

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет АРХИТЕКТУРНЫЙ

Кафедра «АРХИТЕКТУРА ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой



Н. А. Лазовская

подпись

« 07 » 06 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ЭКОПОСЕЛЕНИЕ В РАЙОНЕ ДАВЫДОВКА В Г. ВИТЕБСК»

Специальность 1 69 01 01

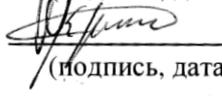
АРХИТЕКТУРА

Обучающийся
Группы 11101315


(подпись, дата) 05.06.2021

Е. Н. Абазовский

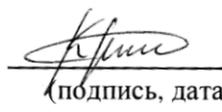
Руководитель


(подпись, дата) 05.06.2021

М. С. Киселева

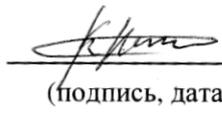
Консультанты

по архитектуре


(подпись, дата) 05.06.2021

М. С. Киселева

по конструкциям


(подпись, дата) 05.06.2021

М. С. Киселева

по градостроительству

и экологии


(подпись, дата) 17.05.2021

А. В. Мазаник

Ответственный за нормоконтроль


06.07.2021

Г. Е. Молокович

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 45 страниц;

графическая часть - 4 листов;

магнитные (цифровые) носители - 0 единиц.

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Ключевые слова: экопоселение, модульное строительство, гидропоника, вертикальные фермы, городские фермы, устойчивое развитие, биогаз, биогазовая установка.

Рост популяции планеты и урбанизации стоят на повестке дня наряду с глобальным потеплением, борьбой с бедностью, защитой экологии и другими глобальными проблемами. В противовес этим проблемам ставится концепция устойчивого развития, как вариант преодоления кризиса и путь к всеобщему процветанию. Один из принципов устойчивого развития звучит как «думай глобально – действуй локально». Целенаправленно или интуитивно следуя этому принципу, по всему миру стартует множество инициатив.

Понимая ответственность за свое будущее и будущее планеты в целом, человечество стремится принять превентивные меры, чтобы не допустить глобальной катастрофы. Как следствие роста населения и потери части пригодных для земледелия почв возникает вопрос будущей нехватки продовольствия. Как путь решения были предложены вертикальные городские фермы, которые будут способны накормить всех без исключения. Различные идеи вертикального земледелия были собраны и описаны в книге доктора Д. Диспомайера *The vertical farm: feeding the world in 21 century*. Эти идеи уже нашли реальное воплощение и продолжают развиваться. Современные методы гидропонного земледелия позволяют выращивать растения в любом климате внутри высокотехнологичных теплиц с возможностью экономии до 95% воды.

Нехватка земли заставляет пересмотреть подходы не только к земледелию, но и к жилью и строительству в целом. Высокоурбанизированные местности оказывают угнетающее влияние на экологию. Поэтому в архитектуре стали более бережно относиться к каждому участку земли, извлекая из них максимальную выгоду и минимизируя вред экологии, а в некоторых случаях улучшая и регенерируя пострадавшие ландшафты. Для этого часто прибегают к так называемой экореконструкции, восстанавливают пойменные территории, используют участки заброшенных промышленных объектов и пустыри, проектируют автономные жилые дома и активные дома (такие производят энергии больше, чем потребляют).

В рамках дипломного проекта была разработана модель экопоселения на ограниченной заброшенной территории на окраине Витебска. Проект призван максимально эффективно использовать всю территорию и дать возможность поселению развиваться. В него были включены вертикальные фермы с биогазовым комплексом, который обеспечит поселение необходимой энергией, жилые дома, построенные по технологии модульного домостроения, чтобы позволить им трансформироваться и расти по мере необходимости, а также обслуживающий комплекс, продовольственный склад и автоматизированная парковка.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экопоселения [Электронный ресурс] : Экопоселения. – Режим доступа: <https://greendriver.ru/ecovillages>. – Дата доступа: 25.03.2021;
2. Solution library [Электронный ресурс] : Global ecovillage network: solution library – Режим доступа: <https://ecovillage.org/solutions/> – Дата доступа: 25.03.2021;
3. Н.Г. Благовидова, Н.В. Юдина Эко-поселения как новый тип устойчивой городской структуры / Н.Г. Благовидова – М. : Московский архитектурный институт, 2020;
4. ReGEN [Электронный ресурс] : ReGEN - Режим доступа: <https://regenvillages.com/#> - Дата доступа: 25.03.2021. ;
5. Архив погоды в Витебске [Электронный ресурс] : World weather. – Режим доступа: <https://world-weather.ru/archive/belarus/vitebsk/> - Дата доступа: 10.04.2021;
6. Паркинги [Электронный ресурс] : Паркинги. – Режим доступа: http://kbvips.ru/sites/default/files/buklet_parking_new-3.pdf. – Дата доступа 10.04.2021;
7. Вертикальные фермы — технологический прорыв в агрономии [Электронный ресурс] : Вертикальные фермы — технологический прорыв в агрономии. Режим доступа: <https://spark.ru/startup/agro-tech-farm/blog/45685/vertikalnie-fermi-tehnologicheskij-proriv-v-agronomii>. – Дата доступа: 30.03.2021;
8. Бикташев А. И. Городские агрофермы, как новый тип общественного пространства: совмещение производственного и средообразующего аспектов/ А.И. Бикташев – Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, 2019;
9. Cactus [Электронный ресурс] : SOA Architecture – Режим доступа: <https://www.soa.archi/fr/urbanisme-agricole/articles?item=5> – Дата доступа: 30.03.2021;
10. What is modular construction [Электронный ресурс] : What is modular construction – Режим доступа: https://modular.org/HtmlPage.aspx?name=why_modular. – Дата доступа: 30.03.2021;
11. Дом-трансформер от D*haus [Электронный ресурс] : Дом-трансформер от D*haus - Режим доступа: <https://artpart.org/dom-transformer-ot-dhaus/> - Дата доступа: 30.03.2021;

12. Петров В.Д. Проблемы достижения полной энергонезависимости архитектурными комплексами зданий и сооружений / В.Д. Петров// Наукоедение – 2016. - №9. – С.1-5;
13. Biogas plants – design, construction and operation [Электронный ресурс] : Bioconstruct. – Режим доступа: <https://www.bioconstruct.com/biogas-plants/#c1722> – Дата доступа: 22.04.2021;
14. Биогазовая установка [Электронный ресурс] : Alter220 – Режим доступа: <https://alter220.ru/bio/biogazovaya-ustanovka.html> - Дата доступа: 22.04.2021;
15. Использование дождевой воды [Электронный ресурс] : Wilo – Режим доступа: https://atislab.ru/upload/doc/wilo/Brochure_rainwater_205x297_RU.pdf – Дата доступа: 22.04.2021;
16. Дождевые сады как элемент системы устойчивого развития города [Электронный ресурс] : Здания высоких технологий. – Режим доступа: <http://zvt.abok.ru/articles/369/> - Дата доступа: 22.04.2021;
17. Вторичное использование сточных вод [Электронный ресурс] : АВОК – Режим доступа: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=3290 – Дата доступа: 22.04.2021;
18. ReGEN Villages – уникальное автономное поселение [Электронный ресурс] : Econet. – Режим доступа: <https://econet.ru/articles/118723-regen-villages-unikalnoe-avtonomnoe-ekoposelenie> – Дата доступа: 27.03.2021;
19. Как устроено самое старое экопоселение в Дании [Электронный ресурс] : Как устроено самое старое экопоселение в Дании. – Режим доступа: <https://rodovid.me/ecoposelenia/kak-ustroeno-samoe-staroe-ekoposelenie-v-danii-dyssekilde.html> – Дата доступа: 27.03.2021;
20. Энергоэффективный экоквартал BEDZED в Лондоне [Электронный ресурс] : Энергоэффективный экоквартал BEDZED в Лондоне. – Режим доступа: <https://svestnik.kz/energoeffektivnyj-kvartal-bedzed-v-london/> - Дата доступа: 03.05.2021;
21. Технология производства CLT [Электронный ресурс] : CLT ПРОМ. – Режим доступа: <https://cltprom.ru/> - Дата доступа: 01.06.2021;
22. Примеры многоэтажных зданий из древесины [Электронный ресурс] : Леспром Информ. – Режим доступа: <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=4100> – Дата доступа: 01.06.2021.