



FACULTY OF
ARCHITECTURE

Student's name and surname: Valeriia Rumiantceva

ID: 191713

Cycle of studies: bachelor's degree studies

Mode of study: full-time studies

Field of study: Architecture

Specialization/profile: -

ENGINEERING DIPLOMA THESIS

Title of the thesis: Adaptive re-use as a contemporary challenge of redefining architectural space.

Title of the thesis (in Polish): Adaptive re-use jako współczesne wyzwanie redefinicji przestrzeni architektonicznej

Supervisor: dr inż. arch. Tomasz Szymański

**DECLARATION regarding the diploma thesis titled:
Adaptive re-use as a contemporary challenge of redefining architectural space.**

First name and surname of student: Valeriia Rumiantceva
Date and place of birth: 10.02.2000, Saint Petersburg
ID: 191713

Faculty: Faculty of Architecture
Field of study: Architecture

Cycle of studies: bachelor's degree studies
Mode of study: Full-time studies

Type of the diploma thesis: engineering diploma thesis

1. Statement of authorship

Aware of criminal liability for violations of the Act of 4th February 1994 on Copyright and Related Rights (Journal of Laws 2022 item 2509 with later amendments) and disciplinary actions set out in the Act of 20th July 2018 on the Law on Higher Education and Science (Journal of Laws 2024, item 1571 with later amendments),¹ as well as civil liability, I hereby declare that the submitted diploma thesis is my own work.

This diploma thesis has never before been the basis of an official procedure associated with the awarding of a professional title.

All the information contained in the above diploma thesis which is derived from written and electronic sources is documented in a list of relevant literature in accordance with art. 34 of the Copyright and Related Rights Act.

2. Statement on the Use of GenAI Tools

I used tools with a potentially low degree of interference

I hereby declare that I have critically analyzed and verified the content generated using GenAI.

I used tools with a potential high degree of interference

I have used the following tools with a potentially high degree of interference, and I have critically analyzed and verified the content generated with GenAI:

<i>Area of Application [pp.-pp.]</i>	<i>Tool used by the student</i>
Creation and operations on graphics [Poster 2, wizualizacja]	Veras, Chat GPT 2.0

¹ The Act of 20th July 2018 on the Law on Higher Education and Science:

Art. 312, section 3. Should a student be suspected of committing an act referred to in Art. 287 section 2 items 1–5, the rector shall forthwith order an enquiry.

Art. 312, section 4. If the evidence collected during an enquiry confirms that the act referred to in section 5 has been committed, the rector shall suspend the procedure for the awarding of a professional title pending a judgement of the disciplinary committee and submit formal notification on suspicion of committing a criminal offence.

26.05.2026, Valeriia Rumiantceva

Date and signature of the student or authentication on the university portal Moja PG

**) The document was drawn up in the IT system, on the basis of paragraph 15 clause 3b of the Decree of the Ministry of Science and Higher Education of 12 May 2020, amending the decree concerning university studies (Journal of Laws of 2020, item 853). No signature or stamp required.*

¹ The Act of 20th July 2018 on the Law on Higher Education and Science:

Art. 312, section 3. Should a student be suspected of committing an act referred to in Art. 287 section 2 items 1–5, the rector shall forthwith order an enquiry.

Art. 312, section 4. If the evidence collected during an enquiry confirms that the act referred to in section 5 has been committed, the rector shall suspend the procedure for the awarding of a professional title pending a judgement of the disciplinary committee and submit formal notification on suspicion of committing a criminal offence.

Abstract

The Fortress of Ripafratta is an important piece of historical heritage in the province of Pisa, Italy. Unfortunately, over the past decades, the fortress has been abandoned and gradually fallen into decay. To prevent the collapse of the fortress, an immediate intervention is required. Adaptive reuse, an approach to heritage building preservation that has been gaining popularity recently, may be the best solution: when carefully executed, it adds new value to the buildings by introducing new, relevant programs to them, while respecting their history and existing structure.

The aim of this thesis is to develop an architectural and construction revitalisation project with elements of a technical project for a climbing complex featuring a building with hospitality and gastronomic functions based on the principles of adaptive reuse.

Key words: adaptive reuse, castle ruins, rock climbing complex, timber construction, architectural and construction project

Field of study: architecture and urban planning

CONTENTS

I CONCEPT PART	7
1. Introduction and Goals.....	7
1.1. Adaptive Reuse: an overview.....	7
1.2. Goals.....	8
2. Analyses.....	8
2.1. Plot analysis.....	8
2.2. Geothermal potential.....	9
2.3. Architectural references/Case studies.....	11
3. Concept.....	16
3.1. Premises: Castle ruins as a typology in adaptive reuse.....	16
3.2. Concept description.....	17
3.2.1. Program.....	17
3.2.2. Land development concept.....	17
3.2.3. Architectural concept.....	18
References.....	20
List of Figures.....	22
II PROJECT PART	23
A. Część opisowa projektu zagospodarowania działki lub terenu.....	23
A.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.....	23
A.2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.....	23
A.3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.....	24
A.3.a. urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi.....	24

A.3.b. sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków.....	24
A.3.c. układ komunikacyjny.....	24
A.3.d. sposób dostępu do drogi publicznej.....	25
A.3.e. parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu.....	25
A.3.f. ukształtowanie terenu i układ zieleni.....	26
A.4. Zestawienie.....	26
A.5. Informacje i dane.....	27
A.5.a. ograniczenia lub zakazy w zabudowie i zagospodarowaniu.....	27
A.5.b. rejestr zabytków, gminna ewidencja zabytków, ochrona konserwatorska.....	27
A.5.c. wpływ eksploatacji górniczej.....	27
A.5.d. zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.....	27
A.6. warunki ochrony przeciwpożarowej.....	28
A.7. Inne niezbędne dane.....	29
A.8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	29
B. Część opisowa projektu architektoniczno-budowlanego.....	31
B.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	31
B.2. zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.....	31
B.3. układ przestrzenny oraz forma architektoniczna.....	31
B.4. charakterystyczne parametry obiektu budowlanego:.....	32
B.5. sposób posadowienia obiektu budowlanego.....	34
B.6. liczba lokali mieszkalnych i użytkowych.....	34
B.7. liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym.....	34

B.8. niezbędne warunki do korzystania z obiektów przez osoby niepełnosprawne.....	35
B.9. parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	35
B.9.a. zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych.....	35
B.9.b. emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych.....	36
B.9.c. rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.....	36
B.9.d. właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.....	37
B.9.e. wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.....	37
B.10. analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.....	38
B.10.e wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.....	38
B.11. analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.....	38
B.12. informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem.....	39
B.13. dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.....	39
C. Część opisowa projektu technicznego.....	41
C.1. rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne).....	41

C.2. geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.....	41
C.4. rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.....	42
C.7. rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.....	44
C.7.a. ogrzewczych.....	44
C.7.b. chłodniczych.....	45
C.7.c. klimatyzacji.....	45
C.7.d. wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej.....	45
C.7.e. wodociągowych i kanalizacyjnych.....	45
C.7.f. gazowych.....	45
C.7.g. elektroenergetycznych.....	45
C.7.h. telekomunikacyjnych.....	46
C.7.i. piorunochronnych.....	46
C.7.j. ochrony przeciwpożarowej.....	46
C.8. sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi i założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji.....	46
C.8.a. założone parametry klimatu wewnętrznego.....	46
C.9. rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne.....	46
C.11. charakterystyka energetyczna budynku.....	47

C.11.b. właściwości cieplne przegród zewnętrznych.....	47
D. Analiza ryzyka.....	48
List of Tables.....	50
III GRAPHIC ATTACHMENTS.....	51

I CONCEPT PART

1. Introduction and Goals

1.1. *Adaptive Reuse: an overview*

Adaptive Reuse is a relatively young approach to the preservation of historical buildings that emerged in the form we know it now in the 1970s. But its history goes a long way back in time: throughout history, people naturally tried to make use of what was already built when it had lost its initial purpose (Wong, 2016). As opposed to other approaches, such as conservation and restoration, the goal of adaptive reuse is not to re-create or conserve, but to reanimate the building. In my opinion, adaptive reuse is currently the superior stage of monument preservation strategies, since it focuses not only on the past of the building and its historical value, but also considers its future, when carefully performed, with respect to the context.

Even though the approach seems to be very appealing, there is still some controversy surrounding it. For instance, in the book *Horror in Architecture: The Reanimated Edition* by J. Comaroff and Ong Ker-Shing the authors explore how unexpected interventions into existing structures may evoke feelings of disorientation and subliminal dread. They have presented the typology of so-called horror architecture. With the help of it, the authors explore different types of fear-inducing adaptive reuse projects. Remarkably, most of the types are somehow connected with the implementation of a new structure that is in conflict with the original one. This highlights the importance of thorough analysis and sensitivity in adaptive reuse to ensure that the intervention integrates smoothly both functionally and aesthetically.

One of the key advantages of adaptive reuse is that it is applicable not only to buildings of high historical significance. This allows the development of the city with minimal disruption to the existing urban fabric. When it comes to historically significant buildings, adaptive reuse is a unique approach that makes it possible to turn the buildings whose function is not relevant anymore into something else rather than a museum, and thus bring new life to them.

One of the biggest complications in the adaptive reuse of castles is that, despite their undeniable historical significance, most castles lack one pivotal

historical event that would grant them enough socio-cultural significance to remain active and attractive when turned into museums. This leads to the conclusion that in order for the project to be successful a strategy involving the introduction of a new, non-museum program should be used.

1.2. *Goals*

The goal of the following work is to present an architectural concept with architectural and construction projects as well as elements of a technical project of a public facility “Climbing complex Rocca di Ripafratta” in the Fortress of Ripafratta in the province of Pisa, Italy, based on the principles of adaptive reuse.

2. **Analyses**

2.1. *Plot analysis*

The plot is located in the region of Tuscany in central Italy, in the province of Pisa. The fortress is located equidistant from two relatively large and important cities: Pisa and Lucca. The main part of the defense complex — the castle walls and ruins — is located on top of the hill right above the city of Ripafratta.

The fortress plays an important role in the local landscape due to its visibility from afar. As a prominent local landmark, it is important to preserve its beacon-like quality and avoid disrupting the original structure of the complex.

On the other side of the hill is located one of the most spectacular climbing spots in the area — Falesia San Lorenzo a Vaccoli. It is accessible from Rocca di Ripfrata in under 20 minutes by car, in an hour by public transport and in around 3 hours by foot by the forest routes around the hill. This influenced the choice of the project’s main function — a climbing complex.

The new development has the potential to serve as a training base, with the possibility of training nearby on natural rock formations. Integrating a rock-climbing-oriented program can significantly improve the attractiveness of the area for tourists and locals interested in rock climbing, whose popularity has increased greatly in recent years.

However, despite the site’s strong recreational potential, the fortress currently faces significant infrastructural and accessibility challenges. Currently there is only an unofficial forest path leading to the entrance to the castle that

does not appear on official maps. The entrance itself is a tunnel that passes through the rivellino. Since the castle has been neglected for a rather long time and is susceptible to collapse, the entrance appears to be unsafe and definitely inaccessible for some groups of people. Inside the castle yard the terrain is extremely uneven, partly due to natural processes, partly as a result of archaeological excavations. There are 4 main levels inside the yard:

- the entrance level
- the lowest level, created by archaeological excavations, which is about 4 meters lower than the entrance
- the western part of the yard, which is about 2 meters lower than the entrance
- the eastern part, where the terrain goes up and eventually ends up on top of the lower terrace of the watchtower, which is 3 meters higher than the entrance level.

Therefore, the first challenge is to connect all of the levels inside the yard and to provide access to the castle in a form that is safe both for the ruins and for visitors and appealing and comfortable for the latter.

The second challenge is connection to the water supply and sewage infrastructure. Currently the plot is not connected to any network. There is a historical well inside the castle yard, but the possibility of turning it into any kind of sufficient water source is not guaranteed and is a subject for surveys. The castle is on the register of historical monuments, and the whole plot is under forest and hydrogeological protection. Thus, most likely no deep excavations are possible inside the castle, as well as no major interventions into the integrity of the castle walls.

Beyond the spatial and infrastructural challenges, environmental performance and energy strategy also play an important role in the development of the project.

2.2. *Geothermal potential*

Italy was the first country in Europe that started using geothermal energy. The region of Tuscany and the vicinity of the province of Pisa in particular, where the plot is located, are known for their high geothermal potential. Tuscany was the pioneer in geothermal energy exploration in Italy and it is the only region where the use of geothermal sources was developing steadily even at times when in other regions it was put on hold due to unfavourable characteristics of the sources (Bertini et al., 2005, 247). According to Enel, the main

geothermal energy distributor in Italy, currently there are 34 active power plants in Tuscany (*Geothermal Energy and Sustainable Development: Tuscan Excellence in the Energy Transition*, 2024).

In Northern Italy geothermal heat pumps have been steadily gaining popularity as a substitute for traditional central heating. Several projects, such as the district geothermal heating project in Ferrara, were realised in the past 50 years (*TOWN DISTRICT HEATING USING GEOTHERMAL ENERGY [STAGE 1]*, n.d.).

The studies show that implementation of geothermal heating systems significantly reduces the CO₂ emissions as compared to electric energy (Casasso & Sethi, 2013). And, since the buildings are accountable for a huge part of CO₂ emissions (Cabeza et al., 2018, 96), implementation of a geothermal heating system is very desirable from an ecological point of view. In addition, geothermal heating reduces the risks of fire and explosion, since it requires no flame or gas in the building (Casasso & Sethi, 2013).

The research done by L. Rybach and W. J. Eugster (2010) shows that geothermal heat pumps are very sustainable, meaning that they can operate for long periods of time without fully depleting the ground resource and that after the end of heat pump operation the resource gradually restores itself in a period of time roughly the same as the period of geothermal heat pump operation.

Nevertheless, the direct use of geothermal heating potential in Italy is considered to be underdeveloped (*ENERGY RESOURCE EXTRACTION SITES: GEOTHERMAL ENERGY*, 2024).

Due to the above-mentioned ecological, economical and other benefits, the Italian government since the mid-2010s has been consistently pushing the idea of using geothermal resources not only as a national energy source, but also in private use as heat pumps (Unione Geotermica Italiana, 2017).

Due to the recent energy crisis, the interest of the authorities in geothermal heating has grown again (Meirbekova et al., 2024). For instance, there is a tax relief called Conto Termico that was introduced “as part of a wider measure to promote energy savings in the building sector” (Manzella et al., 2019). Recently some changes in favor of geothermal heating were made to it. Implementation of a geothermal pump in the project would make it more appealing for the authorities, which may result in subsidies and other types of support.

Moreover, since the plots covered by the project are rather big, an installation of a bigger system that will also allow some of the nearby houses to connect to it and, hence, will be serving as a district heating system, may be considered.

This project doesn't include a geothermal heat pump as a standard designed solution, since the possibility of its implementation is not guaranteed and is subject to geological and archaeological surveys. Nevertheless, geothermal heat pumps should be considered as a potential future solution.

2.3. *Architectural references/Case studies*

- KinderKunstLabor / Schenker Salvi Weber

The project features a timber facade made of flat panels and wooden slats mounted on them. The panels and slats are made from the same material, which results in visual uniformity. The shape of the slats adds depth and allows for the dynamic interplay between light and shadow without sacrificing the aforementioned uniformity (*KinderKunstLabor*, n.d.). This demonstrates that eye-catching volume and texture can be achieved without overloading the building with many different materials. Wood as a main material creates a minimalistic yet warm and welcoming atmosphere.

The slats are mounted on top of the flat panels. This ensures tightness of the structure yet preserves the lightweight effect by allowing to leave the space in between the slats. The slats are mounted on the brackets to the facade and are connected to each other with metal bars for additional support.



Fig. 1. KinderKunstLabor, Schenker Salvi Weber
(source: <https://www.schenkersalviweber.com/childrens-art-laboratory/>, retrieved 24.05.2026)



Fig. 2. KinderKunstLabor Facade Close-Up, Schenker Salvi Weber
(source: <https://www.schenkersalviweber.com/childrens-art-laboratory/>, retrieved 24.05.2026)

- Musealization and Enhancement of the Siyasa archaeological site / ANGOSTO E IBAÑEZ ARQUITECTOS

In order to deal with the complicated topography and provide safe access to the archaeological site, a system of terraces was embedded.

The terraces are supported by columns placed on an irregular grid that repeats the shape of the ruins. Each platform features a glazed skylight above the courtyards of the ruined houses that provides an unobstructed view down on the archaeological remains (*MUSEALIZATION AND ENHANCEMENT OF THE SIYÂSA ARCHAEOLOGICAL SITE*, n.d.).

The intervention functions as a protective canopy, shielding the ruins from weathering. In addition, it improves visitor circulation and site safety through a non-invasive strategy, since the canopies are structurally independent from them.



*Fig. 3. Siyasa Archaeological site, Photo by DAVID FRUTOS
(source:<https://architizer.com/projects/musealization-and-enhancement-of-the-siyasa-archaeological-site/>, retrieved 24.05.2026)*

- Kletterhalle Bruneck / Stifter + Bachmann

The building massing directly references the surroundings — the topography of the adjacent hillside. The geometry of the project also serves as a visual metaphor for the rock formations, which refers to the building's primary function - climbing gym. The minimalistic materials and form help to avoid the visual collision between the colourful holds on the climbing wall and the rest of the building.

One of the key features of the building is the open-air climbing wall in the yard. The glass facade opens the view to the climbing wall and provides the opportunity to observe the climbers from inside, while the stairs in the yard also act as a tribune and allow for climbers observation from outside (*Kletterhalle in Bruneck*, n.d.). This creates an activity for the visitors who are not climbing, which boosts the attractiveness of the secondary program of the building — the coffee shop.



Fig. 4. Kletterhalle Bruneck, Photo by Rene Riller, Mailand
(source:<https://www.baunetzwissen.de/flachdach/objekte/kultur-und-freizeit/kletterhalle-in-bruneck-4704780>, retrieved 24.05.2026)

3. Concept

3.1. *Premises: Castle ruins as a typology in adaptive reuse*

Based on I. Wilczek's (2020) research into similar adaptive reuse typologies, the most popular type of intervention is insertion: introduction of a new mass that is structurally independent from the ruins. Besides the structural durability concerns that are obvious, the reasoning for that is also the ability to disassemble the new construction and restore the original state of the heritage building in the future (Wilczek, 2020, 355), (Di Gangi & Monti, 2016). Reversibility is an important aspect of many adaptive reuse projects, because it demonstrates the sensitivity and thoughtfulness of the approach.

The study shows that the authors of the most successful new interventions in the castle ruins strive to emphasise the contrast between the old and the new. Besides that and apart from the very straightforward introduction of a new function, the architects usually attempt to create new spatial experiences or recover the old ones lost to disintegration of the structure by creating observation decks and platforms on different levels, which was done in numerous cases, including the Firmiano Castle in Bolzano, Italy.

When it comes to the materials, there are two most common strategies: to use the same material, but executed with modern technologies, or to use the material that contrasts with the original structure. In my opinion, the first strategy has a higher risk of being perceived as replication, which is an unfavourable result. Moreover, the castle of Ripafratta has already gone through several expansions and renovations throughout history, the last being dated to the Renaissance era (Reuse Italy, 2024, 15). The traces of these interventions are visible in the layers of different materials used for the construction of the walls. Based on that, to continue the idea — already present in the structure — of highlighting the additions by using new materials, I decided to avoid using the local stone, which was used for the medieval part of the walls, or bricks, that were used as a material in Antonio da Sangallo's additions.

The study also shows that among the castle reuse projects abstract forms are popular, since they highlight the difference between the well-defined shape of the original building and the intervention. My project features a timber slat facade of irregular shape that resembles the forms of natural rocks. This abstract form contrasts with the existing castle walls while simultaneously referring to the project's function as a climbing complex.

3.2. *Concept description*

3.2.1. *Program*

As it was mentioned in the plot analysis section, the castle is located not far from a famous rock climbing spot. Moreover, climbing is a rather popular sport in Italy, the country is one of the world's major producers of rock climbing equipment and a popular destination for climbers. Considering all the above-mentioned points, a climbing complex was chosen as the program for the investment.

The implementation of an observation deck and coffee shop is supposed to keep the landmark attractive not only for the climbers, both local and visiting, but also for regular tourists and locals.

3.2.2. *Land development concept*

The design proposes a new entrance to the castle via the Pisa Gate. Currently the only available entrance is through the Lucca Gate. Its main flaw is its inaccessibility. To get through the Lucca Gate one has to get through a tunnel in the castle wall. This poses accessibility challenges and raises safety concerns due to structural instability of the walls.

To resolve circulation between the different ground levels, a series of platforms is incorporated into the design. The first one is located outside of the castle walls on the level of the Pisa Gate. The access to the platform is organised by external stairs and an elevator, to which leads a pathway from the nearest road, where the parking is located. The pathway is made from water-permeable non-slip pavers.

The second platform is located inside the courtyard of the castle. It covers most of the remains of the room walls and connects the Pisa Gate to the entrance to the first floor of the hostel building. The platform features several glazed skylights, that open the view onto the ruins, and three open staircases. The first staircase is located near the hostel building. It connects the platform and hostel floor with the lower courtyard level, where the climbing wall and the ground floor of the hostel are situated. The second one is located near the Eastern Watchtower and connects the platform level to the level of the Lucca Gate and the second climbing wall. The third one is the staircase that goes up around

the Mastio tower and connects the new entrance level with the observation deck. An elevator that connects the three main levels of the courtyard is installed near the Mastio tower.

The third platform is fixed above the remains of the Mastio tower and serves as an observation deck.

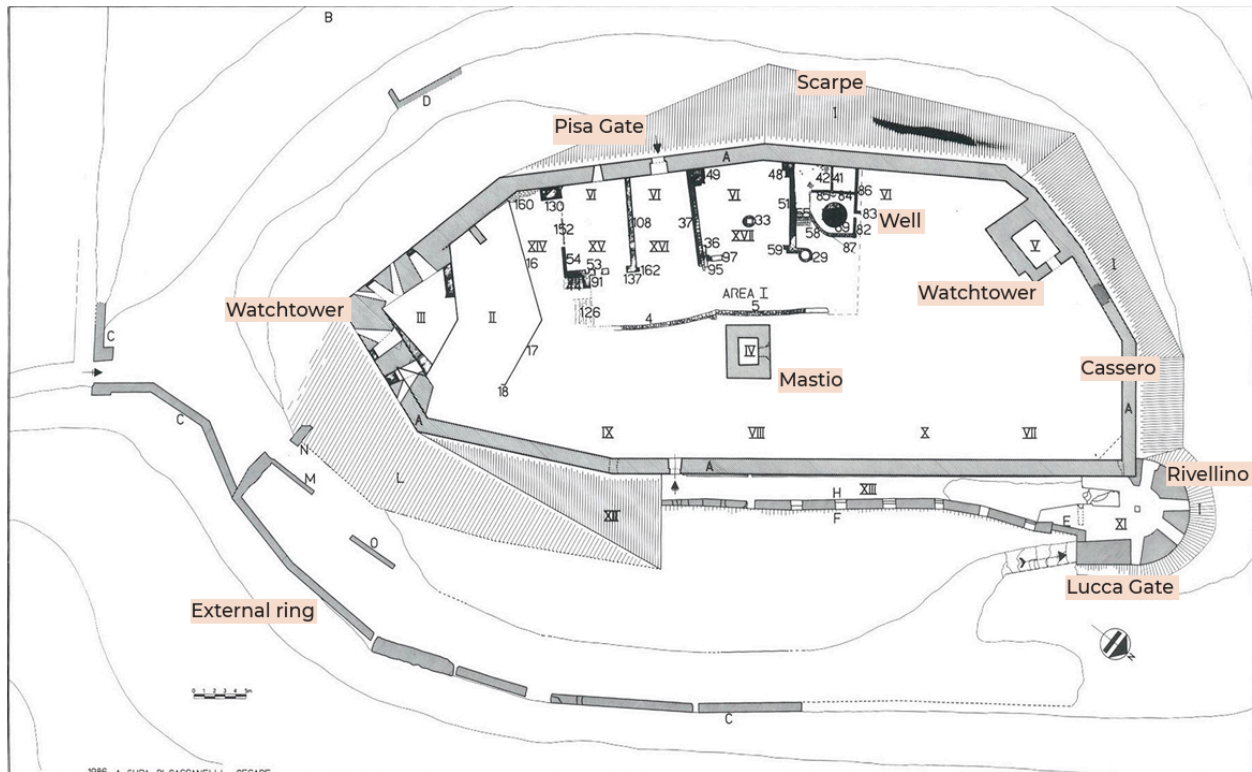


Fig. 5. Ripafratta castle plan

(source: Reuse Italy. (2024). History of the castle and its territory. retrieved 24.05.2026)

3.2.3. Architectural concept

This project is designed with an effort to find the most sustainable and modern solutions that at the same time adhere to the heritage preservation standards.

In order to preserve the aesthetic integrity, the main construction — the hostel building — is designed to be lower than the existing walls. The observation deck is designed in the place of the destroyed part of the Mastio tower. The height of the platform was chosen based on the historical drawings of the castle: the platform aims to restore the historical height of the tower and, consequently, the historical silhouette of the castle. Nevertheless, the materials and structure adhere

to the principle of distinguishing contemporary interventions from the historical construction.

The main part of the complex is the hostel and coffee shop building. Its footprint mirrors the walls of the castle, yet does not touch any of them. It is done in order to allow for the eventual service access to the building as well as leave the possibility for visitors to explore the whole castle and avoid any potential damage to the castle.

The ground floor is located on the second lowest level of the castle yard. It features a glazed facade that opens the view to the climbing wall mounted around the eastern watchtower for the coffee shop visitors. The main entrance is located near the staircase that connects the ground floor level with the Pisa Gate. Right at the main entrance the reception/bar zone is located with a spacious coffee shop seating area on the left. Near the reception a storage room for the climbing equipment is designed. To ensure the smooth flow in the building the secondary entrance was designed on the ground floor near the dressing rooms. It allows the athletes to go from the dressing rooms straight to the climbing wall without having to cross the coffee shop zone.

The first floor of the building is located on the level of the Pisa Gate and is directly connected to it by one of the platforms. On the first floor three 8-person hostel rooms are located, as well as the common room with kitchen annex and bathrooms.

The main material of the building is CLT, which is a material with excellent thermal properties that result in a high energy efficiency (Evola et al., 2022, 2). Moreover, its structural characteristics allow for large spans and irregular shapes, it is recyclable, and its warm, natural appearance contrasts with the brick and stone castle walls. Another popular material that is common in castle adaptive reuse projects is corten steel, but its visual characteristics seem less appealing for nature-oriented projects. In addition, steel constructions may contribute to undesirable noise amplification in the enclosed area of the castle yard.

Another important design solution is the timber slat facade on the first floor level. The facade is made of 5 cm wide slats with 5 cm spaces in between them. The slats are shaped in such a way that they create multiple different planes on the facade. That results in an abstract shape that, especially when paired with a sloped roof of an irregular geometry, resembles natural rocks.

References

1. Bertini, G., Cappetti, G., & Fiordelisi, A. (2005). Characteristics of Geothermal Fields in Italy. *Giornale di Geologia Applicata*, (1), 247-254.
<https://doi.org/10.1474/GGA.2005-01.0-24.0024>
2. Cabeza, L. F., de Gracia, A., & Pisello, A. L. (2018). Integration of renewable technologies in historical and heritage buildings: A review. *Energy & Buildings*, 177, 96-111. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2018.07.058>
3. Casasso, A., & Sethi, R. (2013). Tecnologia e potenzialità dei sistemi geotermici a bassa entalpia. *Geoingegneria Ambientale e Mineraria*, 138, 13-22. Retrieved May 18, 2026, from
https://areeweb.polito.it/ricerca/groundwater/wp-content/uploads/2017/05/2013_casasso-e-sethi_geam.pdf
4. Comaroff, J., & Ong, K.-S. (2024). *Horror in Architecture: The Reanimated Edition*. University of Minnesota Press.
5. Di Gangi, G., & Monti, G. (2016). Regeneration and Structural Strengthening of the Fortress of Arnara, Latium, Italy. *International Journal of Architectural Heritage*, 10(8), 1041-1054. <https://doi.org/10.1080/15583058.2016.1181228>
6. *ENERGY RESOURCE EXTRACTION SITES: GEOTHERMAL ENERGY*. (2024, December 31). Indicatori ambientali. Retrieved May 24, 2026, from
<https://indicatoriambientali.isprambiente.it/>
7. Evola, G., Costanzo, V., Urso, A., Tardo, C., & Margani, G. (2022, August 15). Energy performance of a prefabricated timber-based retrofit solution applied to a pilot building in Southern Europe. *Building and Environment*, 222.
<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2022.109442>

8. *Geothermal energy and sustainable development: Tuscan excellence in the energy transition.* (2024, October 10). Enel Green Power, the platform dedicated to renewables | Enel Green Power. Retrieved May 24, 2026, from <https://www.enelgreenpower.com>
9. *KinderKunstLabor.* (n.d.). Schenker Salvi Weber Architekten. Retrieved May 24, 2026, from <https://www.schenkersalviweber.com>
10. *Kletterhalle in Bruneck.* (n.d.). BauNetz Wissen. Retrieved May 24, 2026, from <https://www.baunetzwissen.de/>
11. Manzella, A., Serra, D., Cesari, G., Bargiacchi, E., Cei, M., Cerutti, P., Conti, P., Giudetti, G., Lupi, M., & Vaccaro, M. (2019). Geothermal Energy Use, Country Update for Italy.
12. Meirbekova, R., Bonciani, D., Olafsson, D. I., Korucan, A., Derin-Güre, P., Harcouët-Menou, V., & Bero, W. (2024). Opportunities and Challenges of Geothermal Energy: A Comparative Analysis of Three European Cases—Belgium, Iceland, and Italy. *Energies*, 17(16). <https://doi.org/10.3390/en17164134>
13. Montomoli, S., & Paci, M. (2023, July). *2022 Italy Country Report.* IEA Geothermal. Retrieved May 18, 2026, from <https://drive.google.com/file/d/1CNwla0AINtpU9yKvr9Ix1xD1txD6SPrNOx/view>
14. *MUSEALIZATION AND ENHANCEMENT OF THE SIYÂSA ARCHAEOLOGICAL SITE.* (n.d.). Architizer: Inspiration and Tools for Architects. Retrieved May 24, 2026, from <https://architizer.com/>
15. Reuse Italy. (2024). *History of the castle and its territory.* https://drive.google.com/file/d/1SCTARx0q4QUjv0PXS1mfJrglMe2Rtm2h/view?usp=drive_link
16. Rybach, L., & Eugster, W. J. (2010). Sustainability aspects of geothermal heat pump operation, with experience from Switzerland. *Geothermics*, 39, 365-369. 10.1016/j.geothermics.2010.08.002

17. Swedish Wood. (2024). *The Glulam Handbook Volume 1* (1st ed.). Swedish Forest Industries Federation.
<https://www.swedishwood.com/siteassets/5-publikationer/pdfer/glulamhandbook1-240508.pdf>
18. *TOWN DISTRICT HEATING USING GEOTHERMAL ENERGY [STAGE 1]*. (n.d.).
CORDIS | European Commission. Retrieved May 24, 2026, from <https://cordis.europa.eu>
19. Unione Geotermica Italiana. (2017, September). *GROWTH FORECASTS OF GEOTHERMAL ENERGY IN ITALY 2016-2030, WITH PROJECTIONS TO 2050 – FOR AN UPDATED ITALIAN GEOTHERMAL MANIFESTO–*. Retrieved May 18, 2026, from <https://www.unionegeotermica.it/pdfiles/stime%20di%20crescita%202016.pdf>
20. Wilczek, I. (2020). The layers of history: New architecture interventions in castle ruins. *Frontiers of Architectural Research*, 10(2), 351-368.
<https://doi.org/10.1016/j.foar.2020.12.001>
21. Wong, L. (2016). *Adaptive Reuse: Extending the Lives of Buildings*. Walter de Gruyter GmbH.

List of Figures

<i>Fig. 1</i>	<i>KinderKunstLabor, Schenker Salvi Weber</i>	p. 12
<i>Fig. 2</i>	<i>KinderKunstLabor Facade Close-Up, Schenker Salvi Weber</i>	p. 13
<i>Fig. 3</i>	<i>Siyasa Archaeological site, Photo by DAVID FRUTOS</i>	p. 14
<i>Fig. 4</i>	<i>Kletterhalle Bruneck, Photo by Rene Riller, Mailand</i>	p. 15
<i>Fig. 5</i>	<i>Ripafratta castle plan</i>	p. 18

II PROJECT PART

A. Część opisowa projektu zagospodarowania działki lub terenu

A.1. *Przedmiot zamierzenia budowlanego*

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest rewitalizacja średniowiecznego zamku Rocca di Ripafratta, zlokalizowanego w miejscowości San Giuliano Terme, Provincia di Pisa, Włochy, na działkach ewidencyjnych nr 22, 23, 25, 28, 29 i 30.

Zakres opracowania obejmuje budowę oraz wykonanie:

- budynku hotelowo-usługowego pełniącego funkcję hostelu dla 24 osób,
- schodów terenowych,
- dwóch wind zewnętrznych,
- punktu widokowego,
- platform komunikacyjnych i zabezpieczających dostęp do zamku oraz dziedzińca,
- dwóch ścianek wspinaczkowych,
- ciągów pieszych,
- miejsc parkingowych,
- infrastruktury technicznej oraz urządzeń budowlanych związanych z funkcjonowaniem obiektu.

Łączna powierzchnia działek objętych opracowaniem wynosi ok. 16 976,00 m².

A.2. *Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu*

Na działce nr 25 zlokalizowany jest średniowieczny zamek w stanie trwałej ruiny. Zachowane zostały obwodowe mury zamkowe oraz częściowo relikty dwóch wież i zabudowy wewnętrznej. Na terenie dziedzińca znajduje się historyczna studnia.

Pozostałe działki objęte opracowaniem są niezabudowane.

Teren inwestycji jest obecnie nieuzbrojony w podstawową infrastrukturę techniczną. Istniejące wejście do dziedzińca prowadzi od strony północnej. Historyczna brama południowa zachowała się w postaci otworu w murze, usytuowanego powyżej aktualnego poziomu terenu.

Ukształtowanie terenu jest zróżnicowane wysokościowo. Na dziedzińcu występuje spadek w kierunku południowym i południowo-zachodnim, natomiast teren poza murami opada we wszystkich kierunkach od wzgórza zamkowego.

Obszar inwestycji porośnięty jest dziko rosnącą roślinnością.

Teren objęty inwestycją znajduje się w obszarze ochrony leśnej i hydrogeologicznej oraz podlega ochronie konserwatorskiej. Zamek wpisany jest do rejestru zabytków.

A.3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu

A.3.a. urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

Na terenie objętym opracowaniem przewiduje się lokalizację:

- koszy na odpady,
- miejsc czasowego gromadzenia odpadów z możliwością segregacji,
- tablic informacyjnych,
- balustrad ochronnych,
- elementów małej architektury,
- urządzeń infrastruktury technicznej.

A.3.b. sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

Wody opadowe odprowadzane będą powierzchniowo na teren biologicznie czynny znajdujący się w granicach inwestycji, bez zmiany stosunków wodnych na działkach sąsiednich.

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej podłączonego do sieci znajdującej się w drodze publicznej.

A.3.c. układ komunikacyjny

Projekt zakłada wykonanie nowego układu komunikacji pieszej oraz dostosowanie istniejących dojazdów do funkcji projektowanego obiektu.

W ramach inwestycji zaprojektowano:

- wejście do zamku przez historyczną bramę południową („Pisa Gate”),
- ścieżkę pieszą prowadzącą do południowej bramy,

- schody terenowe oraz windę umożliwiające pokonanie różnic wysokościowych przy południowej bramie,
- ciągi pieszce, platformy podniesione, schody terenowe i windę na dziedzińcu zamkowym,
- dojścia do budynku hotelowo-usługowego, punktu widokowego oraz ścianek wspinaczkowych,
- balustrady zabezpieczające przy schodach i platformach,
- 50 miejsc parkingowych, w tym 4 miejsca przeznaczone dla osób z niepełnosprawnościami (miejsca zewnętrzne).

Na terenie inwestycji przewiduje się wyłącznie ruch pieszcy, z możliwością okresowego wjazdu pojazdów obsługi technicznej oraz służb ratowniczych.

Dostępność dla osób z niepełnosprawnościami zapewniono poprzez zastosowanie wind zewnętrznych, odpowiednio ukształtowanych ciągów komunikacyjnych oraz miejsc parkingowych przeznaczonych dla osób z ograniczoną możliwością poruszania się.

Na dziedzińcu zamkowym nie przewiduje się ruchu kołowego ze względu na konieczność zachowania integralności historycznych murów obiektu.

A.3.d. sposób dostępu do drogi publicznej

Działki nr 22, 28 i 29 posiadają dostęp do drogi publicznej od strony południowej i południowo-wschodniej.

Działka nr 30 posiada dostęp do drogi publicznej od strony północnej i północno-zachodniej.

Na działkach nr 29 i 30 zaprojektowano zjazdy.

A.3.e. parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Teren inwestycji zostanie podłączony do:

- sieci elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej przebiegających w pasie drogowym,
- sieci wodociągowej poprzez projektowaną studzienkę wodomierzową z zestawem hydroforowym,
- sieci kanalizacji sanitarnej.

A.3.f. *ukształtowanie terenu i układ zieleni*

Projekt zakłada zachowanie istniejącego charakteru ukształtowania terenu oraz minimalizację ingerencji w naturalne nachylenia wzgórza zamkowego.

Przewiduje się:

- zachowanie istniejącej zieleni wysokiej w maksymalnym możliwym zakresie,
- uporządkowanie dziko rosnącej roślinności,
- wykonanie nowych nasadzeń o charakterze lokalnym,
- utrzymanie wysokiego udziału powierzchni biologicznie czynnej.

A.4. *Zestawienie*

Element zagospodarowania terenu	Powierzchnia [m²]	Udział
Powierzchnia działek objętych opracowaniem	16976 m ²	100%
Projektowany budynek hotelowo-usługowy	310.772 m ²	1.83%
Ścianki wspinaczkowe	125.519 m ²	0.74%
Istniejące mury zamkowe	ok. 555.2629 m ²	3.27%
Powierzchni dróg, parkingów, placów i chodników	ok. 1651.136 m ²	9.73%
Powierzchnia biologicznie czynna	14356.3101 m ²	84.43%

Tab. 1. Zestawienie powierzchni.

Bilans terenu sporządzono zgodnie z zakresem opracowania projektu zagospodarowania terenu oraz obowiązującymi wymaganiami dotyczącymi określania powierzchni zabudowy i powierzchni biologicznie czynnej.

A.5. Informacje i dane

A.5.a. ograniczenia lub zakazy w zabudowie i zagospodarowaniu

Teren inwestycji znajduje się:

- w obszarze ochrony konserwatorskiej,
- w obszarze ochrony krajobrazowej,
- w obszarze ochrony leśnej,
- w obszarze ochrony hydrogeologicznej.

Zamek Rocca di Ripafratta wpisany jest do rejestru zabytków, w związku z czym wszelkie roboty budowlane, konserwatorskie oraz prace związane z zagospodarowaniem terenu wymagają uzyskania stosownych uzgodnień właściwych organów ochrony zabytków.

Projektowane zagospodarowanie terenu podporządkowano zasadzie minimalnej ingerencji w istniejące ukształtowanie terenu oraz historyczną substancję zabytkową.

Ze względu na położenie inwestycji w obszarze chronionym ograniczono:

- zakres nowych utwardzeń,
- wysokość i skalę projektowanej zabudowy,
- zakres ingerencji w istniejącą zieleń wysoką,
- możliwość ruchu kołowego na terenie dziedzińca zamkowego.

A.5.b. rejestr zabytków, gminna ewidencja zabytków, ochrona konserwatorska

Zamek Rocca di Ripafratta wpisany jest do rejestru zabytków i objęty ochroną konserwatorską.

A.5.c. wpływ eksploatacji górniczej

Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

A.5.d. zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie objętym ochroną środowiskową i konserwatorską, dlatego przyjęto rozwiązania

ograniczające wpływ inwestycji na krajobraz kulturowy oraz środowisko naturalne.

Projekt nie przewiduje działalności powodującej ponadnormatywną emisję hałasu, zanieczyszczeń powietrza, drgań ani promieniowania.

Wpływ inwestycji na środowisko ograniczono poprzez:

- zachowanie wysokiego udziału powierzchni biologicznie czynnej,
- ograniczenie ruchu kołowego do obsługi technicznej i służb ratowniczych,
- minimalizację ingerencji w istniejące ukształtowanie terenu,
- zachowanie istniejącej zieleni wysokiej w możliwie największym zakresie,
- zastosowanie rozwiązań materiałowych dostosowanych do historycznego charakteru miejsca,
- ograniczenie intensywności oświetlenia zewnętrznego.

Projektowane zagospodarowanie nie powoduje pogorszenia warunków higienicznych i zdrowotnych użytkowników ani negatywnego oddziaływania na działki sąsiednie.

A.6. *warunki ochrony przeciwpożarowej*

Projektowany budynek hotelowo-usługowy kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III oraz ZL V i projektowany jest w klasie odporności pożarowej „C”.

Dojazd dla pojazdów służb ratowniczych zapewniony będzie poprzez istniejący układ drogowy oraz projektowane dojścia techniczne umożliwiające prowadzenie działań ratowniczo-gaśniczych.

Ze względu na wymagania dla budynków niskich kategorii ZL III i ZL V oraz historyczny charakter założenia i ukształtowanie terenu nie przewiduje się drogi pożarowej na dziedzińcu zamkowym.

Ewakuację z budynku oraz dziedzińca zamkowego zapewniono poprzez projektowane ciągi piesze, schody terenowe oraz wyjścia prowadzące w kierunku północnym i południowym. Windy terenowe nie są przewidziane jako urządzenia służące do ewakuacji w warunkach pożaru. Drogi ewakuacyjne wyposażone będą w oświetlenie awaryjne, oznakowanie ewakuacyjne oraz podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z przepisami na kondygnacji budynku niskiego o pow. >200m², zakwalifikowanej do kat. ZL V zapewniony zostanie hydrant 25. Hydrant zlokalizowany będzie przy drzwiach wejściowych na piętrze.

Zaopatrzenie przeciwpożarowe w wodę zapewnione będzie z projektowanej instalacji wodociągowej oraz zewnętrznej sieci wodociągowej zgodnie z warunkami gestorów sieci i wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

Rozwiązania projektowe dostosowano do trudnych warunków terenowych oraz wymagań ochrony zabytków.

A.7. *Inne niezbędne dane*

Projektowana inwestycja realizowana jest na terenie historycznych ruin zamku wpisanego do rejestru zabytków, zlokalizowanego na obszarze o znacznym zróżnicowaniu wysokościowym oraz objętym ochroną krajobrazową, leśną i hydrogeologiczną.

Ze względu na zabytkowy charakter obiektu przyjęto rozwiązania projektowe ograniczające ingerencję w istniejącą substancję historyczną oraz naturalne ukształtowanie terenu. Projektowane elementy komunikacyjne i konstrukcyjne zaprojektowano jako w możliwie największym stopniu odwracalne oraz niezależne konstrukcyjnie od istniejących murów zabytkowych.

Roboty budowlane prowadzone będą z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz pod nadzorem właściwych służb konserwatorskich. Przewiduje się etapowanie prac oraz zabezpieczenie istniejących murów i relikwów historycznych na czas realizacji inwestycji.

Ze względu na trudne warunki terenowe oraz ograniczoną dostępność komunikacyjną część robót wykonywana będzie przy użyciu lekkiego sprzętu budowlanego oraz metod ograniczających ingerencję w teren.

Projekt uwzględnia konieczność zapewnienia dostępności dla osób z niepełnosprawnościami poprzez zastosowanie wind terenowych dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami oraz odpowiednio ukształtowanych ciągów komunikacyjnych.

A.8. *Informacja o obszarze oddziaływania obiektu*

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji mieści się w granicach działek objętych opracowaniem.

Projektowane obiekty nie powodują ograniczenia możliwości zagospodarowania działek sąsiednich w zakresie:

- przesłaniania i zacielenia,
- emisji hałasu,
- emisji zanieczyszczeń,

- gospodarki wodami opadowymi,
- bezpieczeństwa pożarowego.

Projektowana funkcja hostelowa będzie powodowała okresowy wzrost ruchu turystycznego, jednak przyjęte rozwiązania komunikacyjne oraz ograniczenie ruchu kołowego minimalizują wpływ inwestycji na otoczenie.

Projektowane oświetlenie zewnętrzne ograniczono do niezbędnego minimum oraz dostosowano do historycznego i krajobrazowego charakteru miejsca.

Projektowana zabudowa i elementy zagospodarowania terenu zostały dostosowane skalą, formą i materiałami do istniejącego krajobrazu kulturowego.

Miejsca gromadzenia odpadów stałych zlokalizowano w sposób niepowodujący uciążliwości dla terenów sąsiednich.

B. Część opisowa projektu architektoniczno-budowlanego

B.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotem opracowania jest budynek hotelowo-usługowy zaliczany do kategorii XIV oraz XVII obiektów budowlanych.

B.2. zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Projektowany obiekt jest budynkiem dwukondygnacyjnym o funkcji hotelowo-usługowej, obejmującej hostel wraz ze strefą gastronomiczną. Budynek stanowi część kompleksu turystyczno-sportowego pełniącego funkcję centrum wspinaczkowego. Ze względu na charakter całego założenia w programie funkcjonalnym, poza funkcją noclegową i gastronomiczną, przewidziano również dwa zespoły szatniowe przeznaczone dla użytkowników części sportowej.

Na parterze zlokalizowano:

- strefę kawiarni,
- recepcję z zapleczem kuchennym,
- dwa zespoły szatniowe wyposażone w węzły sanitarne,
- magazyn sprzętu sportowego,
- pomieszczenia techniczne.

Na piętrze zlokalizowano:

- trzy pokoje hostelowe 8-osobowe,
- pokój dzienny z aneksem kuchennym,
- węzły sanitarne,
- pomieszczenie techniczne.

B.3. układ przestrzenny oraz forma architektoniczna

Projektowany obiekt stanowi adaptację i rewitalizację ruin średniowiecznego zamku. Przyjęto zasadę niezależności konstrukcyjnej – nowo projektowana bryła została posadowiona wewnątrz istniejących murów w sposób nieingerujący w historyczną substancję zabytkową. Projekt nie przewiduje styku nowej konstrukcji z istniejącymi murami ani wykorzystania ich jako elementów konstrukcyjnych.

Wysokość projektowanego budynku nie przekracza korony murów zamkowych. Bryła obiektu oparta została na rzucie nieregularnego wieloboku, nawiązującego do układu historycznych obwarowań.

Na poziomie parteru, od strony południowej i wschodniej, zaprojektowano wielkogabarytowe przeszklenia w systemie ramowym z drewna. Elewację piętra zaprojektowano jako pełną, wykonaną z paneli drewnianych.

Zastosowano dach spadzisty o nieregularnej geometrii, oparty na konstrukcji z drewna CLT. Doświetlenie pokoi hostelowych zapewniają trzy okna połaciowe.

Wybór drewna jako podstawowego materiału konstrukcyjnego i elewacyjnego podyktowany został chęcią uzyskania wyraźnego kontrastu materiałowego względem kamiennej struktury ruin oraz podkreśleniem proekologicznego charakteru inwestycji.

Rozwiązania funkcjonalne wewnętrzne i zewnętrzne dostosowano do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Komunikację pomiędzy kondygnacjami zapewniają schody zewnętrzne oraz winda.

B.4. charakterystyczne parametry obiektu budowlanego:

Parametry podstawowe

wysokość maksymalna: 11,6 m,
długość: 25,3 m,
szerokość: 16,5 m,
liczba kondygnacji: 2,
kubatura brutto: 2048,77 m³.

Maksymalna dopuszczalna liczba osób (MDS)

hostel: 24 osoby,
strefa kawiarni: 16 osób,
obsługa: 2 osoby.

Łączna maksymalna liczba użytkowników obiektu: 42 osoby.

Zestawienie powierzchni

PARTER

Pomieszczenie	Powierzchnia [m²]
Kawiarnia i recepcja	159 m ²
Szatnia	22 m ²
Szatnia	21 m ²
Elektrownia	19 m ²
Kuchnia	9 m ²
Magazyn	6 m ²
Pom. na instalacje	13 m ²
Toaleta ogólnodostępna	5 m ²
Toaleta ogólnodostępna	5 m ²
Prysznic	3 m ²
Prysznic	3 m ²
Prysznic	2 m ²
Prysznic	2 m ²
Toaleta	2 m ²
Toaleta	2 m ²
Razem	273 m²

Tab. 2. Zestawienie powierzchni budynku, parter.

PIĘTRO

Pomieszczenie	Powierzchnia [m²]
Pokój dzienny z aneksem kuchennym	71 m ²
Wentylatornia	33 m ²
Pokój hostelowy	31 m ²
Pokój hostelowy	31 m ²
Pokój hostelowy	31 m ²
Umywalki	20 m ²
Prysznic	4 m ²
Prysznic	4 m ²
Prysznic	3 m ²
Toaleta ogólnodostępna	5 m ²
Toaleta	3 m ²
Razem	236 m²

Tab. 3. Zestawienie powierzchni budynku, piętro.

B.5. sposób posadowienia obiektu budowlanego

Posadowienie budynku - żelbetowa płyta fundamentowa o grubości 25 cm na warstwie wyrównanego żwiru.

B.6. liczba lokali mieszkalnych i użytkowych

Projektowany obiekt nie został podzielony na samodzielne lokale użytkowe w rozumieniu przepisów odrębnych. Budynek funkcjonuje jako jeden obiekt hotelowo-usługowy obejmujący część noclegową oraz gastronomiczną.

B.7. liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym

Nie dotyczy.

B.8. niezbędne warunki do korzystania z obiektów przez osoby niepełnosprawne
Projekt zapewnia dostępność obiektu dla osób z niepełnosprawnościami poprzez zastosowanie rozwiązań umożliwiających swobodne użytkowanie wszystkich kondygnacji budynku:

- Komunikację pionową pomiędzy kondygnacjami zapewnia winda dostosowana do transportu osób z niepełnosprawnościami.
- Wszystkie drzwi w budynku posiadają szerokość minimum 0,90 m oraz wysokość minimum 2,00 m. Wysokość progów nie przekracza 0,02 m.
- Na każdej kondygnacji przewidziano co najmniej jedną toaletę oraz jeden prysznic dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

B.9. parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

B.9.a. zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

Zaopatrzenie obiektu w wodę realizowane będzie z sieci wodociągowej. Na terenie działki została zaprojektowana studzienka wodomierzowa z urządzeniem filtrującym. Ścieki bytowe odprowadzane będą do sieci kanalizacji sanitarnej. Wody opadowe odprowadzane będą zgodnie z warunkami lokalnymi oraz obowiązującymi przepisami na teren zielony.

Szacunkowe zapotrzebowanie w wodę określono metodą wskaźnikową, na podstawie przewidywanej liczby użytkowników obiektu oraz charakteru jego funkcji:

Hostel

Dla części hostelowej przyjęto wskaźnik na poziomie 130 l/osobę/dobę:

$$130 \times 24 = 3120 \text{ l/dobę} = 3,12 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Kawiarnia

Dla kawiarni przyjęto wskaźnik na poziomie 22,5 l/osobę/dobę, 2 cykle użytkowników dzienne:

$$22,5 \times 16 \times 2 = 720 \text{ l/dobę} = 0,72 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Szatnie

Dla części sportowej przyjęto wskaźnik na poziomie 50 l/osobę/dobę oraz średnią ilość użytkowników 30 os./dobę:

$$50 \times 30 = 1500 \text{ l/dobę} = 1,5 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Obsługa

Dla obsługi przyjęto wskaźnik na poziomie 15 l/osobę/dobę:

$$15 \times 2 = 30 \text{ l/dobę} = 0,03 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Łącznie

$$3,12 + 0,72 + 1,5 + 0,03 = 5,37 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Szacunkowe dobowe zapotrzebowanie na wodę wynosi ok. 5,37 m³/dobę.

B.9.b. emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych

Eksploatacja obiektu nie będzie powodowała ponadnormatywnej emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych ani odorowych. Projektowane rozwiązania instalacyjne ograniczają emisję zanieczyszczeń do środowiska.

B.9.c. rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Odpady komunalne będą segregowane i czasowo magazynowane w wydzielonym miejscu na terenie inwestycji, a następnie odbierane przez uprawniony podmiot zewnętrzny.

Ze względu na ograniczony dostęp komunikacyjny do dziedzińca zamkowego, oprócz głównego miejsca gromadzenia odpadów przewidziano dodatkowe miejsce krótkoterminowego magazynowania odpadów na terenie dziedzińca.

Szacunkową ilość wytwarzanych odpadów określono metodą wskaźnikową, na podstawie przewidywanej liczby użytkowników obiektu oraz charakteru jego funkcji.

Hostel

Dla części hostelowej przyjęto wskaźnik wytwarzania odpadów na poziomie 1,2 kg/uż./dobę przy średnim rocznym obłożeniu wynoszącym 70%:

$24 \times 0,7 = 16,8$ uż./dobę - średnia ilość użytkowników
 $16,8 \times 1,2 = 20,16$ kg/dobę - średnia dobową produkcja odpadów
 $20,16 \times 365 = 7,3584$ Mg/rok

Kawiarnia

Dla części gastronomicznej przyjęto wskaźnik 0,25 kg odpadów na użytkownika, 2 cykle użytkowników dziennie:

$16 \times 2 = 32$ uż./dobę
 $32 \times 0,25 = 8$ kg/dobę - średnia dobową produkcja odpadów
 $8 \times 365 = 2,92$ Mg/rok

Łącznie

$7,358 + 2,92 = 11$ Mg/rok + 0,5 - 1 Mg/rok na obsługę i część techniczną => ok. 11,5 - 12 Mg/rok.

Łączną ilość wytwarzanych odpadów komunalnych oszacowano na ok. 11,5 - 12 Mg/rok.

B.9.d. właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń

Projektowany obiekt nie będzie źródłem ponadnormatywnego hałasu, drgań, promieniowania jonizującego ani pól elektromagnetycznych.

B.9.e. wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Projektowany budynek nie będzie miał negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Przyjęte rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi oraz sąsiednie obiekty budowlane.

B.10. analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

B.10.e wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

W ramach analizy technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości zastosowania alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię rozpatrzono zastosowanie:

- pomp ciepła,
- instalacji fotowoltaicznej,
- systemów opartych na energii elektrycznej z sieci,
- lokalnych źródeł energii odnawialnej.

Ze względu na charakter obiektu, jego lokalizację w obrębie historycznych ruin oraz konieczność ograniczenia ingerencji w substancję zabytkową jako rozwiązanie najbardziej efektywne technicznie i ekonomicznie przyjęto system wentylacji mechanicznej wyposażony w pompy ciepła.

Rozwiązanie to umożliwia:

- ograniczenie zużycia energii pierwotnej,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń,
- wysoką efektywność energetyczną obiektu,
- możliwość strefowej regulacji temperatury.

Na etapie projektu analizowano również możliwość zastosowania paneli fotowoltaicznych, jednak z uwagi na ograniczenia konserwatorskie oraz geometrię dachu odstąpiono od ich zastosowania.

B.11. analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej

Projektowany budynek wyposażono w system automatycznej regulacji temperatury umożliwiający niezależne sterowanie parametrami cieplnymi w poszczególnych strefach funkcjonalnych obiektu.

Regulacja temperatury realizowana będzie za pomocą central wentylacyjnych z wbudowanymi pompami ciepła oraz systemem sterowania automatycznego wyposażonym w czujniki temperatury. System umożliwi dostosowanie parametrów pracy instalacji do aktualnych potrzeb użytkowników oraz ograniczenie zużycia energii.

Zastosowane rozwiązania spełniają wymagania § 135 ust. 7–10 oraz § 147 ust. 5–7 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

B.12. informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

Budynek wyposażono w:

- instalację kanalizacji sanitarnej,
- instalację wentylacji mechanicznej,

Projektowany obiekt podzielono na trzy strefy wentylacyjne obsługiwane przez trzy centrale wentylacyjne zlokalizowane w wentylatorni na piętrze.

- instalację elektryczną,

Instalacja elektryczna zasilana będzie z miejskiej sieci elektroenergetycznej. Główny wyłącznik prądu zlokalizowany przy recepcji.

- instalację wodociągową,
- instalację grzewczą,

Budynek wyposażono w centrale wentylacyjne z wbudowanymi pompami ciepła zapewniającymi ogrzewanie pomieszczeń.

- instalację telekomunikacyjną.

Projektowany budynek zostanie podłączony do miejskiej sieci telekomunikacyjnej

B.13. dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Projektowany obiekt jest budynkiem niskim (N). Pomieszczenia zlokalizowane na piętrze zaliczono do kategorii zagrożenia ludzi ZL V, pomieszczenia parteru – do kategorii ZL III.

Budynek podzielono na dwie strefy pożarowe:

strefa ZL V – 231 m²,
strefa ZL III – 273 m².

Maksymalna liczba użytkowników:

hostel: 24 osoby,
obsługa: 2 osoby,
kawiarnia: 16 osób.

Długość dość ewakuacyjnych nie przekracza:

10 m dla strefy ZL V,
60 m dla strefy ZL III.

Budynek zaprojektowano z drogami ewakuacyjnymi o szerokości minimum 1,4 m oraz wysokości minimum 2,2 m.

Projektowany budynek spełnia wymagania klasy „C” odporności pożarowej.

Element budynku	Wymagana klasa odporności ogniowej	Klasa projektowanego elementu
Główna konstrukcja nośna	R 60	REI 90
konstrukcja dachu	R 15	R 15
Strop	REI 60	REI 90
Ściana zewnętrzna	EI 30	EI 30
Ściana wewnętrzna	EI 15	REI 90
Przekrycie dachu	RE 15	RE 30

Tab. 4. Klasy odporności ogniowej elementów budynku.

C. Część opisowa projektu technicznego

C.1. *rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)*

Główną konstrukcję nośną budynku stanowią ściany wykonane w technologii CLT producenta STORA ENSO, słupy GLT o przekroju kwadratowym 24.5 x 24.9 cm. Konstrukcję stropów stanowią żebrowe panele stropowe z CLT typu OPEN RIB producenta STORA ENSO o wysokości żeber 28 cm oraz grubości płyty CLT 12 cm.

Konstrukcję dachu zaprojektowano jako dach spadzisty wykonany z paneli CLT.

Układ konstrukcyjny - podłużny.

C.2. *geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej*

Ze względu na charakter obiektu oraz istniejące warunki gruntowe zaproponowano posadowienie budynku na płycie żelbetowej o grubości 25 cm, położonej na warstwę żwiru wyrównanego o grubości 5 cm w celu najmniej inwazyjnego przygotowania terenu.

Nie stwierdzono konieczności stosowania specjalnych zabezpieczeń związanych z wpływami eksploatacji górniczej.

C.4. *rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych*

WE1 - Ściana zewnętrzna CLT
Mikrocement
Płyty gipsowo-włóknowe ogniochronne, 1.25 cm
Paneli CLT, 10 cm
Wełna mineralna, 20 cm
Płyty cementowo-włóknowe, 1.5 cm
Wiatroizolacja ścienna
Ruszt instalacyjny, 3 cm
Drewniane panele elewacyjne, 2 cm

Tab. 5. Warstwy ściany WE1.

WE2 - Ściana zewnętrzna CLT
Mikrocement
Płyty gipsowo-włóknowe ogniochronne, 1.25 cm
Paneli CLT, 10 cm
Wełna mineralna, 20 cm
Płyty cementowo-włóknowe, 1.5 cm
Wiatroizolacja ścienna
Ruszt instalacyjny, 3 cm
Drewniane panele elewacyjne, 2 cm
Drewniane lamele dekoracyjne

Tab. 6. Warstwy ściany WE2.

WI1 - ściana działowa CLT
Mikrocement
Płyty gipsowo-włóknowe ogniochronne Fermacell, 1.25 cm
STORA ENSO Sylva CLT C3s, 10 cm
Płyty gipsowo-włóknowe ogniochronne Fermacell, 1.25 cm
Mikrocement

Tab. 7. Warstwy ściany WI1.

CW1 - Przeszklenie Parterowe
System Unicel Architectural timber curtain wall, trzyszybowy

Tab. 8. Warstwy ściany CW1.

FL1 - Podłoga na gruncie
Mikrocement
Wylewka cementowa, 7 cm
Folia PE
Styropian EPS, 10 cm
Folia przeciwwilgociowa
Płyta żelbetowa, 25 cm
Folia przeciwwilgociowa
Żwir wyrównany, 5 cm

Tab. 9. Warstwy podłogi FL1.

FL2 - Strop z paneli żebrowych CLT
Mikrocement
Wylewka cementowa, 5 cm
Folia PE
Styropian EPS, 5 cm
Folia przeciwwilgociowa
STORA ENSO CLT RIB PANEL, 40 cm

Tab. 10. Warstwy stropu FL2.

R1 - Dach skośny z paneli CLT
Blachy cynkowe na rąbek
Deskowanie z drewna, 2 cm
Łaty, 2,5 cm
Membrana wysokoparoprzepuszczalna
Deskowanie dachu, 2.5 cm
Wetna mineralna, 24 cm
Membrana wysokoparoprzepuszczalna
Paneli CLT, 12 cm

Tab. 11. Warstwy dachu R1.

C.7. rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

C.7.a. ogrzewczych

Budynek jest ogrzewany przez centrale wentylacyjne wyposażone w zintegrowane pompy ciepła. Instalacja zapewnia ogrzewanie pomieszczeń zgodnie z wymaganymi parametrami komfortu cieplnego.

C.7.b. chłodniczych

Funkcja chłodzenia realizowana jest przez centrale wentylacyjne z wbudowaną pompą ciepła, umożliwiające regulację temperatury w okresie letnim oraz utrzymanie odpowiednich parametrów mikroklimatu wewnętrznego.

C.7.c. klimatyzacji

Budynek wyposażono w instalację klimatyzacji umożliwiającą automatyczną regulację temperatury w poszczególnych pomieszczeniach lub strefach funkcjonalnych. Sterowanie odbywa się za pomocą indywidualnych regulatorów pomieszczeniowych.

C.7.d. wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej

W budynku zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła, realizowaną przez centrale wentylacyjne ze zintegrowaną pompą ciepła.

Na parterze przewody wentylacyjne prowadzone są w przestrzeni sufitu podwieszanego. Na kondygnacji piętra instalacje prowadzone są w projektowanych szachtach wentylacyjnych. System zapewnia wymaganą wymianę powietrza zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

C.7.e. wodociągowych i kanalizacyjnych

Budynek został podłączony do miejskiej sieci wodociągowej. Na działce zaprojektowano studzienkę wodomierzową wyposażoną w zestaw hydroforowy oraz urządzenie filtracyjne.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych przewidziano do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. W budynku zaprojektowano dwa piony kanalizacyjne prowadzone w szachtach sanitarnych. Najniższą obsługiwaną kondygnacją jest parter.

C.7.f. gazowych

W budynku nie przewiduje się instalacji gazowej.

C.7.g. elektroenergetycznych

Budynek wyposażono w instalację elektroenergetyczną zasilaną z miejskiej sieci elektroenergetycznej. Rozdzielnica główna oraz urządzenia zabezpieczające zostały zlokalizowane w pomieszczeniu technicznym na parterze.

C.7.h. telekomunikacyjnych

W budynku zaprojektowano instalację telekomunikacyjną obejmującą sieć internetową, instalację teletechniczną oraz okablowanie strukturalne umożliwiające obsługę systemów monitoringu, kontroli dostępu i sieci bezprzewodowej.

C.7.i. piorunochronnych

W budynku została zaprojektowana instalacja piorunochronna zgodną z obowiązującymi normami oraz wymaganiami ochrony odgromowej.

C.7.j. ochrony przeciwpożarowej

Ochronę przeciwpożarową konstrukcji z CLT zapewniono poprzez odpowiednie przewymiarowanie elementów drewnianych z uwzględnieniem warstwy zwęglania oraz zastosowanie okładzin ogniochronnych z płyt gipsowo-włóknowych.

Budynek wyposażono w instalacje oraz urządzenia ochrony przeciwpożarowej zgodnie z wymaganiami dla projektowanej funkcji obiektu, w tym hydranty wewnętrzne, oświetlenie ewakuacyjne oraz system sygnalizacji pożaru.

C.8. sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi i założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji

C.8.a. założone parametry klimatu wewnętrznego

Założone temperatury w pomieszczeniach:

Łazienki, toalety, prysznice i szatni - 24 °C

Pokoje hostelowe, kuchnia, pokój dzienny, sala główna - 20 °C

C.9. rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne

Centrale wentylacyjne z wbudowaną pompą ciepła zaprojektowane w wentylatorni na piętrze, w sposób nie wymagający projektowania szacht wentylacyjnych na parterze. Na parterze instalacje dot. wentylacji ukryto w przestrzeni sufitu podwieszanego. Czerpnie i wyrzutnie powietrza zlokalizowano za dekoracyjną fasadą na elewacji północno-wschodniej. Odległość pomiędzy czerpniami a wyrzutniami wynosi 6,5 m.

Podgrzewacz c.w.u. znajduje się w pomieszczeniu technicznym zlokalizowanym na parterze, przy ścianie zewnętrznej od strony północno-wschodniej.

W celach unikania potencjalnych problemów związanych z warunkami gruntowymi na terenie działki, studzienka wodomierzowa wraz z zestawem hydroforowym znajduje się na działce poza obrysem mur zamkowych.

Urządzenia elektroenergetyczne i telekomunikacyjne zlokalizowano w pomieszczeniu technicznym o powierzchni 19 m², usytuowanym na parterze przy ścianie zewnętrznej północno-wschodniej.

C.11. charakterystyka energetyczna budynku

C.11.b. właściwości cieplne przegród zewnętrznych

Ściany zewnętrzne WE1 - U-value = 0,181 [W/(m²K)]

System okienny-drzwiowy CW1 - U-value = 0,80 [W/(m²K)]

Drzwi zewnętrzne DE1 - U-value = 1,1 [W/(m²K)]

Okna O1 - U-value = 0,78 [W/(m²K)]

Okna O2 - U-value = 0,6 [W/(m²K)]

Dach skośny R1 - U-value ≈ 0,15 [W/(m²K)]

Podłoga na gruncie FL1 - U-value ≈ 0,24 [W/(m²K)]

D. Analiza ryzyka

Kondygnacja /poziom	Lokalizacja	Opis ryzyka	Poziom ryzyka	Metoda mitygacji
0	Chodnik w strefie wejściowej	możliwość zalegania wody opadowej	wysokie	zastosowanie progowych kanałów odpływowych
0	Pomieszczenie instalacji elektrycznych	rozprzestrzenianie się ognia w razie wypadku na inne pomieszczenia poprzez przewody wentylacyjne	wysokie	zastosowanie klap przeciwpożarowych
1	Platformy komunikacyjne	ryzyko upadku użytkownika przy krawędzi	wysokie	montaż balustrad ochronnych
0,1	Obszar w pobliżu elementów zamkowych (wież, murów itp.)	ryzyko spadających elementów kamiennych	wysokie	montaż konstrukcji zabezpieczającej ruiny zamku, montaż znaków informujących o potencjalnych zagrożeniach
0,1	Cały obszar zamku w pobliżu miejsc wprowadzania nowych obiektów	ryzyko uszkodzenia ruin	średnie	montaż konstrukcji zabezpieczających ruiny zamkowe przed uszkodzeniem przed rozpoczęciem jakichkolwiek innych prac budowlanych
1	Wejście przez Pisa Gate	zatrudniona ewakuacja z terenu dziedzińca zamkowego w przypadku uszkodzenia platformy przy Pisa Gate	wysokie	zapewnienie odpowiedniego zabezpieczenia istniejącego wejścia przez Lucca Gate, pozwalającego na jego wykorzystanie w razie potrzeby

-1,0,1, taras widokowy	Schody	kolizja ruchu wchodzących i schodzących	średnie	zastosowanie w projekcie schodów o odpowiedniej szerokości (1,5 m)
-1, 0	Roślinność na terenie działek	ugryzienie owada, ukąszenie węża itp.	niskie	chodniki pozwalające na dojście do obiektów, oznakowanie informujące o zagrożeniu
0, -1	Ciągi komunikacyjne	Utrudnienia w ruchu dla osób z niepełnosprawnościami	średnie	chodniki o pochyleniu, nie przekraczającym 6%, windy, dublujące schody, dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami
-1	Studzienka wodomierzowa	Uszkodzenie ruin przy podłączeniu do sieci, obsługa urządzeń	wysokie	studzienka zaprojektowana poza murami zamkowymi blisko drogi, pozwalającej na ewentualne przejazdy techniczne
0	Budynek hostelowy, platformy komunikacyjne	Uszkodzenie ruin, nieodwracalność interwencji	wysokie	projektowanie budynku bez kondygnacji podziemnej, minimalne zastosowanie betonu i innych materiałów, trudnych do usunięcia
0	Chodniki	Ryzyko upadku użytkownika na śliskim chodniku	niskie	stosowanie płytek antypoślizgowych

Tab. 12. Ryzyka i metody ich mitygacji.

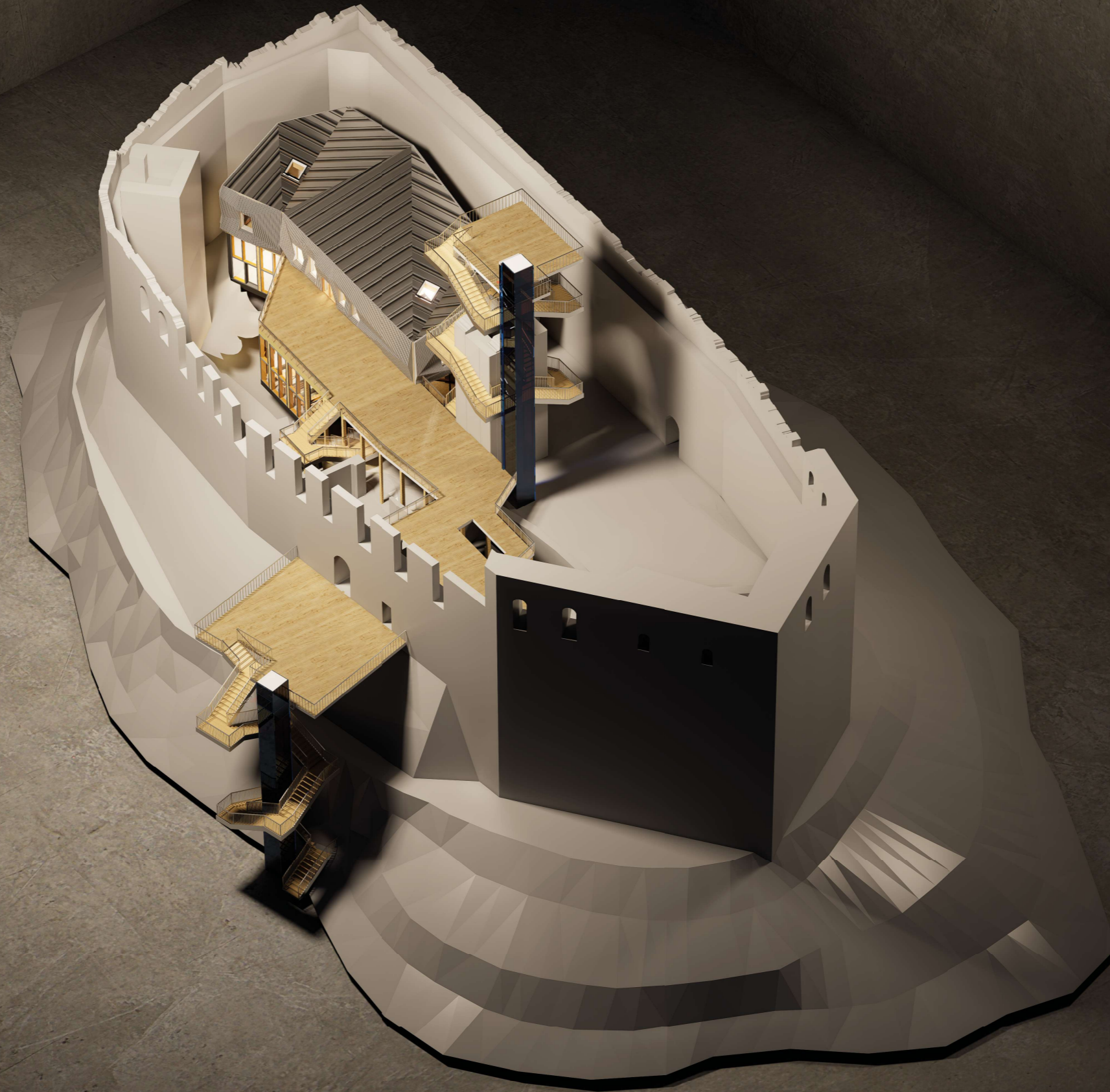
List of Tables



<i>Tab. 1</i>	<i>Zestawienie powierzchni</i>	<i>p. 26</i>
<i>Tab. 2</i>	<i>Zestawienie powierzchni budynku, parter</i>	<i>p. 33</i>
<i>Tab. 3</i>	<i>Zestawienie powierzchni budynku, piętro</i>	<i>p. 34</i>
<i>Tab. 4</i>	<i>Klasy odporności ogniowej elementów budynku</i>	<i>p. 40</i>
<i>Tab. 5</i>	<i>Warstwy ściany WE1</i>	<i>p. 42</i>
<i>Tab. 6</i>	<i>Warstwy ściany WE2</i>	<i>p. 42</i>
<i>Tab. 7</i>	<i>Warstwy ściany WI1</i>	<i>p. 43</i>
<i>Tab. 8</i>	<i>Warstwy ściany CW1</i>	<i>p. 43</i>
<i>Tab. 9</i>	<i>Warstwy podłogi FL1</i>	<i>p. 43</i>
<i>Tab. 10</i>	<i>Warstwy stropu FL2</i>	<i>p. 44</i>
<i>Tab. 11</i>	<i>Warstwy dachu R1</i>	<i>p. 44</i>
<i>Tab. 12</i>	<i>Ryzyka i metody ich mitygacji</i>	<i>p. 48</i>

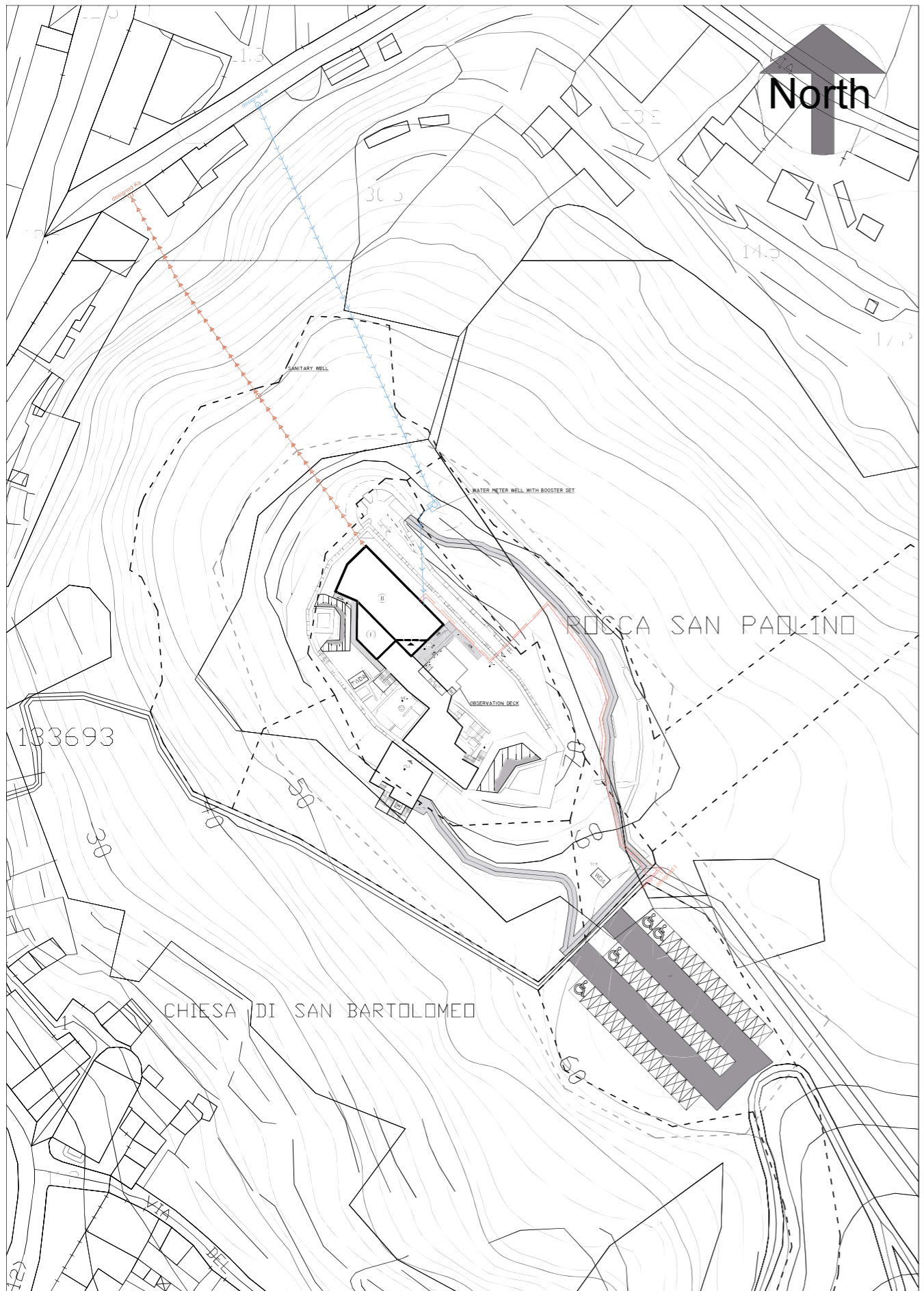
III GRAPHIC ATTACHMENTS

1. Poster 1 (B1 compressed to A3)
2. Poster 2 (B1 compressed to A3)
3. Poster 3 (B1 compressed to A3)
4. Poster 4 (B1 compressed to A3)

climbing complex
Rocca di Ripafratta:
Adaptive re-use as a contemporary challenge
of redefining architectural space



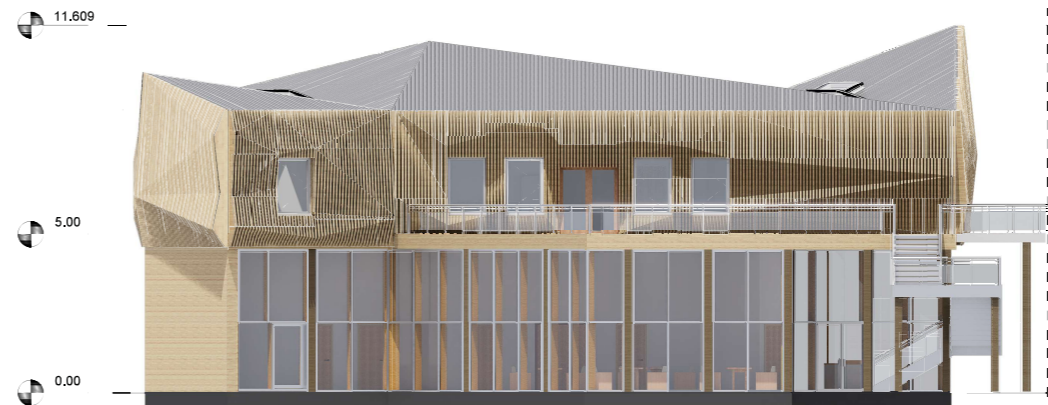
	BACHELOR OF SCIENCE DIPLOMA PROJECT 2021 Adaptive re-use as a contemporary challenge of redefining architectural space	VA PG BY JULIUS
BOARD	1	ENG
OFFICE	ARCHITECTURE	ENG
PROJECT SUPERVISOR	DR. GIANLUIGI DE LUCA	
DESIGNER	DR. VALENTINA DI GIACOMO	
SCOPE OF PROJECT	ARCHITECTURAL AND TECHNICAL DESIGN ELEMENTS	



LEGEND:

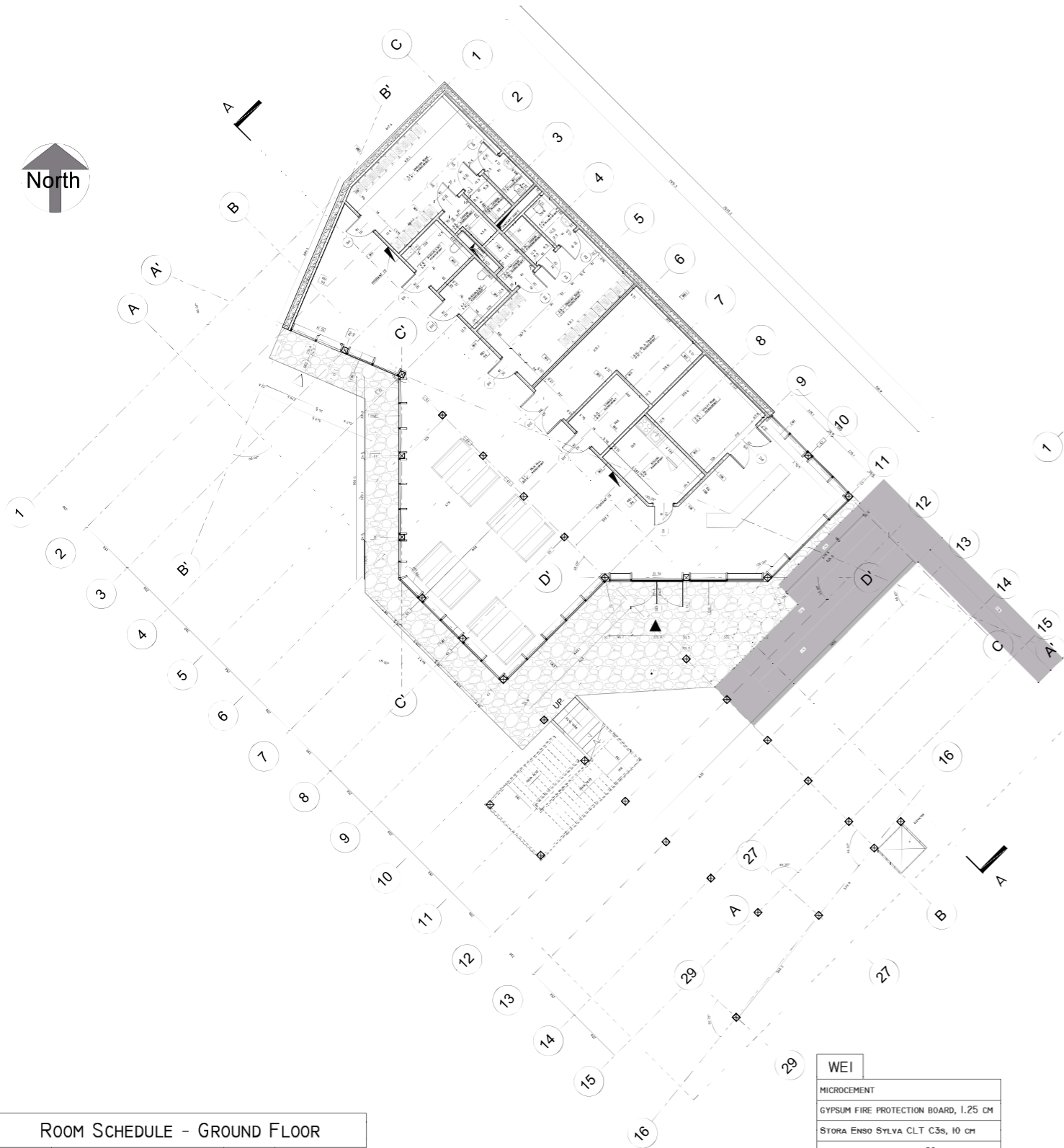
	- MAIN ENTRANCE TO THE BUILDING		- CONNECTION TO NATIONAL ENERGY GRID*		- CLIMBING WALL
	- SECONDARY ENTRANCE TO THE BUILDING		- CONNECTION TO WATER SUPPLY*		- DESIGNED TERRAIN POINTS
	- MAIN ENTRANCE TO THE CASTLE YARD		- CONNECTION TO SEWAGE SYSTEM*		- NUMBER OF STOREYS
	- OLD ENTRANCE TO THE CASTLE YARD		- CONNECTION TO NATIONAL TELECOMMUNICATION GRID*		WDA - WASTE DISPOSAL AREA
	- PLOT BORDER		- PARKING PLACE 2.5x5 M		TWDA - TEMPORARY WASTE DISPOSAL AREA
	- SCOPE OF PROJECT		- ACCESSIBLE PARKING PLACE 3.0x5 M		E - ACCESSIBLE ELEVATOR
	- BUILDING		- PARKING DRIVEWAY		
	- PATHWAYS		- CLIMBING ZONE		

SITE PLAN, 1:500



MAIN GATE ELEVATION , 1:100

	BACHELOR OF SCIENCE DIPLOMA PROJECT	WA PG
	TOPIC: Adaptive re-use as a contemporary challenge of redefining architectural space	AV 2025/2026
BOARD: 2	SITE PLAN 1:500, MAIN GATE ELEVATION 1:100	ENG
AUTHOR:	VALERIA RUMBANTSEVA	
PROJECT SUPERVISOR:	dr inż. TOMASZ SZYMANSKI	
REVIEWER:	mgr inż. PAULINA DUCH-ZEBROWSKA	
SCOPE OF PROJECT:	ARCHITECTURAL AND TECHNICAL DESIGN ELEMENTS	



GROUND FLOOR PLAN, 1:100

BUILDING PARTITION SCHEDULE

WII
MICROCEMENT
GYPSUM FIRE PROTECTION BOARD, 1.25 CM
STORA ENSO SYLVA CLT C3s, 10 CM
GYPSUM FIRE PROTECTION BOARD, 1.25 CM
MICROCEMENT

CWI
UNICEL ARCHITECTURAL TIMBER CURTAIN WALL, TRIPLE GLAZED

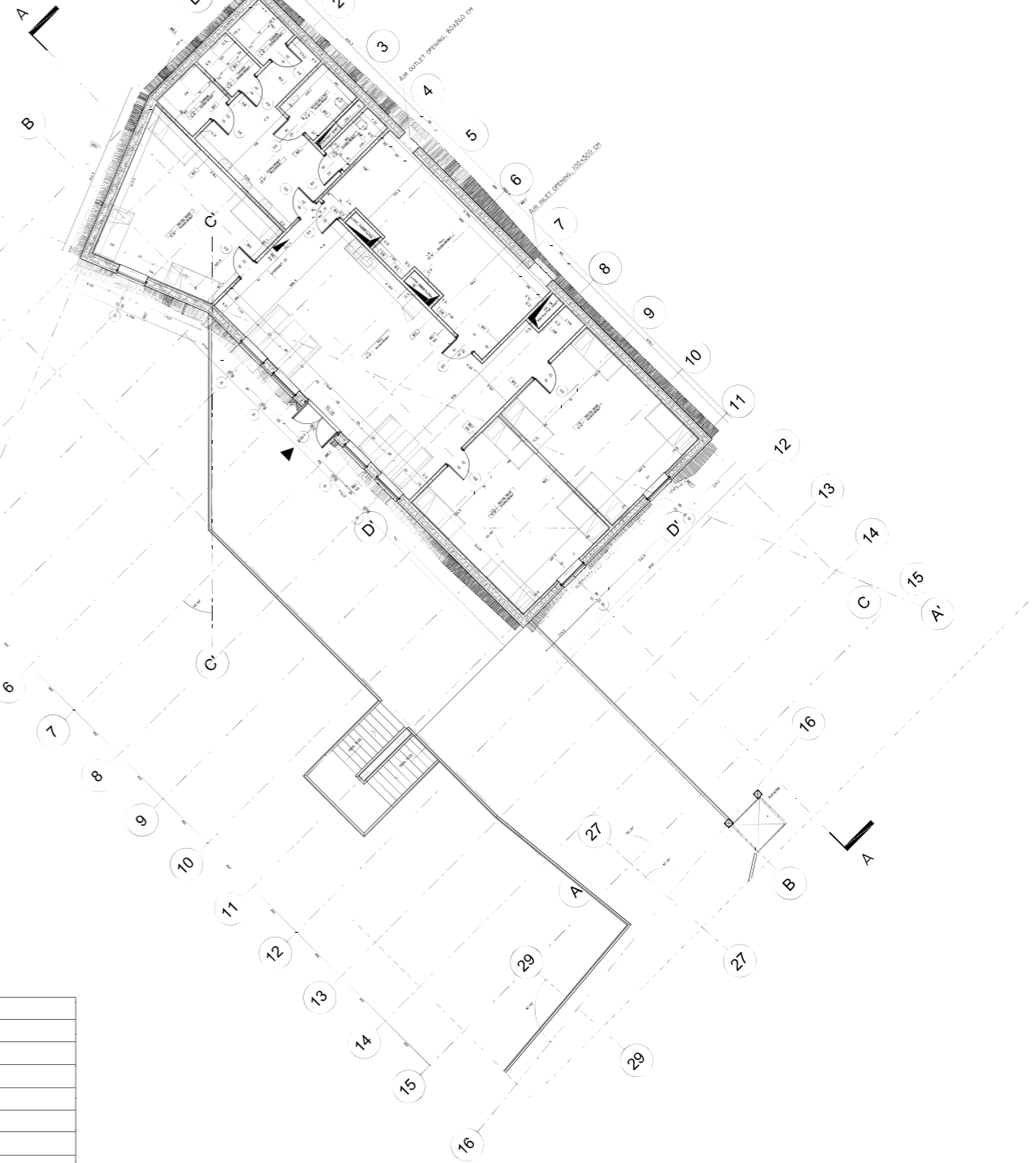
WE1
MICROCEMENT
GYPSUM FIRE PROTECTION BOARD, 1.25 CM
STORA ENSO SYLVA CLT C3s, 10 CM
WOOD FIBRE INSULATION, 20 CM
CEMENT TISSUE FIBRE BOARD, 1.5 CM
VAPOUR PERMEABLE MEMBRANE
BATTENS, 3 CM
WOODEN PANELS, 2 CM

WE2
MICROCEMENT
GYPSUM FIRE PROTECTION BOARD, 1.25 CM
STORA ENSO SYLVA CLT C3s, 10 CM
WOOD FIBRE INSULATION, 20 CM
CEMENT TISSUE FIBRE BOARD, 1.5 CM
VAPOUR PERMEABLE MEMBRANE
BATTENS/SCULPTFORM VELO MOUNTING TRACK, 3 CM
WOODEN PANELS, 2 CM
TIMBER ELEVATION SLATS

FL1
MICROCEMENT
CONCRETE SCREED, 7 CM
PE MEMBRANE
EPS STYROFOAM, 10 CM
DAMP PROOF MEMBRANE
RC SLAB, 25 CM
DAMP PROOF MEMBRANE
GRAVEL, 5 CM

FL2
MICROCEMENT
CONCRETE SCREED, 5 CM
PE MEMBRANE
INSULATION, 5 CM
DAMP PROOF MEMBRANE
STORA ENSO CLT OPEN Rib, 40 CM

RI
ZINC ROOFING, STANDING SEAM
TIMBER BOARDING, 2 CM
BATTENS, 2.5 CM
VAPOUR PERMEABLE MEMBRANE
ROOF DECKING, 2.5 CM
INSULATION, 24 CM
VAPOUR PERMEABLE MEMBRANE
CLT PANEL, 12 CM



FIRST FLOOR PLAN, 1:100

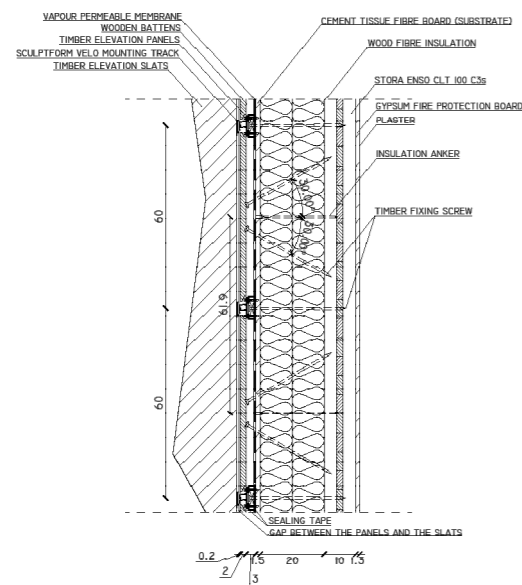
ROOM SCHEDULE - FIRST FLOOR

NUMBER	NAME	AREA	FLOOR FINISH
1.1	HALL	71 m ²	MICROCEMENT
1.2	HOSTEL ROOM	31 m ²	MICROCEMENT
1.3	WASHROOM	20 m ²	MICROCEMENT
1.4	SHOWER	4 m ²	MICROCEMENT
1.5	SHOWER	3 m ²	MICROCEMENT
1.6	SHOWER	4 m ²	MICROCEMENT
1.7	ACCESSIBLE WC	5 m ²	MICROCEMENT
1.8	WC	3 m ²	MICROCEMENT
1.9	FAN ROOM	33 m ²	MICROCEMENT
1.10	HOSTEL ROOM	31 m ²	MICROCEMENT
1.11	HOSTEL ROOM	31 m ²	MICROCEMENT

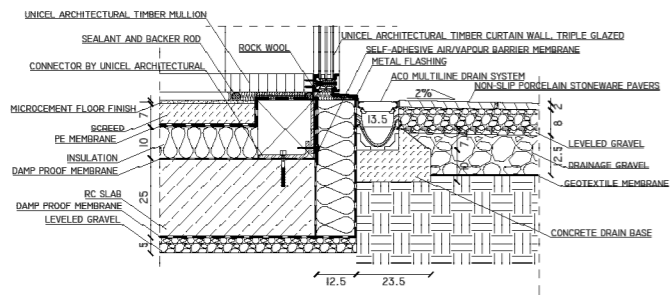
ROOM SCHEDULE - GROUND FLOOR

NUMBER	NAME	AREA	FLOOR FINISH
0.1	MAIN HALL	159 m ²	MICROCEMENT
0.2	DRESSING ROOM	22 m ²	MICROCEMENT
0.3	WC	2 m ²	MICROCEMENT
0.4	SHOWER	2 m ²	MICROCEMENT
0.5	SHOWER	3 m ²	MICROCEMENT
0.6	ACCESSIBLE WC	5 m ²	MICROCEMENT
0.7	ACCESSIBLE WC	5 m ²	MICROCEMENT
0.8	DRESSING ROOM	21 m ²	MICROCEMENT
0.9	WC	2 m ²	MICROCEMENT
0.10	SHOWER	2 m ²	MICROCEMENT
0.11	SHOWER	3 m ²	MICROCEMENT
0.12	ELECTRICITY & TELECOMMUNICATIONS	19 m ²	MICROCEMENT
0.13	STORAGE	6 m ²	MICROCEMENT
0.14	KITCHEN	9 m ²	MICROCEMENT
0.15	UTILITY ROOM	13 m ²	MICROCEMENT

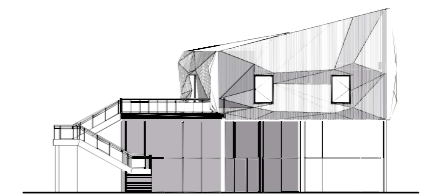
	BACHELOR OF SCIENCE DIPLOMA PROJECT	WA PG
	TOPIC: Adaptive re-use as a contemporary challenge of redefining architectural space	JUL 2025/2026
BOARD: 3	GROUND FLOOR PLAN 1:100, FIRST FLOOR PLAN 1:200, GROUND FLOOR ROOM SCHEDULE, FIRST FLOOR ROOM SCHEDULE, BUILDING PARTITION SCHEDULE	ENG
AUTHOR:	VALERIA RUMANTSEVA	
PROJECT SUPERVISOR:	dr inż. TOMASZ SZYMAŃSKI	
REVIEWER:	mgr inż. PAULINA DUCH-ZEBROWSKA	
SCOPE OF PROJECT:	ARCHITECTURAL AND TECHNICAL DESIGN ELEMENTS	



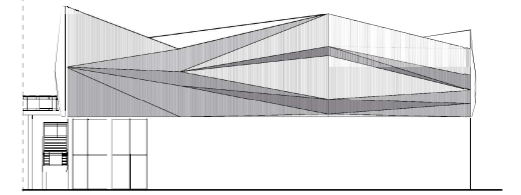
FACADE DETAIL, 1:10



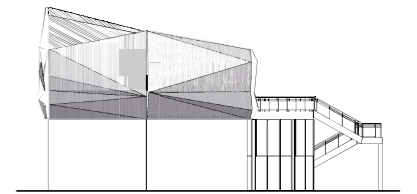
DRAIN SYSTEM DETAIL, 1:10



ENTRANCE ELEVATION, 1:200

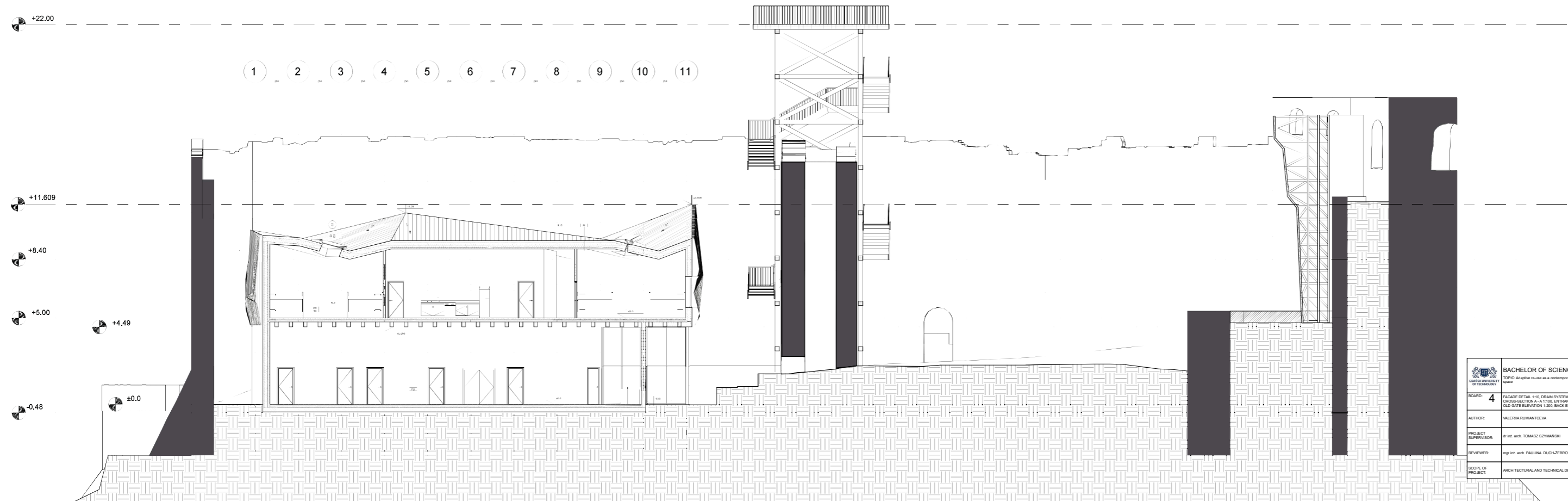


OLD GATE ELEVATION, 1:200



BACK ELEVATION, 1:200

CROSS-SECTION A - A, 1:100



	BACHELOR OF SCIENCE DIPLOMA PROJECT	WA PG
	<small>TOPIC: Adaptive re-use as a contemporary challenge of redefining architectural space</small>	<small>AV 2025/2026</small>
<small>BOARD:</small> 4	<small>FACADE DETAIL 1:10, DRAIN SYSTEM DETAIL 1:10, CROSS-SECTION A - A 1:100, ENTRANCE ELEVATION 1:200, OLD GATE ELEVATION 1:200, BACK ELEVATION 1:200</small>	<small>ENG</small>
<small>AUTHOR:</small> VALERIA RUMBANTCEVA		
<small>PROJECT SUPERVISOR:</small> dr inż. TOMASZ SZYMANSKI		
<small>REVIEWER:</small> mgr inż. PAULINA DUCH-ZEBROWSKA		
<small>SCOPE OF PROJECT:</small> ARCHITECTURAL AND TECHNICAL DESIGN ELEMENTS		