



Архитектура храма на озере Сугомак в городе Кыштыме Челябинской области

© С. Г. Шабиев, В. А. Квач, Я. М. Кобылова

Южно-Уральский государственный университет (НИУ), г. Челябинск, Россия

Резюме: Цель – на основе комплексных предпроектных исследований разработать эскизный проект православного храма с благоустройством прилегающей территории, который будет соответствовать православным канонам и требованиям современной архитектуры на уровне генплана и отдельного объекта. Для реализации поставленной цели применялись методы, включающие: натурное обследование с использованием геоинформационных систем будущего участка строительства на озере Сугомак в городе Кыштыме Челябинской области; изучение нормативной документации; исследование и сравнительный анализ культовых сооружений в нашей стране и за рубежом с установлением канонов православного зодчества; выбор оптимального решения на основе многовариантного проектирования с экологическим благоустройством и озеленением прилегающей территории. Были обследованы местные условия, выявлены особенности организации движения, определены климатические характеристики территории. В результате использования инструментария современной архитектурной науки представлено не имеющее аналогов проектное решение храма в стиле минимализм, соответствующее всем градостроительным и архитектурным требованиям. С возведением комплекса храма, органически вписывающегося в окружающий ландшафт, проектируемая территория обретет композиционно завершенный и современный вид. Представленное архитектурное решение может быть использовано в проектах православных храмов на территории других регионов России, а также в странах ближнего и дальнего зарубежья.

Ключевые слова: православный храм, архитектурное проектирование, генеральный план, благоустройство территории, каноны православного зодчества, культовые сооружения

Для цитирования: Шабиев С. Г., Квач В. А., Кобылова Я. М. Архитектура храма на озере Сугомак в городе Кыштыме Челябинской области // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2021. Т. 11. № 3. С. 562–573. <https://doi.org/10.21285/2227-2917-2021-3-562-573>.

The architecture of a church on Lake Sugomak in Kyshtym, Chelyabinsk region

Salavat G. Shabiev, Vitaly A. Kvach, Yana M. Kobylova

South Ural State University (National Research University), Chelyabinsk, Russia

Abstract: This work aimed to develop a schematic design of an orthodox church, based on complex prior design studies, with improved surrounding grounds. The church should meet orthodox canons and requirements of modern architecture at the level of a general layout and a single object. To achieve this goal, the following methods were used: an on-site survey using geoinformation systems of the future construction site at Lake Sugomak in Kyshtym, Chelyabinsk region; a study of regulatory documents; a comparative analysis of religious architecture in Russia and abroad to determine the canons of Orthodox architecture; selection of an optimal solution based on a multivariate design with environmental improvement and landscape gardening of the surrounding grounds. Local conditions were examined, the traffic management and climate characteristics of the territory were determined. Owing to the instruments of modern architectural science, a unique design solution of a minimalist church was elaborated, following all urban and architectural requirements. With the erection of a temple complex, which blends seamlessly into the landscape, the designed territory will acquire a compositionally complete and contemporary appearance. The architectural solution presented can be used in designing Orthodox temples in other regions of Russia, as well as in near- and far-abroad countries.

Keywords: Orthodox church, modern architectural design, general plan, adjacent landscaping, canons of Orthodox architecture, religious buildings

For citation: Shabiev S. G., Kvach V. A., Kobylova Ya. M. The architecture of a church on Lake Sugomak in Kyshtym, Chelyabinsk region. *Izvestiya vuzov. Investitsii. Stroitelstvo. Nedvizhimost' = Proceedings of Universities. Investment. Construction. Real estate*. 2021;11(3):562-573. (In Russ.). <https://doi.org/10.21285/2227-2917-2021-3-562-573>.

Введение

Расширение строительства культовых сооружений обусловлено духовной потребностью в возведении новых и реставрации существующих храмов, церквей и др. В России архитектура православных храмов достаточно консервативна на фоне прогрессирующего развития стилистики мирового культового зодчества [1, 2]. Актуальность создания храма в современной архитектурной практике вполне очевидна. На сегодняшний день количество культовых сооружений в стране возросло до 38 тысяч, в том числе в Челябинской области – до 250, и, несомненно, их число будет расти. Это значит, что современная архитектура нуждается в модернизации такого рода сооружений¹ [3].

Следует отметить, что проектирование культового здания – непростая задача для архитектора. Он должен обладать знаниями канонов православного зодчества, грамотно использовать их в современных направлениях развивающейся архитектуры [4, 5]. При создании гармоничной архитектуры, правильной разработке благоустройства храм обретет статус не только места обращения к «высшим силам», но и социально привлекательного объекта.

В современном мире молодому поколению уже небезразлична судьба его города. Оно хотело бы видеть вокруг новый, комфортный для жизни мир, включающий и культовые сооружения. Поэтому следует пересмотреть отношение к проектированию сакральных сооружений в нашей стране. В мире новых технологий и больших возможностей стало вполне реальным сочетать элементы современного искусства и типологии православных церквей. Вероятно, это станет новым направлением в архитектуре, но для его формирования необходимы новые, дополнительные научные исследования в области культового зодчества, в значительной степени влияющего в будущем на облик города [6].

Методы

В данном исследовании была произведена оценка храмов с точки зрения планиро-

вочной структуры и градостроительной ситуации. Если не принимать во внимание храмы и церкви, которые были возведены еще в прошлом веке, то можно увидеть, что отечественное современное проектирование культового сооружения фактически не отличается от проектирования прошлых лет, строится по тем же принципам. Устоявшиеся традиции и правила планирования храма начинают искажать современный облик города и сформированную природой ландшафтную структуру. Также немаловажное значение в планировании здания имеет градостроительная ситуация. Гармоничная связь с окружающей средой объекта проектирования может стать основой настоящего архитектурного произведения искусства [7, 8].

Анализ мировых примеров показал, что особый интерес представляют православные храмы именно за рубежом, так как в отечественном культовом строительстве нетрадиционные архитектурные формы развиты в меньшей степени. Зарубежные культовые объекты могут служить местной архитектурной достопримечательностью, например, церковь в Швейцарии по проекту постмодерниста Марио Ботты, знаменитые церкви Исландии или церковь Хосемария Эскрива Балагер в Мехико. В качестве примеров современного зарубежного планирования культовых сооружений в городской среде были изучены такие сооружения, как Часовня святого креста (Аризона, США), Общинная церковь (Кнарвик, Норвегия), Часовня (Кардедеу, Испания), Православный храм (Гайнувк, Польша), Российский духовно-культурный православный центр (Париж, Франция), обладающие уникальным архитектурным обликом [9, 10].

В эскизном проектом предложении храма на озере Сугомак в городе Кыштыме Челябинской области представлены авторские градостроительные и объемно-пространственные решения.

Результаты и их обсуждение

На основе натурных обследований участка проектирования с использованием геоинформационных систем установлено, что территория проектирования храма расположена

¹МДС 31-9.2003. Православные храмы: в 3 т. Т. 2. Православные храмы и комплексы: пособ. по проектированию и строительству к СП 31-103-99 2001. М.: ГУП ЦПП, 2003. С. 38–41.

в лесополосе, на побережье озера Сугомак в г. Кыштыме Челябинской области (рис. 1). Данная местность находится на возвышенности и обладает богатым горным ландшафтом и прекрасными пейзажами. Ансамбль из озера Сугомак и одноименной горы Сугомак раскинулся на туристическом маршруте города и является центром притяжения для туристов, гостей города и его жителей. Место для проектирования было выбрано не случайно, с учетом особенностей психологического восприятия людьми окружающей среды. Часто человек хочет побыть наедине с природой, и он уединяется подальше от городской суеты, где может наслаждаться природными пейзажами. Сочетание природы и культового сооружения может дать территории особую «энергетику», что немаловажно в проектировании сакральных зданий.

Территория комплекса обеспечивает свободный подъезд и организацию парковочных мест. Для пешеходов и туристов возможно прохождение на территорию по тротуарам и предложенным лесным тропинкам. Общественный транспорт для данной местности можно обеспечить, установив напротив комплекса остановку транспорта и организовав маршрут от центра города до храма, это сделает связь с комплексом более удобной и для маломобильных групп населения.

Композиция комплекса зрительно разделена на несколько частей: здание храма с выступающей над водой цокольной частью, зона парковочных мест, рассчитанная как для служителей храма, так и для прихожан, и зона отдыха, оформленная в виде амфитеатра (рис. 2).

В основе архитектурно-художественного образа храма лежит образ святых Иоакима и Анны. Утонченное здание храма символизирует образ Анны, а высокая, устремляющаяся ввысь, часть с колокольней символизирует образ Иоакима. Объект запроектирован в стиле минимализм (рис. 3). Простота форм храма, его геометричность обусловлена стремлением человека вновь стать частью природы, поскольку органичное вписывание объекта в природный ландшафт – это одна из главных идей эскизного проекта. Основная часть храма в форме призмы имеет высоту 30 м. Прямоугольная форма храма в плане размерами 19x15 м позволяет выделить главный вход. По канонам православного зодчества он находится с западной стороны, и непосредственно над ним размещена религиозная символика. Композиционно выделяются входы с северной и южной сторон храма, также акцентированные символикой.



Рис. 1. Топографическая съемка части территории Челябинской области с указанием места проектирования (выделено красным цветом)

Fig. 1. Topographic survey of the territory of the Chelyabinsk region with an indication of the place of design (highlighted in red color)

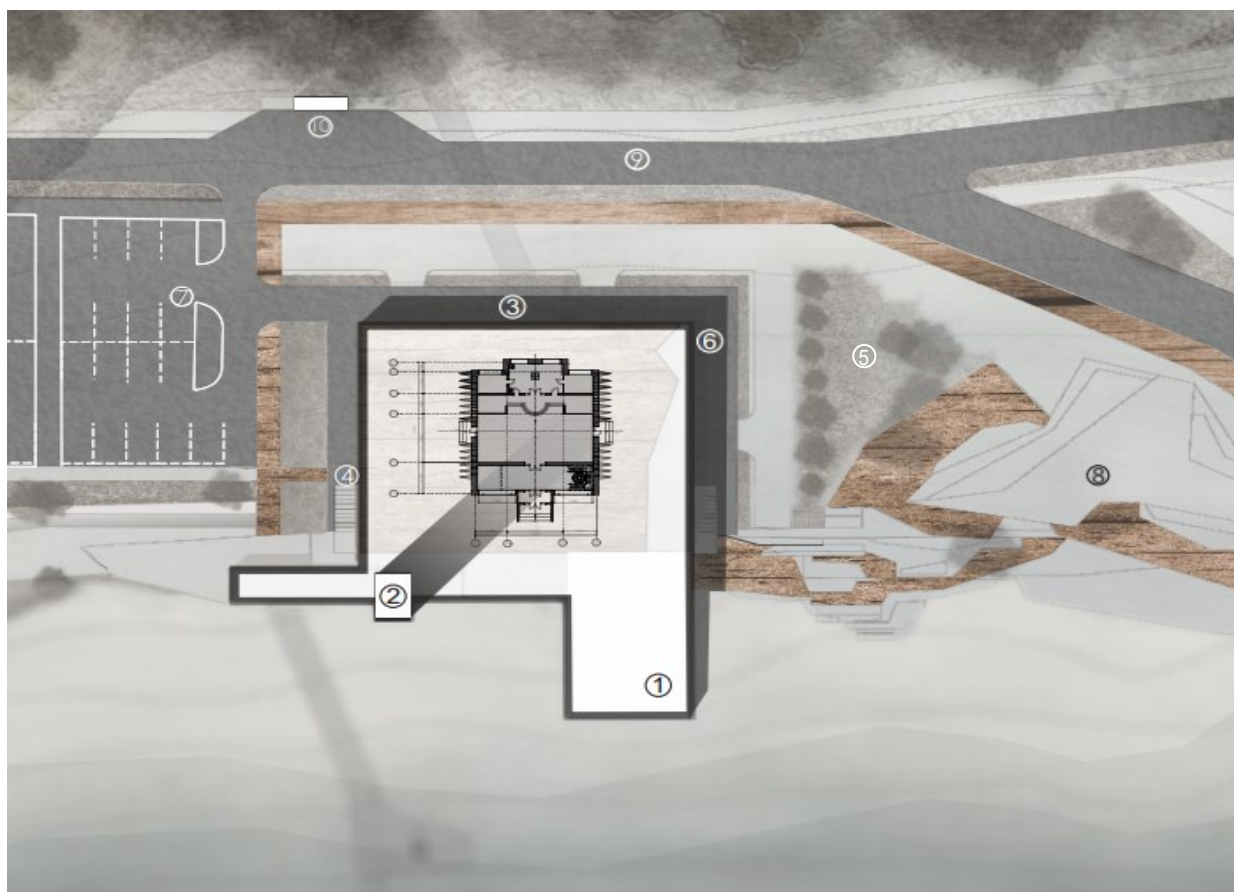


Рис. 2. Схема генерального плана храма в Челябинской области: 1 – проектируемый объект; 2 – колокольня; 3 – пожарный проезд; 4 – служебный вход; 5 – аллея; 6 – вход в школу; 7 – парковка; 8 – амфитеатр; 9 – магистраль; 10 – остановка

Fig. 2. Scheme of the master plan of the temple in the Chelyabinsk region: 1 – designed object; 2 – bell tower; 3 – fire passage; 4 – service entrance; 5 – alley; 6 – entrance to the school; 7 – parking; 8 – amphitheater; 9 – highway; 10 – stop

В восточной части находится алтарь с примыкающими к нему паномаркой и ризницей. На западной стороне располагаются паперть и притвор, в котором предусмотрена свечная лавка. Через притвор по винтовой лестнице осуществляется подъем на хоры (рис. 3, *b*). Конструкция стен храма выполнена из деревоклееной балочной конструкции с антипиреновой пропиткой, а сборка осуществляется на строительной площадке [11]. Конструкция крыши выполнена из нержавеющей стали с покрытием оксида титана. Цокольная часть храма имеет площадь более 1050 кв. м и вмещает помещения для священнослужителей, приходскую школу, крестильную [12, 13]. В «парящей» над озером части размещены зимний сад для при-

хожан с отдельным входом и конференц-зал для священнослужителей. Конструкция цоколя выполнена из монолитного железобетона (рис. 4).

При создании эскизного проекта особое внимание было уделено символике православной церкви². С восточной стороны храма использовано витражное остекление, двойной стеклопакет [14]. Графическая композиция выполнена цветной морозостойкой пленкой, что дает возможность получить не только индивидуальный, но и долговечный рисунок фасада (рис. 5, 6).

С западной стороны в качестве ограждающей конструкции для цоколя используется панорамное остекление в зимнем саду и конференц-зале.

²Маслов Н.В. Градостроительная экология: учеб. пособ. М.: Высшая школа, 2003. С. 20–21.

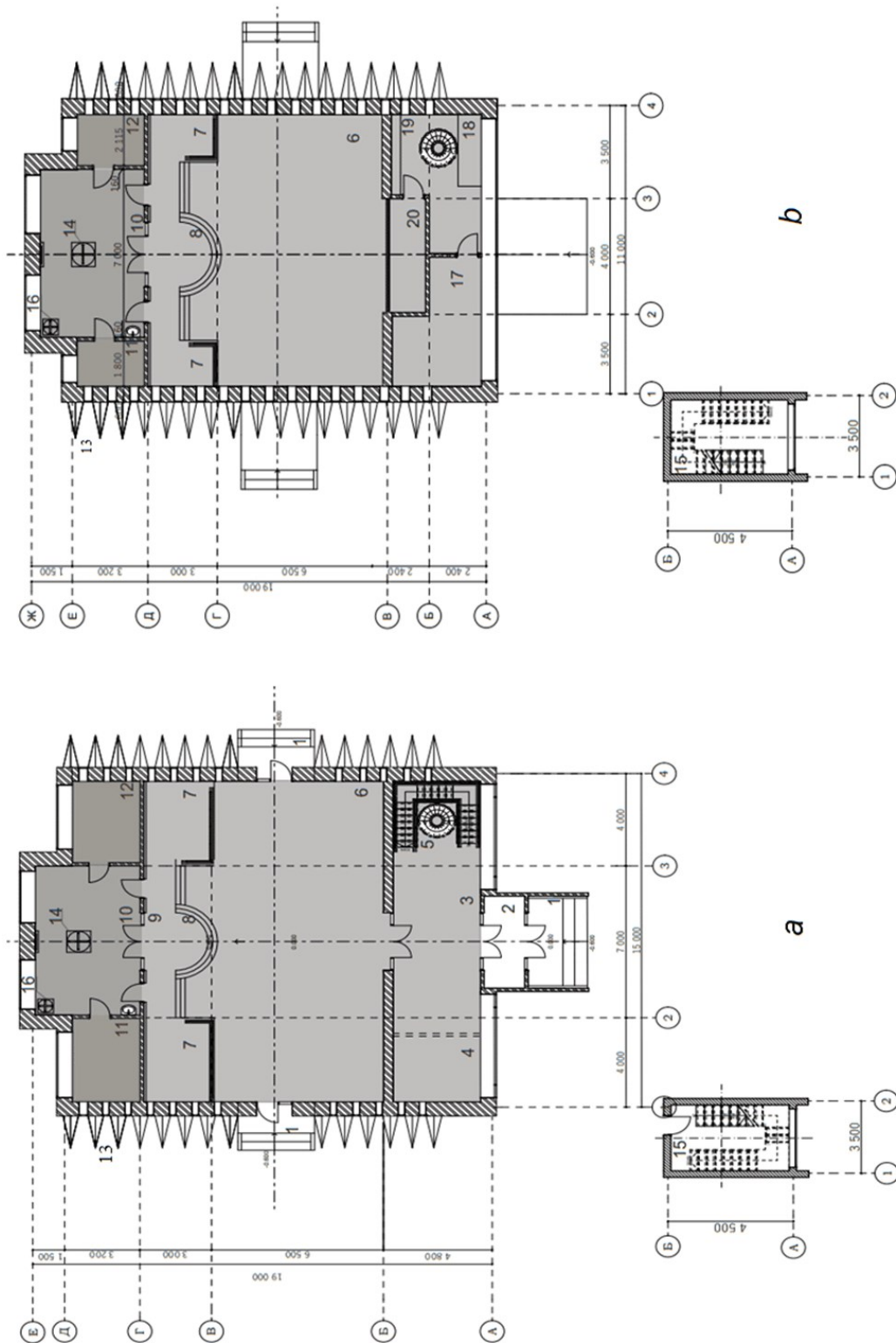


Рис. 3. План первого (а) и второго (б) этажа: 1 – паперть; 2 – крыльцо; 3 – притвор; 4 – лавка; 5 – лестница; 6 – тело храма; 7 – клиросы; 8 – амвон; 9 – иконостас; 10 – алтарь; 11 – пономарка; 12 – ризница; 13 – ризница; 13 – горное место; 14 – престол; 15 – колокольня; 16 – жертвенник; 17 – кабинет настоятеля; 18 – гардероб; 19 – нотная комната; 20 – хоры

Fig. 3. Plan of the second floor: 1 – porch; 2 – porch; 3 – porch; 4 – shop; 5 – stairs; 6 – the body of the temple; 7 – kliros; 8 – pulpit; 9 – iconostasis; 10 – altar; 11 – sequin brand; 12 – sacristy; 13 – mountainous place; 14 – throne; 15 – bell tower; 16 – an altar; 17 – abbot's office; 18 – wardrobe; 19 – music room; 20 – choirs

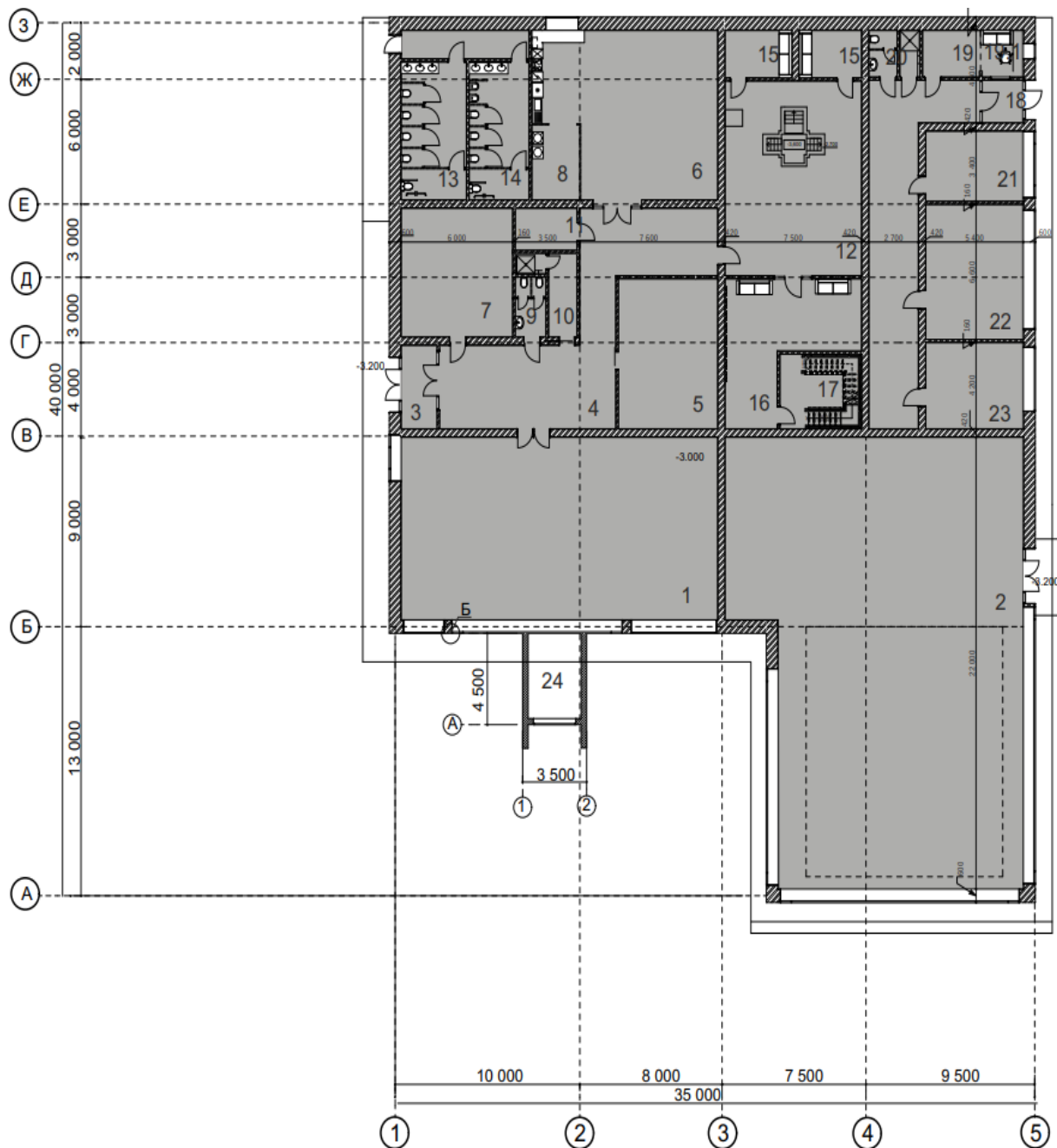


Рис. 4. План цокольного этажа: 1 – конференц-зал; 2 – зимний сад; 3 – тамбур; 4 – коридор; 5 – служебная; 6 – трапезная; 7 – гардероб; 8 – кухня; 9 – санузел служебный; 10 – уборная; 11 – венткамера; 12 – крещальня; 13 – санузел мужской; 14 – санузел женский; 15 – раздевалка; 16 – приходской гардероб; 17 – лестница; 18 – тамбур школы; 19 – гардероб; 19.1 – охрана; 20 – санузел школы; 21 – кабинет 1; 22 – кабинет 2; 23 – кабинет 3; 24 – колокольня

Fig. 4. Ground floor plan: 1 – conference hall; 2 – winter garden; 3 – vestibule; 4 – corridor; 5 – service; 6 – refectory; 7 – wardrobe; 8 – kitchen; 9 – service bathroom; 10 – restroom; 11 – ventilation chamber; 12 – baptismal; 13 – men's bathroom; 14 – women's bathroom; 15 – changing room; 16 – parish wardrobe; 17 – stairs; 18 – school vestibule; 19 – wardrobe; 19.1 – security; 20 – school bathroom; 21 – office 1; 22 – office 2; 23 – office 3; 24 – bell tower



Рис. 5. Фасад храма
Fig. 5. Facade of the temple



Рис. 6. Общий вид храма
Fig. 6. General view of the temple

Сплошное остекление до пола обеспечивает вариативность формы и воздушность конструкции за счет отражения в нем окружающей среды³. Также такое остекление обеспечивает максимальное проникновение солнечного света в помещение и дает возможность любоваться природным пейзажем. Конфигурация существующего лесного массива оказывает значительное влияние на планирование организации всей территории комплекса. Главная задача – максимально гармонично, без вмешательства в экосистему леса вписать новые элементы благоустройства в

местный пейзаж. Для основной аллеи используется шероховатая плитка, имитирующая бетон, а для тропинок на территории леса был выбран массив дерева (рис. 7, 8).

Экологическое благоустройство территории парка невозможно осуществлять без эффективной системы водоотведения. Она предотвращает разрушение покрытий и объектов ландшафта, своевременно удаляя талую воду и дождевые потоки из них.

Для сооружения системы дренажа используются лотки – дождевые бетонные.



Рис. 7. Фрагмент благоустройства территории храма с восточной стороны
Fig. 7. A fragment of the improvement of the territory of the temple from the east side



Рис. 8. Фрагмент благоустройства территории храма с западной стороны
Fig. 8. A fragment of the improvement of the territory of the temple from the western side

³СП 31-103-99. Здания, сооружения и комплексы православных храмов / Госстрой России. М.: ГУП ЦПП, 2000. С. 35–41;
СП 258.1311500.2016. Объекты религиозного назначения. Требования пожарной безопасности: введ. 01.01.2017. М.: Стандартинформ, 2017. С. 16–17.

Все деревья остались нетронутыми и сохраняют свое расположение, деликатно вписываясь в новые условия проекта и современный ландшафт. На побережье был разработан огромный амфитеатр. Он спроектирован из массива дерева, чтобы гармонизировать с окружающей средой, также был использован

пористый бетон⁴. На амфитеатре предусмотрены скамейки для отдыха и спуск к воде, а также врезаны клумбы⁵. Это сделано для того, чтобы деревья, растущие вдоль берега, сохранили свое первоначальное место расположения (рис. 9).

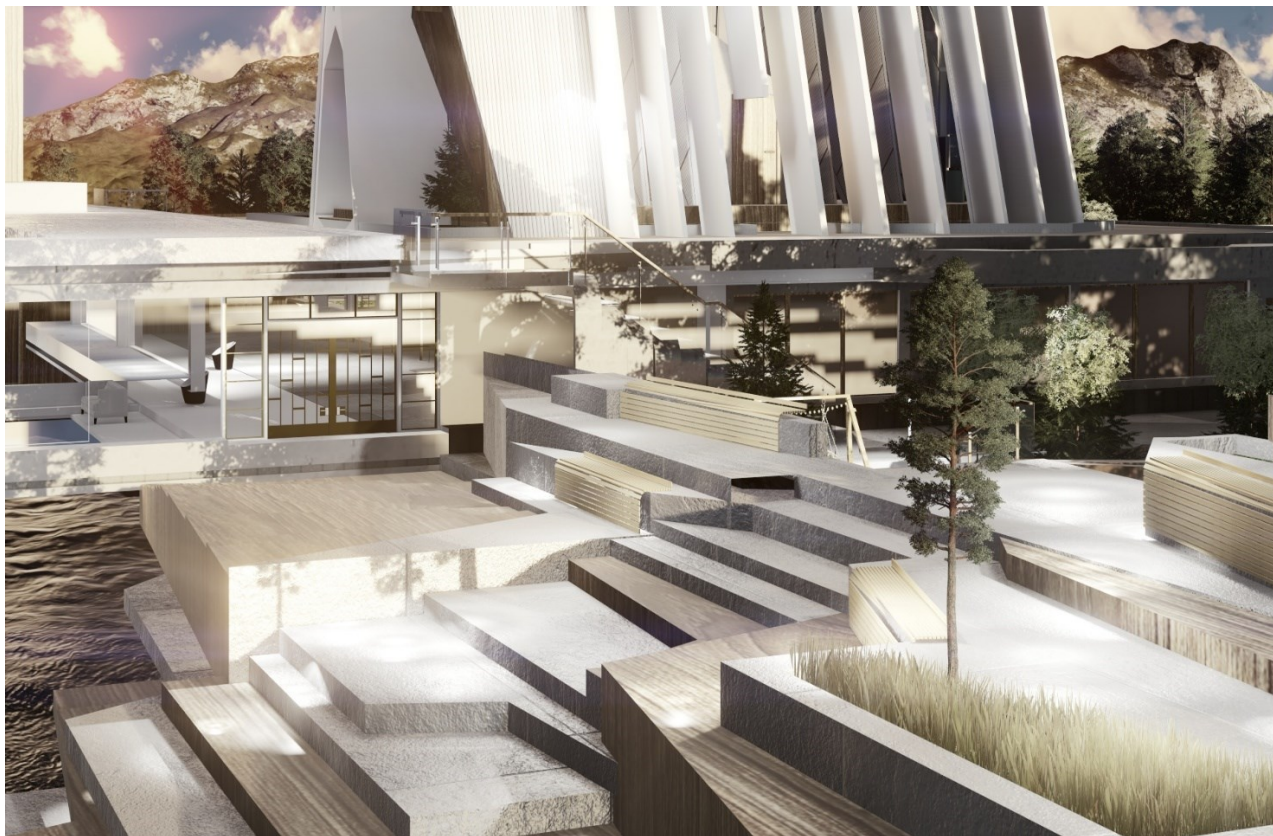


Рис. 9. Благоустройство амфитеатра
Fig. 9. Improvement of the amphitheater

Заключение

В результате проведенных исследований и многовариантных разработок был создан эскизный проект храма на озере Сугомак в городе Кыштыме Челябинской области, в котором использованы современные методы архитектурного проектирования. Получено уникальное градостроительное и объемно-планировочное решение с использованием канонов православного зодчества. Преду-

смотрено максимальное сохранение существующего ландшафта лесополосы с экологическим благоустройством и озеленением всей территории комплекса.

Архитектурно-художественное решение в стиле минимализм, не имеющее аналогов, органично впишется в существующую градостроительную ситуацию данной местности и может быть использовано в других регионах России и за рубежом.

⁴СП 391.1325800. Храмы православные. Правила проектирования: введ. 23.06.2018. М.:Стандартинформ, 2018. С. 6–23;

ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования. введ. 01.07.1992 (взамен ГОСТ 12.1.004-85). М.: Изд-во стандартов, 1996. С. 68–69.

⁵ГОСТ 23407-78. Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительномонтажных работ. Технические условия: введ. 01.07.1979. М.: Изд-во стандартов, 1979. С. 6–7;

ГОСТ 12.1.046-2014. ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок: введ. 01.07.2015. М.: Стандартинформ, 2015. С. 30–31.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Юбилейный Архиерейский Собор Русской Православной Церкви. Материалы. М.: Издательский Совет Московского Патриархата, 2001. С. 38–41.
2. Макотина С.А. Развитие и эксплуатация выставочных и поствыставочных территорий всемирной универсальной выставки 1893 года в Чикаго (США) // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2014. № 1 (6). С. 125–139.
3. Православные храмы Челябинской области: история и архитектура. Челябинск: Авто Граф, 2008. С. 256–267.
4. Минаков С.А. Храмы России. М.: ЭКСМО, 2010. С. 764–771.
5. Верховых Е.Ю. Канон в архитектуре православного храма // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2010. №4. С. 20–27.
6. Шульц А.С. Экологические подходы к проектированию устойчивой городской среды // AMIT. 2021. № 1 (54). С. 227–235. <http://doi.org/10.24412/1998-4839-2021-1-227-235>.
7. Ильмуратова И.Л., Агранович В.А. Пространство православного храма: история и современность // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. № 4. 2010. С. 44–50.
8. Шевцова Т.И. Православный иконостас. Происхождение, виды, духовный смысл. М.: ОЛМА, 2003. С. 4–31.
9. Залесов В.Г. Архитектор Эрнест Жибер и его альтернативный проект Томского университета // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2016. № 6 (59). С. 109–118.
10. Шабиев С.Г. Архитектурно-художественный образ часовни Святого Апостола Андрея Первозванного // Наука ЮУрГУ: Материалы 63-й научной конференции. Секция технических наук (Челябинск, 10–13 апреля 2011 года). Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2011. С. 84–87.
11. Шабиев С.Г. Архитектурно-композиционная концепция часовни Святого апостола Андрея Первозванного в г. Челябинске // Вопросы планировки и застройки городов: Материалы 18 международной научно-практической конференции. Пенза: ПГУАС, 2011. С. 130–131.
12. Поморов С.Б. Университетская часовня во имя святой Татьяны, студентов // Архитектура. Градостроительство. Дизайн: материалы международной научно-методической конференции (Барнаул, 25–26 мая 2005 года). Барнаул, 2005. С. 77–78.
13. Антипин Н.А. Урбанизация и здоровье населения: экологический аспект // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2010. Т. 5. № 1. С. 137–142.
14. Акимова М.И., Сальников Е.М. Архитектурная типология часовен // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2018. Т. 20. № 4. С. 9–19. <http://doi.org/10.31675/1607-1859-2018-20-4-9-19>.

REFERENCES

1. Jubilee Council of Bishops of the Russian Orthodox Church. Materials. Moscow: Publishing Council of the Moscow Patriarchate; 2001. p. 38-41. (In Russ.).
2. Makotina SA. Development and exploitation of exhibitional and post-exhibitional areas of the world universal exposition in Chicago in 1893 (the USA). *Izvestiya vuzov. Investitsii. Stroitelstvo. Nedvizhimost' = Proceedings of Universities. Investment. Construction. Real estate*. 2014;1(6):125-139. (In Russ.).
3. Orthodox churches of the Chelyabinsk region: history and architecture. Chelyabinsk: Auto Graf; 2008. p. 256-267. (In Russ.).
4. Minakov SA. Temples of Russia. Moscow: EKSMO; 2010. p. 764-771. (In Russ.).
5. Verkhovyykh EYu. Canon in the architecture of an Orthodox church. *Akademicheskii vestnik UralNIIProekt RAASN*. 2010;4:20-27. (In Russ.).
6. Shultz AS. Ecological approaches in sustainable urban planning. *AMIT*. 2021. № 1 (54). p. 227–235. (In Russ.). <http://doi.org/10.24412/1998-4839-2021-1-227-235>.
7. Ilmuratova IL, Agranovich VA. The space of an Orthodox church: history and modernity. *Akademicheskii vestnik UralNIIProekt RAASN*. 2010;4:44-50. (In Russ.).
8. Shevtsova TI. Orthodox iconostasis. Origin, types, spiritual meaning. Moscow: OLMA; 2003. p. 4-31. (In Russ.).
9. Zalesov VG. Architect Ernest Gibert and his alternative project of Tomsk state university. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta*. 2016;6(59):109-118. (In Russ.).

10. Shabiev SG. The architectural and artistic image of the chapel of the Holy Apostle Andrew the First-Called. *Nauka YuUrGU: materialy 63-i nauchnoi konferentsii. Sektsiya tekhnicheskikh nauk (Chelyabinsk, 10–13 April 2011)*. Chelyabinsk: SURGU, 2011. p. 83-85. (In Russ.).
11. Shabiev SG. The architectural and compositional concept of the chapel of St. Andrew the First-Called in the city of Chelyabinsk. *Voprosy planirovki i zastroiki gorodov: Materialy 18 mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. Penza: PGUAS; 2011. p. 130-131. (In Russ.).
12. Pomorov SB. University chapel in the name of St. Tatiana, students. *Arkhitektura*.

- Gradostroitel'stvo. Dizain: Materialy mezhdunarodnoi nauchno-metodicheskoi konferentsii* (Barnaul, 25–26 May 2005). Barnaul, 2005. p. 77-78. (In Russ.).
13. Antipin NA. Urbanization and public health: an ecological aspect. *Zdorov'e – osnova che-lovecheskogo potentsiala: problemy i puti ikh resheniya*. 2010;5(1):137-142. (In Russ.).
14. Akimova MI, Salnikov EM. Architectural typology of chapels. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta*. 2018;20(4):9-19. <http://doi.org/10.31675/1607-1859-2018-20-4-9-19>. (In Russ.).

Сведения об авторах

Шабиев Салават Галиевич,
доктор архитектуры, профессор,
заведующий кафедрой архитектуры,
Южно-Уральский государственный
университет,
454080, Челябинск, пр. Ленина, 76,
Россия,
✉e-mail: shabievsg@susu.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9405-2079>

Квач Виталий Александрович,
доцент кафедры архитектуры,
Южно-Уральский государственный
университет,
454080, Челябинск, пр. Ленина, 76,
Россия,
e-mail: kvachbrest@mail.ru

Кобылова Яна Михайловна,
бакалавр архитектуры,
Южно-Уральский государственный
университет,
454080, Челябинск, пр. Ленина, 76,
Россия,
e-mail: yanakobylova74@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4975-4076>

Заявленный вклад авторов

Шабиев С. Г., Квач В. А., Кобылова Я. М. имеют равные авторские права. Кобылова Я. М. несет ответственность за плагиат.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors

Salavat G. Shabiev,
Doctor of Architecture, Professor,
Head of the Department of Architecture,
South Ural State University,
76 Lenina St., Chelyabinsk, 454080, Russia,
✉e-mail: shabievsg@susu.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9405-2079>

Vitaly A. Kvach,
Assistant professor of the Department
of Architecture,
South Ural State University,
76 Lenina St., Chelyabinsk, 454080, Russia,
e-mail: kvachbrest@mail.ru

Yana M. Kobylova,
Bachelor of Architecture,
South Ural State University,
76 Lenina St., Chelyabinsk, 454080, Russia,
e-mail: yanakobylova74@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4975-4076>

Contribution of the authors

Shabiev S. G., Kvach V. A., Kobylova Ya. M. have equal author's rights. Kobylova Ya. M. bears the responsibility for plagiarism.

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interests regarding the publication of this article.

Статья поступила в редакцию 14.07.2021.
Одобрена после рецензирования 10.08.2021.
Принята к публикации 12.08.2021.

The article was submitted 14.07.2021.
Approved after reviewing 10.08.2021.
Accepted for publication 12.08.2021.