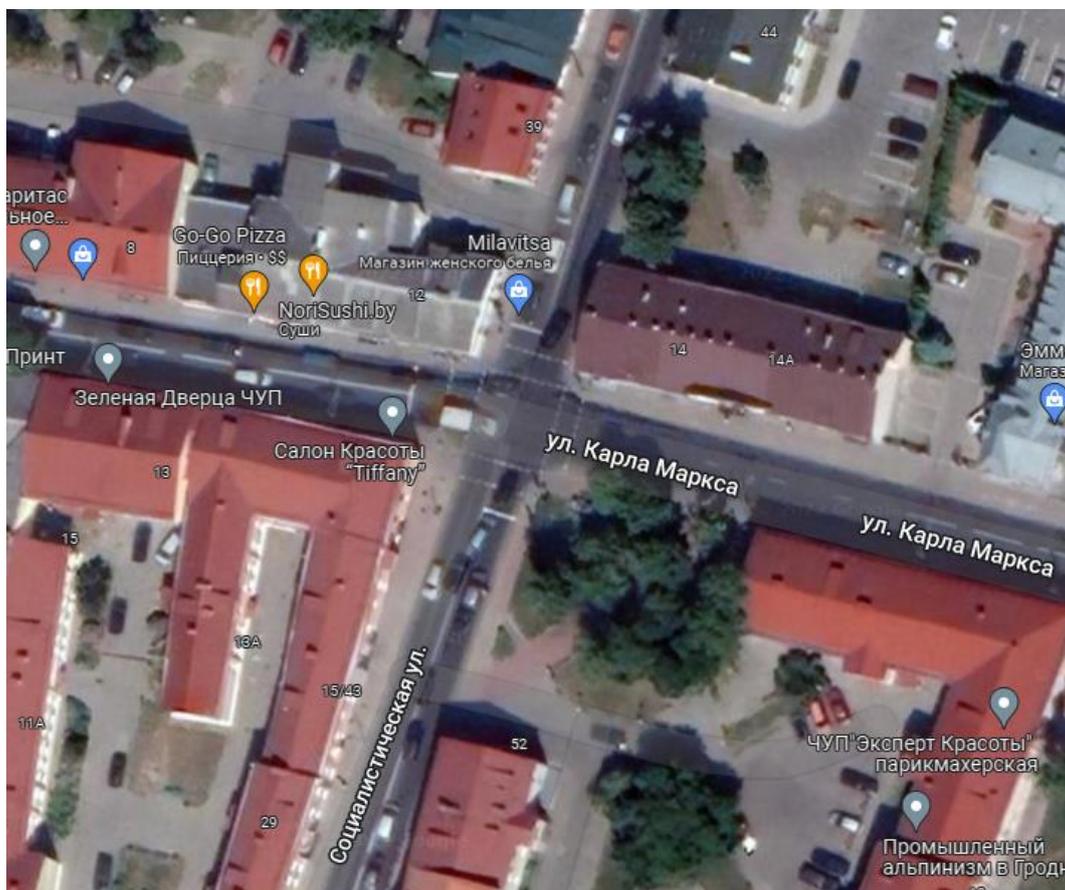


Рисунок 1 – Генеральный план

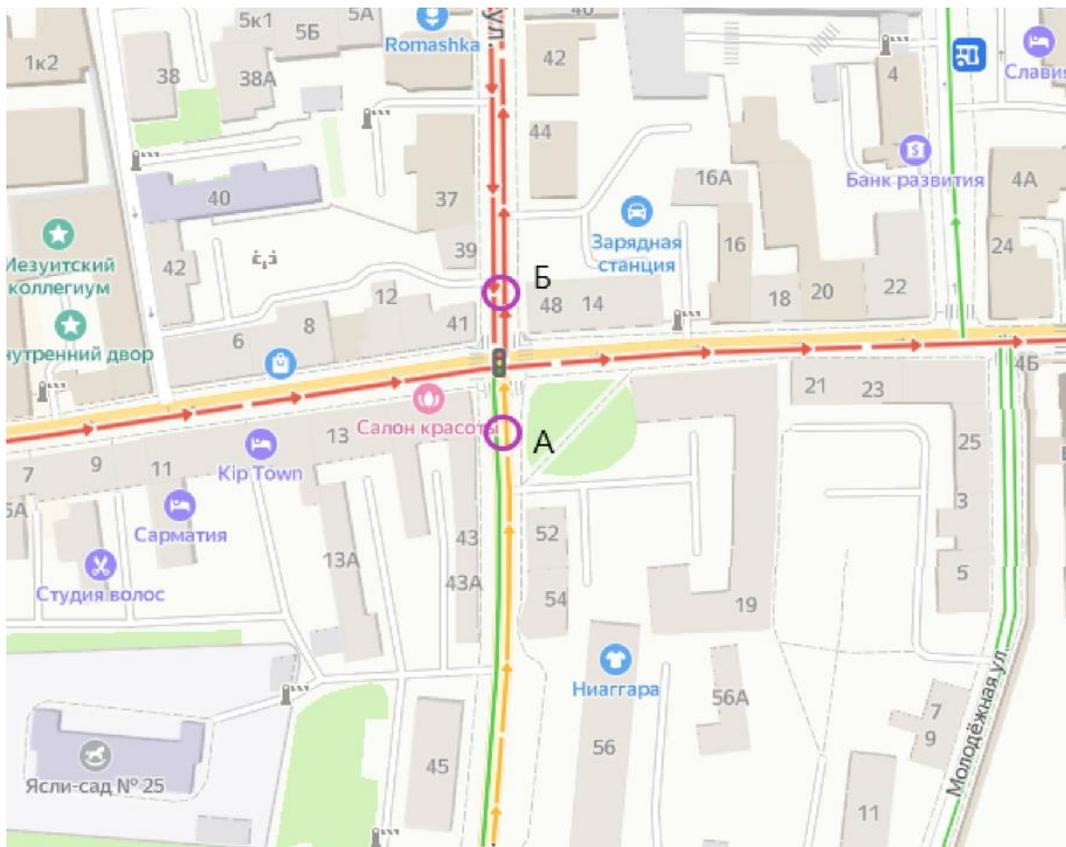
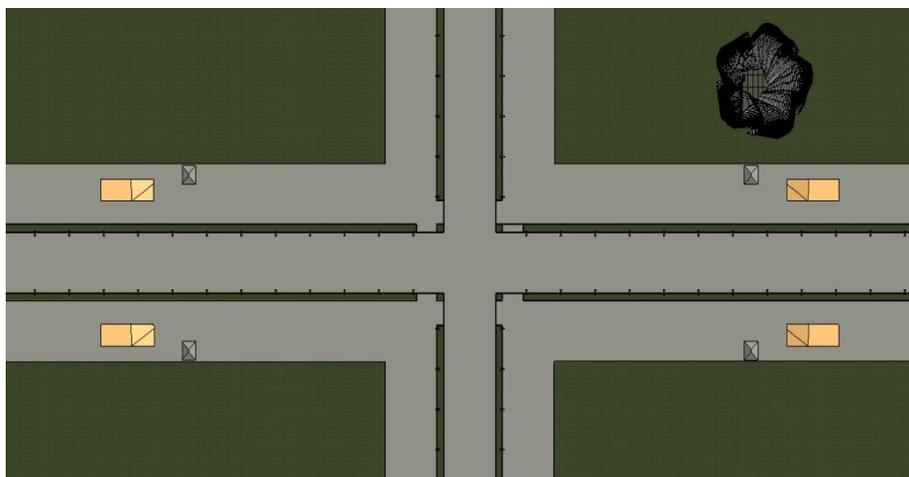


Рисунок 2 – Пробки 9 баллов

А)



Б)



Рисунок 3 – План станции (А – над поверхностью земли: Б – под поверхностью земли)

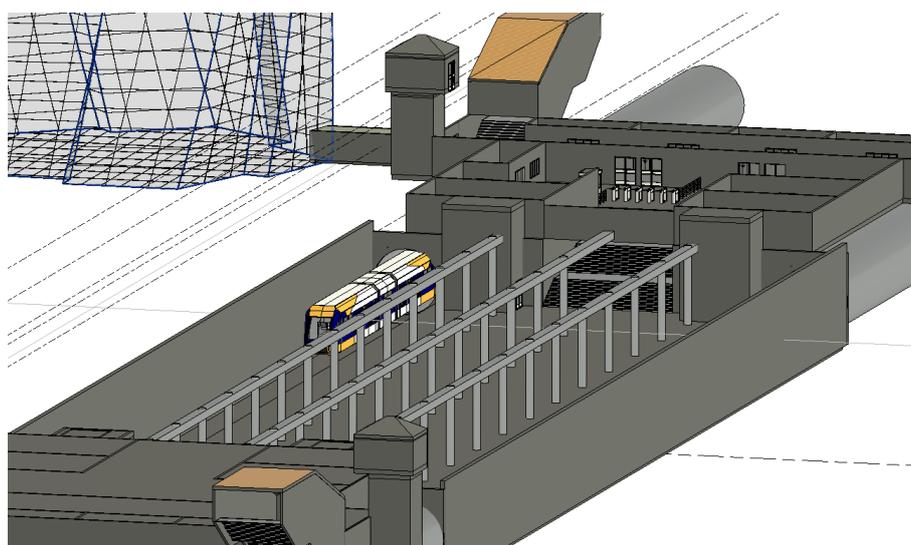
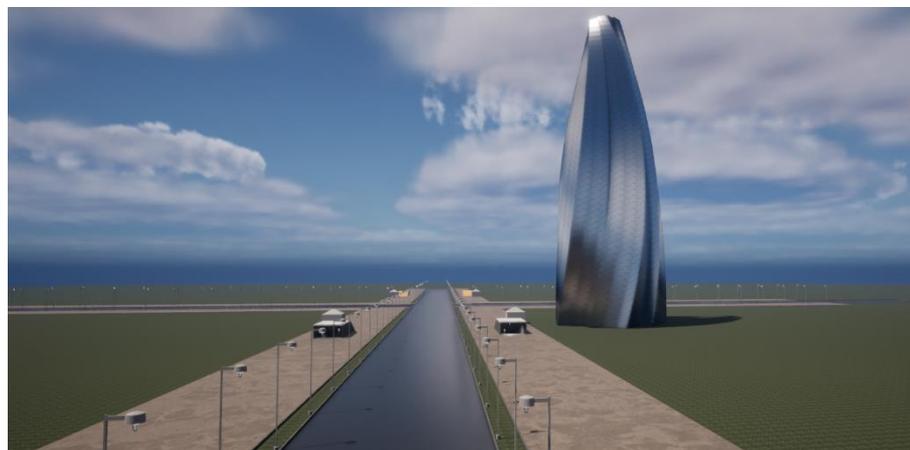


Рисунок 4 – Архитектурно-планировочное решение

Модель создана с использованием технологии виртуальной реальности (Рис. 5). Это позволяет проектировщикам отработать все варианты и конструктивные решения сооружения. Кроме того, использование виртуальной реальности позволяет создавать условия для проведения уроков по технике безопасности.

А)



Б)



Рисунок 5 – Визуализация проекта в виртуальной реальности (А – снаружи станции. Б – внутри)

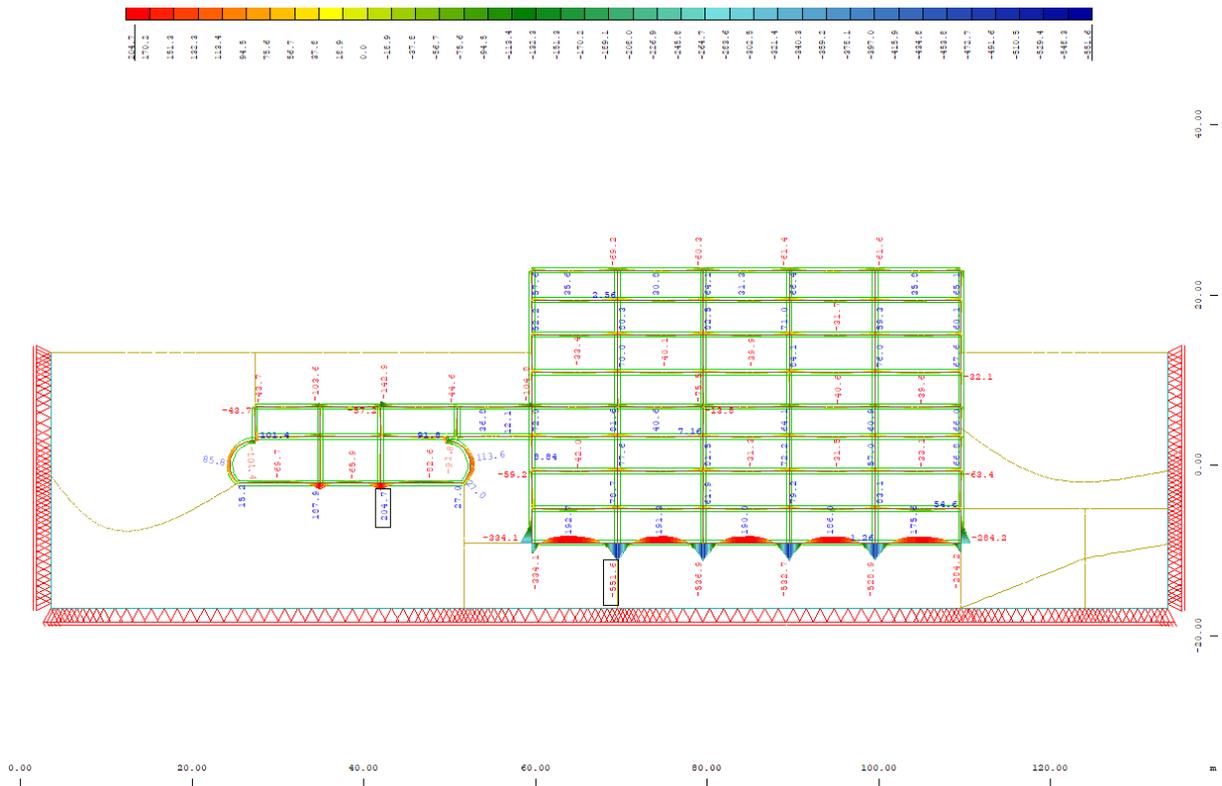
Особенностью данного проекта является многофункциональный комплекс, в который можно попасть как с улицы, так и из подземного пешеходного перехода (Рис. 6).

Данный комплекс соответствует международным стандартам. Для передвижения по этажам предусмотрены лестницы и лифты. Три этажа сооружения находится под землей. Помимо магазинов в данном проекте предусмотрены офисы, спортивный зал, кинотеатр и другие социально значимые объекты. Отдельного упоминания заслуживают обучающие центры.



Рисунок 6 – Архитектурное решение многофункционального комплекса

Тоннель, станция и многофункциональный комплекс рассчитывались с помощью программного комплекса SOFiSTiK (Рис.7-11).



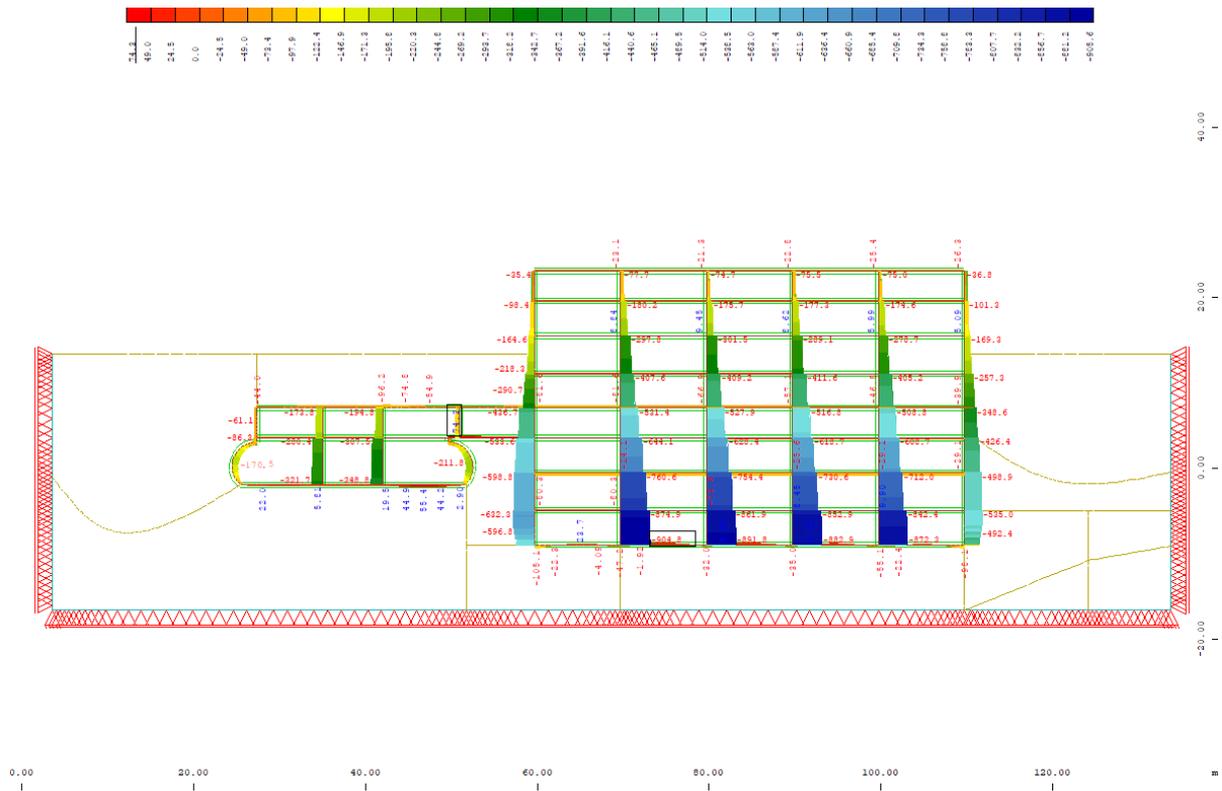


Рисунок 9 – Расчет станции и многофункционального комплекса на сжимающие усилия N_x

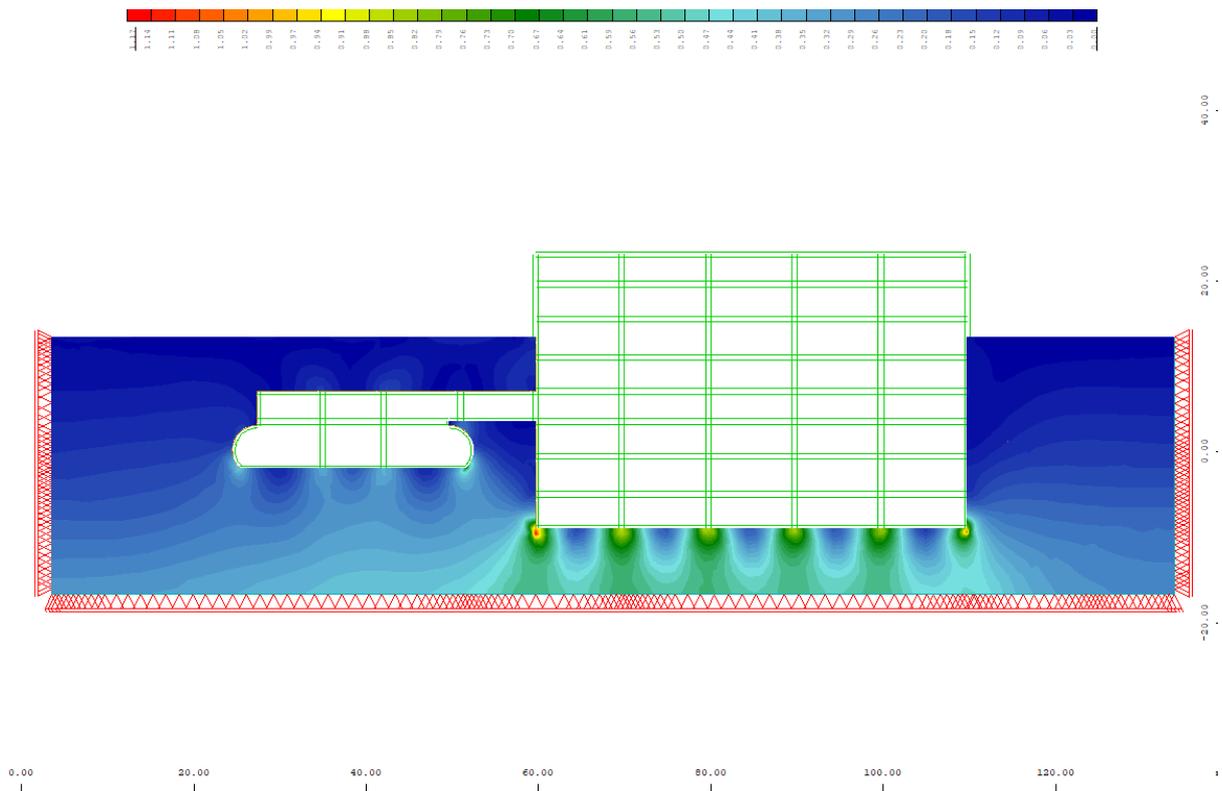


Рисунок 10 – Расчет станции и многофункционального комплекса на максимальные напряжения

Литература:

1. Пастушков Г.П., Кузьмицкий В.А., Пастушков В.Г., Оляк В.Ю., Кузьмицкий Д.В. Проектирование тоннелей, сооружаемых горным способом //—2005 С.96
2. ТКП 45-3.03-115-2008 (02250). МЕТРОПОЛИТЕНЫ. Строительные нормы проектирования.
3. Маковский Л.В. «Проектирование автодорожных и городских тоннелей». М., Транспорт, 1993 г.