

II. Zawartość opracowania

I. Karta projektu

II. Zawartość opracowania

III. Opis techniczny

1.0. Wstęp

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Cel opracowania
- 1.4. Materiały wyjściowe

2.0. Opis zagospodarowania terenu

- 2.1. Lokalizacja i powiązania komunikacyjne
- 2.2. Projektowane elementy zagospodarowania terenu
- 2.3. Elementy zewnętrzne architektury

3.0. Opis stanu istniejącego

- 3.1. Opis ogólny
- 3.2. Stan zachowania poszczególnych pomieszczeń

4.0. Opis projektu

- 4.1. Zagadnienia konserwatorskie w projekcie
- 4.2. Projektowana funkcja
- 4.3. Zatrudnienie i ilość osób
- 4.4. Przystosowanie budowli dla osób niepełnosprawnych
- 4.5. Ochrona środowiska
- 4.6. Zestawienie powierzchni i kubatur
- 4.7. Charakterystyka energetyczna budowli i zapotrzebowanie na media
- 4.8. Obliczenia ciepłe przegród budowlanych

5.0. Opis architektoniczny robót budowlanych

- 5.1. Mury, wyburzenia, zabezpieczenia
- 5.2. Antresola
- 5.3. Klatka schodowa
- 5.4. Posadzki
- 5.5. Ścianki działowe i sufity
- 5.6. Ambrazury
- 5.7. Stolarka i ślusarka okienna
- 5.8. Stolarka i ślusarka drzwiowa
- 5.9. Konstrukcje szklone systemowe
- 5.10. Balustrady
- 5.11. Izolacje przeciwwilgociowe (posadzki)
- 5.12. Izolacje akustyczne
- 5.13. Izolacje ciepłe
- 5.14. Malowanie
- 5.15. Wyposażenie sanitariatów
- 5.16. Wyposażenie budynku w instalacje
- 5.17. Zestawienie powierzchni i wykończenie wnętrz

6.0. Pomieszczenie studzienne i pomieszczenie na agregat

- 6.1. Pomieszczenie studzienne
- 6.2. Pomieszczenie na agregat prądotwórczy

7.0. Zagadnienia ochrony pożarowej

9.0. Zakres robót renowacyjnych i remontowych murów wraz z dokumentacją fotograficzną

- 9.1. Szczegóły prac renowacyjnych w pomieszczeniu zbrojowni (pom. 0.2)
- 9.2. Szczegóły prac renowacyjnych w pomieszczeniu komunikacji (pom. 0.3)

- 9.3. Szczegóły prac renowacyjnych w pomieszczeniu latryny (pom. 0.4)
- 9.4. Szczegóły prac renowacyjnych w pomieszczeniu kazamaty (pom. 0.5)
- 9.5. Szczegóły prac renowacyjnych w pomieszczeniu kazamaty (pom. 0.6)
- 9.6. Szczegóły prac renowacyjnych w pomieszczeniu sanitariatów (pom. 0.6.1, 0.6.2, 0.6.3, 0.6.4, 0.6.5)
- 9.7. Szczegóły prac renowacyjnych w pomieszczeniu kazamaty (pom. 0.7)
- 9.8. Szczegóły prac renowacyjnych w pomieszczeniu sali audiowizualnej (pom. 0.7.1)
- 9.9. Szczegóły prac renowacyjnych w pomieszczeniu technicznym (pom. 0.8)
- 9.10. Szczegóły prac renowacyjnych w pomieszczeniach zaplecza (pom. 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6 1.2.7)
- 9.11. Szczegóły prac renowacyjnych w pomieszczeniu na agregat prądowłoczy
- 9.12. Szczegóły prac renowacyjnych w pomieszczeniu studziennym
- 9.13. Szczegóły prac renowacyjnych w przejściu pod bramą

V. Spis rysunków

| | | | |
|-----|--|------------------------|-------------|
| 1. | Plan zagospodarowania terenu | skala 1:500 | Rys. nr A1 |
| 2. | Rzut poziomu 0 | skala 1:50 | Rys. nr A2 |
| 3. | Rzut poziomu +1 | skala 1:50 | Rys. nr A3 |
| 4. | Przekrój A-A | skala 1:50 | Rys. nr A4 |
| 5. | Przekrój B-B | skala 1:50 | Rys. nr A5 |
| 6. | Przekrój C-C | skala 1:50 | Rys. nr A6 |
| 7. | Przekrój D-D | skala 1:50 | Rys. nr A7 |
| 8. | Detal nr 1 – brama | skala 1:20 | Rys. nr A8 |
| 9. | Detal nr 2 – przejście | skala 1:50 | Rys. nr A9 |
| 10. | Detal nr 3 – barierki na antresoli | skala 1:50 i 1:20 | Rys. nr A10 |
| 11. | Detal nr 4 – barierki na schodach | skala 1:50; 1:20; 1:5 | Rys. nr A11 |
| 12. | Sanitariaty – konstrukcja ścian | skala 1:50 | Rys. nr A12 |
| 13. | Detal nr 6 – wiatrołap | skala 1:50; 1:25 | Rys. nr A13 |
| 14. | Detal nr 7 – wyprowadzenie wentylacji | skala 1:50 | Rys. nr A14 |
| 15. | Komin na koronie Donjonu | skala 1:50; 1:25; 1:10 | Rys. nr A15 |
| 16. | Schemat studni, lokalizacja agregatora do celów p.poż. | skala 1:200/400/100 | Rys. nr A16 |
| 17. | Schemat zamknięcia otworów strzelniczych | skala 1:25; 1:2,5 | Rys. nr A17 |
| 18. | Zestawienie nowych okien | | Rys. nr A18 |
| 19. | Zestawienie nowych drzwi | | Rys. nr A19 |
| 20. | Szczegóły okien drewnianych | skala 1:10; 1:1 | Rys. nr A20 |
| 21. | Drzwi stalowe DW6 | skala 1:20 | Rys. nr A21 |
| 22. | Drzwi przeszklone DW5, DW7, DW9, DW10, | skala 1:50; 1:25 | Rys. nr A22 |
| 23. | Okiennica drewniana okna 07R | skala 1:10 | Rys. nr A23 |
| 24. | Warstwy posadzki | skala 1:10; 1:1 | Rys. nr A24 |
| 25. | Wątki murów w rekonstrukcji ścian, łuków i nadproży | skala 1:50; 1:20 | Rys. nr A25 |
| 26. | Konstrukcja balkonu | skala 1:50; 1:5 | Rys. nr A26 |

III. OPIS TECHNICZNY

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy architektury, opracowany na podstawie zatwierdzonego projektu budowlanego pn.: „Adaptacja części pomieszczeń Donjonu w Twierdzy Srebrna Góra do funkcji muzealno – ekspozycyjnych”. Projekt budowlany opracowany został przez zespół projektantów w pracowni „Marcin Górski festgrupa”, Warszawa 2008 r.

Decyzja o udzieleniu pozwolenia na budowę nr 364/09 z dnia 22.10.2009 została wydana przez Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich.

Część pomieszczeń Donjonu, objętych niniejszym opracowaniem i adaptowanych do funkcji muzealno-ekspozycyjnych i konferencyjnych, znajduje się przy głównym wejściu na dziedziniec - są to pomieszczenia dawnej zbrojowni, kazamat, latryny żołnierskiej oraz pomieszczenia nad bramą wejściową.

Pomieszczenia będące przedmiotem opracowania znajdują się na terenie objętym ochroną konserwatorską na podstawie wpisu do Rejestru Zabytków nr 861 decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 13 kwietnia 1961 roku oraz ustaleń planu ochrony Fortecznego Parku Kulturowego Twierdza Srebrna Góra opracowanego w 2004 roku. Zgodnie z rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej od dnia 14.04.2004 Twierdza Srebrna Góra zyskała status pomnika historii.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu wykonawczego stanowi umowa nr 18/2010 z 18.02.2010 r. zawarta pomiędzy Gminą Stoszewice, Stoszewice 97, 57-213 Stoszewice, a Spółką Inwestycyjno-Budowlaną „BIODOM” Sp. z o.o. ul. Daszyńskiego 16 w Dzierżoniowie.

1.3. Cel opracowania

Projekt wykonawczy jest uzupełnieniem i uszczegółowieniem zatwierdzonego projektu budowlanego pn.: „Adaptacja części pomieszczeń Donjonu w Twierdzy Srebrna Góra do funkcji muzealno – ekspozycyjnych”. Planowana inwestycja wpisuje się w docelowy program zagospodarowania komercyjnego Twierdzy Srebrna Góra, nastawionego na obsługę turystyki, w tym turystyki biznesowej związanej z organizacją konferencji i wyjazdów firmowych. Obecnie na terenie twierdzy funkcjonuje sezonowy punkt gastronomiczny, punkt sprzedaży pamiątek oraz kasa biletowa na dziedzińcu Bastionu Dolnego oraz sala muzealna prowadzona przez Grupę Rekonstrukcji Historycznej - Regiment von Alvensleben.

Opracowana dokumentacja ma na celu uzupełnienie oferty turystycznej Twierdzy oraz podniesienie dotychczasowych standardów obsługi. W celu poszerzenia oferty turystycznej przewidziano adaptację pomieszczeń na sale wielofunkcyjne i muzealno-ekspozycyjne, salę konferencyjną oraz na pomieszczenia zaplecza. Zaprojektowano również węzły sanitarne oraz kotłownię.

W przyszłości przewiduje się możliwość innej lokalizacji dla kotłowni i centrali wentylacyjnej oraz przeniesienie części urządzeń w miejsce lepiej dostosowane do obsługi całego obiektu.

1.4. Materiały wyjściowe

- Projekt Budowlany „Adaptacja części pomieszczeń Donjonu w Twierdzy Srebrna Góra do funkcji muzealno – ekspozycyjnych”, oprac. „Marcin Górski festgrupa”, Warszawa 2008 r.
- Projekt zabezpieczeń fragmentów dziedzińca Donjonu Twierdzy Srebrna Góra, oprac. M. Małachowicz, M. Górski, L. Dobrowolski, 2005 r.
- ustalenia Planu Ochrony Fortecznego Parku Kulturowego Twierdza Srebrna Góra
- uzgodnienia z Inwestorem;
- Program prac konserwatorskich, oprac. Katarzyna Downarowicz „BIODOM” Sp. z o.o., 2010 r.
- literatura, normy i przepisy obejmujące zakres niniejszego opracowania;

2.0. Opis zagospodarowania terenu

2.1. Lokalizacja i powiązania komunikacyjne

Twierdza Srebrna Góra złożona jest z sześciu fortów oraz szeregu umocnień i bastionów. Donjon jest centralnym, najwyżej położonym punktem obronnym twierdzy. Składa się z czterech cylindrycznych bastei połączonych kurtynami, otoczonych głęboką fosą. Do fortu prowadzą dwie bramy, Brama Dolna i Brama Górna. Centralną część Donjonu zajmuje obszerny prostokątny dziedziniec, do którego przylegają dwa mniejsze place tzw. kieszenie. Wokół dziedzińca rozmieszczone są kilkukondygnacyjne kazamaty.

Nad kazamatami, znajduje się nasyp ziemny tworzący wał forteczny.

Parking dla turystów położony jest u podnóża twierdzy, na przełęczy, w odległości około pół kilometra.

Do obsługi gości konferencji przewidziano możliwość dojazdu minibusami pod bramę główną twierdzy.

Obsługa zaplecza, w tym dowóz eksponatów, możliwy jest małymi samochodami dostawczymi, z możliwością wjazdu na dziedziniec Donjonu, poza godzinami otwarcia twierdzy.

Dostęp do projektowanego kompleksu pomieszczeń zapewniony jest główną bramą twierdzy prowadzącą przez Bastion Dolny, nasypem, w miejscu historycznego mostu przez fosę suchą, na dziedziniec Donjonu. Projektowane pomieszczenia stanowią niezależny blok funkcjonalny i wpisują się w planowany przebieg trasy turystyczno-dydaktycznej, prowadzą do nich trzy pary historycznych drzwi z dziedzińca Donjonu oraz brama zlokalizowana w poternie Bramy Orła. Historyczne wejścia wykorzystane zostały do obsługi pomieszczeń, podzielonych na cztery niezależne strefy funkcjonalne tak, że każda strefa posiada swoje wejście.

2.2. Projektowane elementy zagospodarowania terenu

Planowana inwestycja nie obejmuje prac terenowych z wyjątkiem:

- wyprowadzenia instalacji kanalizacyjnej wykutym w posadzce kanale do projektowanego bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe planowanego przed główną bramą do twierdzy,
- doprowadzenia instalacji wodnej ze studni zlokalizowanej pod dziedzińcem Donjonu,
- doprowadzenia instalacji elektrycznej ze skrzynki znajdującej się na dziedzińcu Donjonu,
- lokalizacji agregatu prądotwórczego zasilającego pompę p.poż. hydrantów zewnętrznych umieszczoną w studni;

2.3. Elementy zewnętrzne architektury

- zaprojektowane osłony czerpni (detal rys. A14)
- zaprojektowane parapety zewnętrzne do odprowadzenia skroplin na wylocie otworów 06R i 013R
- obróbki należy wykonać z blachy tytan-cynk gr. 0,6mm, blachy przymocować kołkami (6szt./m2);
- zaprojektowane wyprowadzenie przewodów dymowych i wentylacyjnych (detal rys. A15)

3.0. Opis stanu istniejącego

3.1. Opis ogólny

Kazamaty wzniesiono w przeważającej części z cegły, niewielka część murów była wykonana z miejscowego kamienia lub w wątku mieszanym, na zaprawie piaskowo wapiennej. Na zewnątrz w tej części dziedzińca przeprowadzono prace naprawcze i uzupełniające ściany i lico murów. Stan zachowania części kazamat objętych niniejszym opracowaniem jest zróżnicowany od dość dobrego do bardzo złego. Stan bardzo zły jest w pomieszczeniach zagruzowanych cegłą z osypujących się sklepień i ścian oraz w otynkowanych pomieszczeniach nad korytarzem bramy. Brak izolacji przeciwwilgociowej i brak funkcjonującego systemu odwodnienia, spowodowały, że wody opadowe penetrowały w głąb murów. W zawilgoconych pomieszczeniach nad bramą

zniszczone tynki odpadają dużymi fragmentami. W kilku pomieszczeniach zachowały się gniazda po belkach i pojedyncze fragmenty drewnianych belek stropu pośredniego.

W dość dobrym stanie znajdują się aktualnie ściany i posadzki pomieszczenia dawnej zbrojowni. W pozostałych kazamatach objętych niniejszym opracowaniem nie zachowały się dawne posadzki, w kilku pomieszczeniach zalega gruz ceglany.

Dotychczas wykonano prace przy odrestaurowaniu zewnętrznych ścian kazamat od strony dziedzińca. Odrestaurowane ściany charakteryzuje duże zróżnicowanie użytych cegieł i zapraw: w części użyta została oryginalna cegła rozbiórkowa i powtórzony został wąż murów, natomiast na inne fragmenty ścian użyto współczesnej cegły licówki i do spoinowania użyto zaprawy szaro-zielonkawej, odbiegającej od wyglądu historycznych zapraw piaskowo-wapiennych o barwie kremowej.

3.2. Stan zachowania poszczególnych pomieszczeń

Pomieszczenia nad Bramą

- posadzki: na podłodze płyty pilśniowe przybite do desek ułożonych na legarach, elementy drewniane są w złym stanie technicznym (zawilgocone, porażone przez szkodniki biologiczne) i kwalifikują się do usunięcia, część posadzek zagruzowana;
- mury: konstrukcja ceglana, sklepienia kolebkowe, ściany wyprawione zaprawą cementowo-wapienną typu „baranek”, malowane na biało, tynki ogólnie w złym stanie technicznym, zawilgocone, porażone przez grzyby, w wielu miejscach odspojone od ceglanego podłoża; współczesne ściany działowe dzielą wnętrze na trzy pomieszczenia, ściany zawilgocone, widoczne ubytki cegieł w nadprożach okiennych i drzwiowych;

Zbrojownia

- posadzki: współczesna szlifowana kamienna posadzka (nieregularne płyty granitowe w stanie dobrym) z fragmentem wyłożonym deskami (kwalifikuje się do wymiany);
- mury: konstrukcja ceglana — kolebkowa, ściany współcześnie pokryte tynkiem cementowo-wapiennym typu baranek, malowanym na biało, tynk w złym stanie technicznym, w wielu miejscach skorodowany i odspojony od ceglanego podłoża, nad historycznym wejściem do zbrojowni widoczny zamurowany otwór drzwiowy w poziomie niezachowanego stropu drewnianego, w narożniku wybite przejście łączące zbrojownię z kazamatami, jedna strzelnica zamurowana od środka, na elewacji widoczny otwór strzelniczy, we wnęce ściany przylegającej do potężnej wejściowej ściany po współczesnym kominku oraz wybudowana nowa ścianka maskująca przewód dymowy, widoczne otwory historycznej wentylacji grawitacyjnej; na ścianach widoczne gniazda wykute na drewniane belki stropowe;

Latryna żołnierska

- posadzki: pomieszczenie zagruzowane (brak informacji o posadzkach), w części pomieszczenia znajdował się zbiornik kloaczny z doprowadzonym kanałem do splukiwania i wyprowadzania nieczystości do fosy
- mury: do poziomu niezachowanego stropu drewnianego ślady tynkowania (tynk w złym stanie technicznym), powyżej odsłonięta cegła, ściany zawilgocone, część muru zamykającego pomieszczenie zawalona; na ścianie bocznej zachowane fragmenty kamiennych przewodnic przytrzymujących unoszone do góry wrota śluz zbiornika kloacznego.

Kazamaty

- posadzki: pomieszczenia zagruzowane, w częściach dostępnych - klepisko, w strefie wejściowej w trakcie prac remontowych przy elewacji odsłonięto płyty z piaskowca (30x30cm) oraz fragmenty posadzki ceglanej,
- mury: konstrukcja ceglana — kolebkowa, lico muru z odsłoniętą cegłą, ściany zawilgocone, zamurowania części otworów drzwiowych, widoczne liczne głębokie ubytki w ceglanej kolebce świadczące o penetracji wody deszczowej, na ścianach widoczne gniazda wykute na drewniane belki stropowe, część ścian i sklepienia zawalona;

Inne dane

- wentylacja: pomieszczenia wentylowane grawitacyjnie, w ścianach widoczne otwory wentylacyjne o łamanym przebiegu kanałów;
- kominy dymowe: otwory kominów dymowych w części pomieszczeń wyprowadzone, w części zagruzowane, w zbrojowni współczesny komin dymowy;

4.0. Opis projektu

4.1. Zagadnienia konserwatorskie w projekcie

W projekcie przyjęto następujące założenia i działania konserwatorskie:

- dla zachowania i ochrony wartości kulturowych twierdzy dążono do zgodnego z zasadami konserwatorskimi zagospodarowania całego obiektu i jego otoczenia, z jednoczesnym wykorzystaniem możliwości adaptacji zachowanych budowli do współczesnych funkcji i potrzeb;
- utrzymano zabytkowy układ przestrzenny pomieszczeń;
- w ramach konserwacji budowli i zabezpieczenia budynku przed dalszym niszczeniem oraz ze względów technicznych dążono do odtworzenia niezbędnych elementów i zabezpieczenia istniejącej substancji, bez całkowitego przywracania pierwotnego wyglądu wnętrza;
- przy wprowadzaniu nowych elementów przestrzennych kierowano się zasadą takiego ich kształtowania aby okres ich realizacji był jednoznacznie czytelny i aby wizualnie w jak najmniejszym stopniu dominował nad historyczną strukturą (zgodnie z powyższą zasadą zastosowano jednorodny system podziału historycznych kazamat poprzez wprowadzenie lekkich konstrukcji stalowych zdystansowanych od ceglanych murów: stalowa konstrukcja sanitariatów, antresoli w sali ekspozycyjnej, klatki schodowej prowadzącej do zaplecza);
- zachowano wtórne przebiecie komunikacyjne między zbrojownią a kazamatami Baszty Miejskiej, ze względu na potrzeby funkcjonalne;
- wprowadzono przebiecie technologiczne w sklepieniu kolebkowym dla wyprowadzenia przewodu dymowego w pomieszczeniu technicznym do historycznej studni i wyprowadzenie na koronę wału;
- wprowadzono przebiecia technologiczne umożliwiające prowadzenie przewodów wentylacyjnych;
- zlikwidowano współczesne ścianki działowe i zaprojektowano nowy podział pomieszczeń nad bramą;
- zaprojektowane centralne ogrzewanie zostało rozprowadzone w posadzkach z płytek klinkierowych;
- wprowadzono przeszklenia strzelnic;
- wprowadzono układ konstrukcyjny antresoli sali ekspozycyjnej wzorowany na archiwalnym rysunku prezentującym przebudowę zbrojowni z 1854 roku; elementy nośne głównych słupów wraz z głównymi belkami są odtworzeniem drewnianej konstrukcji stropu pośredniego w wersji „stalowej”; elementy te wykorzystane są jako uniwersalny stelaż dla ekspozycji czasowych oraz miejsce umieszczenia współczesnych źródeł światła;
- schody stalowe prowadzące na antresolę
- ubytki w murach ceglanych projektuje się uzupełnić tylko w zakresie niezbędnym do utrzymania bądź polepszenia stanu technicznego obiektu;

4.2. Projektowana funkcja

Projekt przewiduje adaptację części pomieszczeń Donjonu do funkcji muzealno-konferencyjnej z zapleczem sanitarnym i technicznym. Ze względu na utrudnienia wynikające z zabytkowego charakteru budowli część rozwiązań przestrzennych i funkcjonalnych odbiega od standardów wynikających z obowiązujących przepisów, w szczególności zawężenie biegu schodów prowadzących do pomieszczeń zaplecza oraz ich niedostateczne doświetlenie.

Projektowane funkcje rozmieszczone zostały w sposób następujący:

część zaplecza nad Bramą Orła:

- pomieszczenia zaplecza – 1 osoba (pobyt stały) + 10 osób (pobyt czasowy)
- archiwum – 2 osoby (pobyt czasowy)
- hol wejściowy z pomieszczeniem magazynowym, sanitarnym i klatką schodową

część ekspozycyjna w zbrojowni:

- sala ekspozycyjna z antresolą - 100 osób (pobyt czasowy)

część konferencyjna:

- hol wejściowy
- sala ekspozycyjna z mobilną ścianką – 48 osób (pobyt czasowy)

część techniczna:

- piece z podajnikiem na ekologiczne paliwo stałe z biomasy (pelet)
- magazyn/zbiornik pelet
- centrala wentylacyjna

zaplecze sanitarne:

- hol wejściowy z częścią wypoczynkową
- ogólnodostępne sanitariaty: damski (40 os.), męski (60 os.), WC dla osób niepełnosprawnych
- sanitariat dla personelu z prysznicem

Projekt zakłada możliwość udostępnienia części sanitarnej dla turystów odwiedzających twierdzę niezależnie od obsługi zaplecza muzealno-konferencyjnego.

W pomieszczeniu historycznej latryny (pom. 0.4) przewiduje się wprowadzenie funkcji dydaktycznej z prezentacją historycznej funkcji obejmującej odtworzenie części wyposażenia pomieszczenia.

Układ pomieszczeń pozwala na wykorzystanie zaplecza muzealno-konferencyjnego jako części trasy turystyczno-dydaktycznej. Początek trasy obejmuje dziedziniec Bastionu Dolnego, który wraz z częścią kazamat pełni funkcję recepcyjną oraz informacyjną. Wstęp na dziedziniec Donjonu odbywa się po okazaniu biletu. W zależności od prezentowanej ekspozycji sala zbrojowni może stanowić kolejny punkt trasy, gdzie po zapoznaniu się z układem przestrzennym twierdzy (np. na podstawie makiety) oraz po otrzymaniu podstawowych informacji historycznych o regionie i twierdzy (np. zawartych na planszach informacyjnych), zorganizowane grupy turystyczne wprowadzone zostaną do sali projekcyjnej. Po prezentacji dostępnych materiałów (np. filmy, slajdy, prezentacje multimedialne) grupy mogą być wyprowadzone z sali projekcyjnej z powrotem na dziedziniec.

4.3. Zatrudnienie i ilość osób

| Liczba pracowników | | Liczba użytkowników - gości | |
|---|-----------------|-----------------------------|-----|
| część zaplecza | | | |
| pracownicy administracyjni | 1 pobyt stały | pomieszczenie B zaplecza | 10 |
| sekretariat | 2 pobyt czasowy | | |
| suma | 3 | suma | 10 |
| część ekspozycyjna | | | |
| nadzór | 1 | sala ekspozycyjna | 100 |
| suma | 1 | suma | 100 |
| sala projekcyjna | | | |
| obsługa | 1 | sala projekcyjna | 48 |
| suma | 1 | suma | 48 |
| część techniczna | | | |
| kotłownia (obsługa czasowa) | 1 | | |
| suma | 1 | | |
| | 6 | Suma całkowita | 158 |
| Suma całkowita osób przebywających w obiekcie | | 164 | |

4.4. Przystosowanie budowli dla osób niepełnosprawnych

W adaptowanych pomieszczeniach sali ekspozycyjnej oraz projekcyjnej przewidziany został pobyt osób niepełnosprawnych.

Różnice wysokości w posadzce w części parterowej obiektu umożliwiają dostęp osób niepełnosprawnych do wszystkich pomieszczeń. Różnice poziomów zostały zniwelowane pochylnią. W strefie sanitariatów ogólnodostępnych przewidziano toaletę spełniającą wymogi dla osób niepełnosprawnych.

W projekcie nie przewidziano dostępu osób niepełnosprawnych do części zaplecza.

4.5. Ochrona środowiska

Adaptowane do funkcji ekspozycyjno-wystawienniczych pomieszczenia wraz z planowanymi elementami zagospodarowania terenu oraz wyposażeniem technicznym nie będą miały znaczącego wpływu na środowisko.

4.6. Zestawienie powierzchni i kubatur

| | | |
|-------------------------|---|-----------------------|
| Powierzchnia użytkowa | - | 584,32 m ² |
| Kubatura | - | 2337 m ³ |
| Powierzchnia całkowita: | | |
| poziom 0 | - | 415,19m ² |
| poziom +1 | - | 169,13m ² |
| <hr/> | | |
| razem | - | 584,32m ² |

4.7. Charakterystyka energetyczna budowli i zapotrzebowanie na media

Zapotrzebowanie na ciepło oraz ciepłą wodę użytkową zapewni kocioł na biomasę o mocy nominalnej 100kW. Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło wynosi 75kW. Zużycie Eko-groszku przy nominalnej mocy kotła to ok. 1kg/h. Przy założeniu że kocioł pracuje przez 12 godzin na dobę przez 120 dni w roku zapotrzebowanie na paliwo wyniesie $16 \cdot 12 \cdot 120 = 23048 \text{ kg/rok}$

Zapotrzebowanie energii na urządzenia zainstalowane na potrzeby technologiczne :

- Kocioł o mocy 100 kW - 1;1 — 1,8 kW
- Centrala wentylacyjna typ VS-55-R-PMH o wydajności $Q = 7090 \text{ m}^3/\text{h}$ - 2,13kW
- Pompy obiegowe zainstalowane w instalacji CO i CWU - 2,5kW
- Aparat wodociagowy z pompa głębinową— TWU 6-1211 4 kW

Zapotrzebowanie na moc urządzeń elektrycznych wynosi 16,2kW mocy szczytowej oraz 4 kW dla pompy głębinowej dla instalacji wewnętrznej. Dla zasilania pompy głębinowej 15kW dla celów zewnętrznego gaszenia pożaru przewidziano agregat prądotwórczy o mocy 30kW. Podstawowe zasilanie pompy jest z przed Głównego Wyłącznika Prądu i powinno być uruchamiane po wyłączeniu zasilania przez GWP. Mocy pompy nie dodaje się do bilansu mocy elektrycznej.

Zapotrzebowanie na wodę bytowo-gospodarczą wynosi $Q = 1,82 \text{ l/s}$

Zapotrzebowanie na wodę p-poż przyjmuje się dla działania jednocześnie dwóch hydrantów

Stąd zapotrzebowanie na wodę p-poż wynosi $Q = 2 \text{ l/s}$

4.8. Obliczenia cieplne przegród budowlanych

W adaptowanym obiekcie średnia szerokość przegród budowlanych wynosi dla elewacji wewnętrznej od strony dziedzińca 90 cm (cegła pełna) oraz od strony fosy 390 cm (cegła pełna z kamiennym licem - do obliczeń przyjęto mur monolityczny z cegły 390 cm). Współczynniki przenikania ciepła dla istniejących przegród zewnętrznych wynoszą w przybliżeniu: elewacja wewnętrzna — $U = 0,83 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

elewacja zewnętrzna — $U = 0,29 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Ze względu na zabytkowy charakter budynku i związane z tym ograniczenia konserwatorskie w projekcie nie przewiduje się docieplania ścian zewnętrznych.

W posadzce na gruncie przewiduje się wprowadzenie 15 cm izolacji ze styropianu ekstrudowanego.

Do celów obliczeniowych dla stropów przyjęto następujące warstwy:

- cegła pełna 80 cm
- piasek ubity 200 cm
- grunt roślinny 300 cm

Wartość współczynnika U dla przyjętych warstw wynosi $0,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

Budynek został tak zaprojektowany, aby spełnić wymogi zawarte w rozporządzeniu M.G.P. i B. Z(Dz. Ust. nr 75 dn. 15. 06. 2002 r.) odnośnie oszczędnego gospodarowania energią cieplną.

Wymogi rozporządzenia zostały spełnione poprzez :

- zaprojektowanie nowoczesnych instalacji grzewczych zapewniających oszczędne zużycie energii cieplnej.

Wartość wskaźnika „E” zapotrzebowania energii dla budynku obliczona zgodnie z normą PN- B02025:1999 przekracza graniczną wartości współczynnika E_o .

Ze względu na nieregularną zabudowę oraz nietypowe rozwiązania technologiczne wynikające z zabytkowego charakteru obiektu (np. nasypy ziemne z kanałami odwadniającymi) współczynnik E_o przyjęty został w przybliżeniu na poziomie $42,3 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{a})$.

Kubatura obliczeniowa uwzględniająca zapas obliczeniowy dla wentylacji i powietrza grzewczego przyjęta została na poziomie $V_{wew} = 2337 \text{ m}^3$. W oparciu o powyższe założenia $AN = 0,26$, a wymagane E to

$AN = 0,26$, $E_o = 42,3 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{a})$ wskaźnik budynku $E = 30,5 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{a}) > E_o$

UZASADNIENIE PRZEKROCZENIA DOPUSZCZALNEJ WARTOŚCI WSKAŹNIKA OSZCZĘDNOŚCI ENERGII I IZOLACYJNOŚCI CIEPLNEJ „E”.

- budynek objęty jest ochroną konserwatorską na podstawie wpisu do Rejestru Zabytków nr 861 decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 13 kwietnia 1961

- wymagania konserwatorskie narzucają odrestaurowanie elewacji wraz z ziemnym nasypem, z zastosowaniem oryginalnych materiałów, bez wprowadzania izolacji cieplnej.

5.0. Opis architektoniczny robót budowlanych

5.1. Mury, wyburzenia, zabezpieczenia

5.1.1. Wyburzenia

- odgruzowanie pomieszczeń: 0.8, 0.5 oraz 0.4

Uwaga: w pomieszczeniu 0.4 (historyczna latryna żołnierska) odgruzowanie należy przeprowadzić pod szczególnym nadzorem i przy obecności projektantów, ze względu na możliwość odkrycia reliktyw kanału kloaczego i ze względu na konieczność dodatkowych ustaleń przy rekonstrukcji wyglądu pomieszczenia;

- wyburzenia ścianek na poziomie 0 w pomieszczeniach: 0.3 i 0.5
- wyburzenia ścianek w przejściach pomiędzy pomieszczeniami: 0.5 i 0.7 oraz 0.7 i 0.8
- w pomieszczeniu zbrojowni wyburzenie: pozostałości kominka, ścianki osłonowej nad kominkiem i wnęki otworu strzelniczego
- wyburzenie ścianek działowych na poziomie +1 w pomieszczeniach biurowych

5.1.2. Prace murarskie i zabezpieczające ścian i sklepień

a) Zasady ogólne renowacji i napraw ścian, sklepień i łuków ceglanych

Kolejność prac:

- skucie wszystkich tynków w pomieszczeniach nad bramą, w zbrojowni i w części kazamat;
- usunięcie obłuzowanych, spękanych i pokruszonych cegieł;
- usunięcie zwiertzałych spoin oraz wtórnych spoin cementowych;
- mechaniczne usunięcie wykwitów solnych;
- czyszczenie powierzchni cegły metodami fizyko-chemicznymi i doczyszczanie mechaniczne:
- mycie gorącą wodą pod ciśnieniem (termo-hydrodynamicznie);
- mycie przy pomocy kwaśnego środka zawierającego składnik aktywny HF o stężeniu nie przekraczającym 5%
- ręczne doczyszczanie mechaniczne przy użyciu kamieni ściernych i ostrzy;
- dezynfekcja
- iniekcja spękań w murze wapienno trasową zaprawą iniekcyjną do wypełnienia szczelin

Impregnacja wzmacniająca osłabione partie wątku ceglanego środkiem hydrofilnym.

Uzupełnienia i przemurowania zniszczonych fragmentów murów ścian i sklepiń należy wykonać przy użyciu cegieł rozbiórkowych lub współczesnymi ceglami, ale o podobnych wymiarach i strukturze do cegły użytej oryginalnie, z zachowaniem wątku i kontynuacją spoin.

Przemurowane fragmenty łączyć z istniejącymi murami na strzępia.

Do przemurowań i uzupełnień należy użyć zapraw wolniej schnących (np. zaprawy trasowej) w celu uniknięcia odrywania fragmentów nowych od starych.

Należy dążyć do scalenia kolorystycznego starych i nowych fragmentów ścian, zbliżonej kolorystyki użytych cegieł i zapraw.

Większe fragmenty wykonywane jako oblicowania ścian (ściany w projektowanej sali audiowizualnej i kotłowni) należy kotwić przy pomocy prętów ze stali nierdzewnej osadzanych w spoinach.

Drobne ubytki w cegle należy uzupełnić przy użyciu zapraw mineralnych barwionych w masie, o właściwościach fizycznych i wyglądzie maksymalnie zbliżonych do zachowanych cegieł.

Szczegóły należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

b) Renowacja ścian ceglanych wewnętrznych, kolebek, łuków

Na fragmentach ścian wykazujących nadmierną korozję struktury muru usunąć obłuzowane i kruszące się cegły na głębokość całej cegły lub połówki cegły, oczyścić powstałe ubytki.

Całość dokładnie przeczyszczyć wodą za pomocą myjki wysokociśnieniowej. W czasie zmywania uważać na obsypujące się i obłuzowane elementy.

Czyszczenie powierzchni cegły metodami fizyko-chemicznymi i doczyszczanie mechaniczne. W pierwszej fazie mycie gorącą wodą pod ciśnieniem około 100-150 bar, następnie mycie przy pomocy kwaśnego środka zawierającego jako składnik aktywny HF o stężeniu do 5%.

W ostatniej fazie doczyszczanie mechaniczne, ręczne.

Zanieczyszczenia biologiczne usunąć wodnym preparatem dezynfekującym.

Powstałe ubytki po oczyszczeniu przemurować ceglami „gotyckimi” o wymiarach przybliżonych do oryginalnych cegieł, tj. 28x14x7cm i podobnej strukturze. Przemurowania wykonać specjalną zaprawą trassową do murów zawierających związki soli.

Oslabione partie cegieł wzmocnić hydrofilnym środkiem wzmacniającym na bazie tetraetoksylanu lub innym o podobnym działaniu. Spoiny wykonać trassową spoiną o wysokiej porowatości (do murów zawierających szkodliwe sole budowlane).

Mniejsze ubytki cegły wypełnić masami mineralnymi barwionymi w masie, o właściwościach fizycznych i mechanicznych oraz wyglądzie i strukturze maksymalnie zbliżonych do cegły lub specjalną zaprawą trassowo-wapienną z dodatkami mikrowłókien w kolorze uzupełnianych elementów.

c) Naprawa konstrukcji ścian, sklepień ceglanych, łuków

Rozebrać fragmenty skorodowanego muru. Partie obłuzowanych i kruszących się cegieł usunąć na głębokość całej lub połówki cegły (w zależności od głębokości korozji). Mur w obszarze obejmującym pęknięcia rozebrać na szerokość nie mniejszą niż jedna cegła i na głębokość nie mniejszą niż pół cegły. Prowadząc prace rozbiórkowe fragmentu muru, należy zachować strzępia muru w przynajmniej co czwartej warstwie.

Oczyszczać powierzchnie murów w sposób opisany w poz. b).

Brakujące partie muru uzupełnić i przemurować cegłami „gotyckimi” o wymiarach przybliżonych do oryginalnych cegieł, tj. 28x14x7cm i podobnej strukturze.

Przemurowywane fragmenty muru łączyć z istniejącymi na „strzępia” wykonując również „strzępia poprzeczne” poprzez wpuszczenie części cegieł w głąb muru.

Przemurowania wykonać specjalną zaprawą trassową do murów zawierających związki soli.

Murowanie sklepień wykonać przy użyciu wcześniej przygotowanych krążyn, umożliwiających przetrzymanie wbudowanych cegieł do czasu związania zaprawy.

Należy zwrócić szczególną uwagę na układ cegieł w przemurowywanych partiach.

d) Fragmenty murowane na zasadzie oblicowania ścian

Fragmenty murowane na zasadzie oblicowania ścian kotwić przy pomocy prętów stali nierdzewnej, osadzanych w spoinach w ilości około 4 szt./m² powierzchni muru.

Oblicowania murować cegłami „gotyckimi” o wymiarach przybliżonych do oryginalnych cegieł, tj. 28x14x7cm i podobnej strukturze. Do murowania stosować specjalną zaprawą trassową do murów zawierających związki soli.

e) Naprawa spękanych fragmentów konstrukcji murowych

Spękane fragmenty konstrukcji murowych o rysach rozwartych na szerokość ponad 5mm, należy przemurować w sposób opisany w poz. b) i c). Niewielkie pęknięcia, szerokości do 4mm wypełnić należy trassowo wapienną zaprawą iniekcyjną do wypełnianie szczelin i rys w zabytkowych murach, po dokładnym oczyszczeniu i przemyciu wodą.

Należy zwrócić szczególną uwagę na układ cegieł w przemurowywanych partiach.

f) Renowacja elementów kamiennych (np. w pomieszczeniu latryn)

Czyszczenie kamienia:

- mycie wodą

- mycie przy pomocy kwaśnego środka zawierającego jako składnik aktywny HF o stężeniu do 5%. Jednokrotne wykonanie zabiegu

- czyszczenie mechaniczne, ręczne, skalpelami, kamieniami ściernymi itp. Z zachowaniem oryginalnej faktury kamieniarskiej

Wzmocnienie osłabionej powierzchni kamienia hydrofilnym środkiem wzmacniającym.

Dezynfekcja np. roztworem Sterinolu o stężeniu 3% lub Lichenicydy o stężeniu 1% w okładzie ligninowym.

Odsolenie profilaktyczne kamienia metodą swobodnej migracji soli do rozszerzonego środowiska – okłady z waty (pulp celulozowej).

Iniekcja spękań epoksydową żywicą.

Wykonanie rekonstrukcji ubytków w piaskowcu barwioną w masie zaprawą restauratorską do kamienia o właściwościach fizycznych i mechanicznych oraz wyglądzie i strukturze maksymalnie zbliżonych do oryginalnego kamienia – specjalna zaprawa trassowo - wapienna z dodatkiem mikrowłókien.)

Wykonanie napraw starych wykruszonych spoin gotową zaprawą - do murów zawierających szkodliwe sole budowlane).

Scalenie kolorystyczne uzupełnień, np. roztworem żywicy silikonowej z dodatkiem pigmentów naturalnych.

Hydrofobizacja powierzchniowa kamienia roztworem żywicy krzemoorganicznej.

Szczegółowy opis prac renowacyjnych murów w poszczególnych pomieszczeniach znajduje się w pkt. 9.0. pt. „Zakres robót renowacyjnych i remontowych murów wraz z dokumentacją fotograficzną”.

5.2. Antresola

a) Stopy fundamentowe żelbetowe

Słupy antresoli posadawia się za pośrednictwem żelbetowych stóp fundamentowych na gruncie rodzimym.

Zaprojektowano stopy fundamentowe żelbetowe o wymiarach 0,70x0,70 m oraz 0,50x0,50 m i wysokości 0,20 m z betonu B25, zbrojone pretami ze stali AIIIIN.

b) konstrukcja stalowa antresoli

Antresolę w pomieszczeniu zbrojowni zaprojektowano jako ruszt stalowy odwzorowujący pierwotny układ stropu drewnianego. Ruszt oparto na słupach stalowych z dwuteowników walcowanych HEB200 i istniejących ścianach ceglanych w rozstawie max 7,8m. Główne elementy nośne podłogi antresoli zaprojektowano z dwuteowników walcowanych IPE270, na nich ułożono w rytmie ~180cm dwuteowniki IPE180. Na dwuteownikach IPE180 ułożono ruszt z ceowników C80 w rozstawie max 120cm.

Elementy konstrukcyjne ze stali profilowej klasy St3S.

c) podłoga antresoli

Do ceowników C80 rusztu zamocowano kraty pomostowe. Na kratkach pomostowych przewidziano ułożenie izolacji akustycznej oraz podłogi z blachy ryflowanej

5.3. Klatka schodowa

Schody prowadzące na antresolę nad pomieszczeniem magazynowym zaprojektowano w układzie jednobiegowym. Konstrukcję nośną biegu stanowią belki stalowe z C140. Stopnie z blachy grubości 3mm mocowane śrubami do płaskownika 50x5. Szerokość biegu klatki 1,00m. Stalowe belki, stanowiące konstrukcję nośną biegu schodów oraz stropu w obrębie klatki zostaną pomalowane farbą ogniochronną do klasy odporności ogniowej R 60.

5.4. Posadzki

Posadzki w pomieszczeniach zaplecza na poziomie +1

- rozbiórka podłóg drewnianych z usunięciem legarów;
- oczyszczenie podłoża podłogowych;
- dezynfekcja podłoża podłogowych metodą 2-krotnego natrysku roztworu wodnego 10% środka Adolit M fluessig (zużycie: 0,05 kg koncentratu/m² przy zalecanej aplikacji);
- ułożenie nowych legarów (6x8cm) co 60cm na przekładkach z pasków papy bitumicznej nawierzchniowej na osnowie z włókna szklanego z zachowaniem 2cm dystansu do ścian. Legary i deski podłogowe powinny być zabezpieczone biochronnie, metodą 2-krotnego smarowania roztworem wodnym 10% środka solowego, np. Grzybo — Izol S (zgodnie z zaleceniami producenta) lub bezbarwnym Boramon C 30.
- Po impregnacji drewno należy suszyć na przekładkach pod zadaszeniem celem odparowania wody technologicznej wprowadzonej w drewno ze środkiem,
- wypełnienie przestrzeni między legarami styropianem EPS100-38 h=6cm z pozostawieniem szpar wentylacyjnych wokół legarów;
- ułożenie warstwy z płyt OSB
- montaż sosnowych desek podłogowych min. 28 mm z listwami przyściennymi zapewniającymi

wentylację przestrzeni między legarami; deski malować dekoracyjnym lakierem ogniochronnym. W pomieszczeniu zaplecza nr 1.2.7. zaprojektowano przeszklenie dwóch otworów w podłodze. Przeszklenie ze szkła bezpiecznego laminowanego grubości 10mm oparte na konstrukcji z kątowników, przymocowane od góry listwami ze stali nierdzewnej i uszczelnione kitem szklarskim.

Posadzki w pomieszczeniach poziomu 0:

- usunięcie obecnych warstw podłogowych na głębokość 35 cm (posadzek kamiennych, gruzu, fragmentarycznie zachowanych płyt kamiennych, do celów kosztorysowych przyjmuje się na całej powierzchni poziomu konieczność skucia podłoża skalnego na 20 cm);
- wprowadzenie warstw posadzkowych jak poniżej:
 - bruk klinkierowy grub. 5,2cm
 - wylewka betonowa 6cm
 - podłogowa mata styropianowa na przewody ogrzewania podłogowego 3cm
 - styropian EPS 100-38 15cm klejony do izolacji punktowo masą bitumiczną
 - elastyczna masa bitumiczna
 - szlichta zbrojona min 4,5cm (siatka $\varnothing 4,5\text{mm}$ o oczkach 10x10cm)

Posadzki w pomieszczeniach sanitarnych oraz technicznych:

- usunięcie obecnych warstw podłogowych na głębokość 35 cm (posadzek kamiennych, gruzu, fragmentarycznie zachowanych płyt kamiennych, do celów kosztorysowych przyjmuje się na całej powierzchni poziomu konieczność skucia podłoża skalnego na 20 cm);
- oczyszczenie podłoża podłogowych,
- dezynfekcja podłoża podłogowych metodą 2-krotnego natrysku roztworu wodnego 10% środka Adolit M fluessig (zużycie: 0,05 litra koncentratu/m² przy zalecanej aplikacji),
- nie stosuje się warstw ogrzewania podłogowego;
- wprowadzenie warstw posadzkowych jak poniżej:
 - w sanitariatach:*
 - 0,3 blacha ryflowana
 - 0,5 elastyczna masa bitumiczna
 - 13,4 wylewka betonowa zbrojona siatką,
 - 0,2 folia PE (warstwa poślizgowa)
 - 15,0 styropian EPS 100-38 klejony do izolacji punktowo
 - 0,4 izolacja z elastycznej masy bitumicznej
 - min. 4,5 podkład z betonu, tzw. „chudziaka” jako warstwa wyrównująca

w pomieszczeniach technicznych:

- lub bruk klinkierowy
- 4,0 wylewka betonowa zbrojona siatką $\varnothing 4,5\text{mm}$ o oczkach 10x10cm
- 0,2 folia PE (warstwa poślizgowa)
- 20,0 styropian EPS 100-38 lub płyty Hydromax klejone do izolacji punktowo
- 0,4 izolacja z elastycznej masy bitumicznej
- min. 4,5 podkład z betonu, tzw. „chudziaka” jako warstwa wyrównująca

5.5. Ściany działowe i sufity

Ściany działowe

Ściany działowe na konstrukcji pojedynczej z profili stalowych z dwukrotnym poszyciem z płyt GK wodoodpornych („zielonych”) wypełnionych wełną mineralną wg technologii systemowych.

W łazienkach zastosowane płyty GK wodoodporne.

W pomieszczeniach biurowych podziały z płyt GK jak wyżej wg technologii systemowych.

Przestrzeń sali audiowizualnej wydzielona przeszkloną ścianką systemową ze stałym nadświetlaniem i panelami mobilnymi (zsuwanymi) w pasie dolnym.

Pas dolny złożony z czterech paneli szklonych szkłem ESG 10mm bezbarwnym.

Pas dolny podwieszony za pomocą podwiesia systemowego do belki IPE 180 zmocowanej w przeciwległych ścianach.

W pomieszczeniu sanitariatów zastosowano ścianki działowe z cegły pełnej klasy 15 grubości 12cm. Na zewnętrznej elewacji zabudowy węzła sanitarnego nałożone panele z blachy perforowanej.

Sufity

W łazienkach sufity z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych (zielonych) wg technologii systemowych. Wypełnienie wełną mineralną (10 cm) z paraizolacją wyłożoną od wewnętrznej strony stropu.

5.6. Ambrazury

(„ambrazura” to inaczej otwór w ścianie lub sklepieniu obiektu obronnego służący do prowadzenia ognia z broni palnej);

- skucie wszystkich tynków;
- oczyszczanie spoin fugowych ze skorodowanej zaprawy;
- wgłębne ubytki muru powstałe punktowo zaleca się „cerować” nową cegłą o wymiarach istniejącej (bądź cegłą z odzysku) przed wykonaniem ostatecznego zabiegu oczyszczania murów;
- oczyszczanie mechaniczne powierzchni ceramicznych przy użyciu szczotek stalowych obrotowych;
- odpylenie powierzchni murów za pomocą odkurzacza o dużej pojemności ssącej;
- spoinowanie fug zaprawą wapienną (1:3) z użyciem jako spoiwa ciasta wapiennego z 10-letniego leżakowania w dole gaśniczym;
- zabezpieczenie powierzchni ceramiki środkiem wodorozcieńczalnym płytko penetrującym.

5.7. Stolarka i ślusarka okienna

5.7.1. Stolarka okienna drewniana

Okna drewniane dwuskrzydłowe rozwierane, szklone szybą zespoloną o $K=1,1$. Okna osadzić w grubym murze od strony pomieszczenia. Stolarka sosnowa zabezpieczona środkiem dekoracyjno – ochronnym w kolorze palisander.

Okna wyposażać w system nawietrzaków automatycznych ciśnieniowych oraz system rozszczelniania.

5.7.2. Ślusarka okienna stalowa

Ze względu na wprowadzenie ogrzewania pomieszczeń zachodzi również konieczność przeszklenia otworów strzelniczych.

W otworach strzelniczych („ambrazurach”) zamontować okna w postaci ramek ze stali nierdzewnej szklonych szkłem warstwowym montowanych do ościeżnic ze stali nierdzewnej. Okna otwierane obrotowo wokół poziomej osi. Wokół okien zamontować opierzenie z blachy tytanowo-cynkowej szerokości ok. 50 cm (po 25 cm od wewnątrz i zewnątrz okna) z wywinięciem na powierzchnie pionowe wnęki strzelniczej.

5.8. Stolarka i ślusarka drzwiowa

5.8.1. Stolarka drzwiowa drewniana

Projektuje się:

- a). rekonstrukcję wrót drewnianych do zbrojowni
- b). drzwi do pomieszczeń biurowych i sanitariatów drewniane o konstrukcji ramowo-płycinowej formowane, z okuciami z anodowanego aluminium lub stali nierdzewnej. Ościeżnice drzwi wewnętrznych drewniane.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych z wentylacją grawitacyjną drzwi należy wyposażać

w kratki wentylacji nawiewnej o łącznym przekroju nie mniejszym niż - 0,022m².

Drzwi do przedsionków wc wyposażać w samozamykacze z tłumieniem hydraulicznym.

5.8.2. Stolarka i ślusarka drzwiowa stalowa

Drzwi do pomieszczenia technicznego stalowe o parametrach EI 30.

W drzwiach istniejących: do klatki schodowej – szt. 1, do kazamaty nr 05 – szt. 2, do sanitariatu historycznego – szt. 2, wymienić klamki, szyldy i zamki, które należy wzorować na obecnie zamontowanych.

Drzwi do pomieszczeń sanitarnego i magazynowego usytuowanych w obrębie schodów komunikacyjnych stalowe. Drzwi należy wyposażać w kratki wentylacji nawiewnej o łącznym przekroju nie mniejszym niż 0,022m² oraz w samozamykacz z tłumieniem hydraulicznym. Drzwi pożarowe, drzwi z klatki schodowej do zbrojowni wyposażać w samozamykacze z tłumieniem hydraulicznym.

5.9. Konstrukcje szklone systemowe

a). Przeszklenie w sali audiowizualnej

Przestrzeń sali audiowizualnej wydzielona przeszkloną ścianką systemową z profili aluminiowych ze stałym nadświetłem i panelami mobilnymi (zsuwanymi) w pasie dolnym.

Pas górny i pas dolny szklony szkłem bezpiecznym ESG 10 mm bezbarwnym.

Pas dolny złożony z czterech paneli podwieszony za pomocą podwiesia systemowego do belki IPE 180 zmocowanej w przeciwległych ścianach.

b). Przeszklenia pomiędzy pomieszczeniami

Przeszklenia łuków przejść pomiędzy kazamatami ściankami szklanymi ujętymi w nowoczesne okucia punktowe (bez profili aluminiowych); szklone szkłem bezpiecznym ESG 10 mm bezbarwnym.

c) Przeszklenie wiatrołapu

Przeszklenie wiatrołapu ściankami szklanymi ujętymi w profile aluminiowe, szklone szkłem bezpiecznym ESG 10 mm bezbarwnym.

Ze względu na bezpieczeństwo na szybach przezroczystych na folii międzyszybowej powinny się pojawić napisy ustalone z inwestorem.

5.10. Balustrady

Projektuje się współczesne balustrady z linek stalowych rozciągniętych pomiędzy stalowymi słupkami, z pochwytyami w postaci rur ze stali nierdzewnej, mocowane do stalowej konstrukcji nośnej antresoli i schodów (wg rysunków detalu barierok — rys.A10, rys.A11)

Balustrada z linkami:

materiał: stal nierdzewna lub kwasoodporna

poręczce: profil C 70mm x 50mm

słupki: profil 40mm x 40mm

wypełnienie: linka stalowa Ø10 mocowana za pomocą przelotki lub alternatywnie naciągana śrubą rzymską

5.11. Izolacje przeciwwilgociowe (posadzki)

W istniejących przegrodach ze względu na posadowienie na podłożu skalnym nie stwierdzono podciągania kapilarnego.

W projekcie nie przewiduje się wprowadzania przepon izolacji poziomej ani izolacji pionowej istniejących murów.

Izolację przeciwwilgociową – poziomą zastosowano w projektowanych posadzkach (izolacja grubowarstwowa z elastycznej masy bitumicznej).

5.12. Izolacje akustyczne

W ścianach działowych wypełnienie wełną mineralną 7 cm.

W stropie nad łazienkami wypełnienie wełną mineralną 10 cm.

Izolacja przewodów wentylacyjnych według wytycznych producenta płaszczem z wełny mineralnej.

Kanalizacja wykonana z rur niskoszumowych.

5.13. Izolacje cieplne

Projekt nie uwzględnia izolacji cieplnej ścian ze względu na ich zabytkowy charakter. Izolację termiczną zastosowano w projektowanych posadzkach na gruncie (styropian EPS 100-38 o grubości 15 cm) oraz w biurach (styropian EPS 100-38 grubości 6 cm).

5.14. Malowanie

We wszystkich pomieszczeniach zachowały się ściany ceglane i ceglane sklepienia kolebkowe. Ściany ceglane w pomieszczeniach po uzupełnieniach i zabiegach konserwatorskich zostaną scalone kolorystycznie farbą laserunkową krzemoorganiczną z dodatkiem pigmentów mineralnych, powierzchniowo zabezpieczone roztworem żywicy krzemoorganicznej. Zaprojektowane w ogólnodostępnym węźle sanitarnym ściany z płyt GK wodoodpornych (zielonych), od strony wewnętrznej pomieszczeń sanitarnych zostaną obłożone płytkami ceramicznymi do wysokości obramienia drzwi. Pozostałe powierzchnie i sufity (pokryte tynkami) malowane (kolory wg oznaczenia na rysunkach aranżacji).

W przejściu pod bramą ściany i sklepienia po częściowym uzupełnieniu tynków wapiennych pomalować farbą mineralną (wapienną) w kolorze białym.

Elementy konstrukcji stalowych należy zabezpieczyć przed korozją przez nałożenie na elementy stalowe powłok malarskich przy zastosowaniu zestawu malarskiego z farb alkalidowych modyfikowanych ewentualnie zestawu malarskiego chlorokauczukowego. Malowane farbami na kolor grafitowy (wg. palety NCS kolor S 6905-B10G). Grubość powłok malarskich ~160µm. Powłoki malarskie układać na podłożu oczyszczone do stanu Sa2.

Elementy konstrukcji drewnianych należy zabezpieczyć przed szkodnikami drewna, grzybami, korozją biologiczną oraz działaniem ognia poprzez pokrycie preparatami ogólnie dostępnymi np. Ogniochron.

5.15. Wyposażenie sanitariatów

W węzłach sanitarnych projektuje się armaturę sanitarną z wykonaną z blachy nierdzewnej, szczegóły wg projektu aranżacji wnętrz.

5.16. Wyposażenie budynku w instalacje

Projekt przewiduje wyposażenie zaplecza muzealno-konferencyjnego w następujące instalacje:

- wodno-kanalizacyjna obsługująca część sanitarną oraz pomieszczenie techniczne (ciepła woda produkowana we własnym zakresie) zasilana z istniejącej studni. Odprowadzenie ścieków do projektowanego zbiornika bezodpływowego o pojemności 10 m³.
- instalację hydrantową zasilaną z istniejącej studni,
- ogrzewanie we wszystkich pomieszczeniach użytkowych (podłogowe wodne lub grzejnikami konwekcyjnymi) zasilane z pieców na ekologiczne paliwo stałe z biomasy — pelet.
- wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej w obiegu zamkniętym,
- elektryczną obejmującą: (zasilana z istniejącego przyłącza, w ramach istniejącego przydziału mocy)
- oświetlenie kierunkowe
- oświetlenie awaryjne

- oświetlenie ogólne
- instalację gniazd wtykowych (ogólne + komputerowe)
- instalację wyrównawczą
- uziemienie
- instalację przeciwprzepięciową
- sygnalizację alarmu pożarowego
- dźwiękowy system ostrzegawczy
- instalację strukturalną (sieć komputerowa)
- telefonia
- wyposażenie sali prezentacji audiowizualnych;
- niezależna instalacja elektryczna pompy pożarowej zasilana z agregatu prądotwórczego
- w budynku nie przewidziano sieci gazowej.

5.17. Zestawienie powierzchni i wykończenie wnętrz

Zestawienie powierzchni poziomu 0

| NR | Nazwa pomieszczenia | POW. m ² | posadzka |
|-----------|----------------------------|------------------------|---------------------|
| 0.2 | Zbrojownia | 167,78 | bruk klinkierowy *) |
| 0.3 | Komunikacja | 15,84 | bruk klinkierowy *) |
| 0.3. 1 | Sanitariat obsługi | 5,29 | bruk klinkierowy *) |
| 0.4 | Sanit. Hist. Rekonstrukcja | 22,31 | bruk klinkierowy *) |
| 0.5 | Kazamata | 22,91 | bruk klinkierowy *) |
| 0.6 | Kazamata | 50,01 | bruk klinkierowy *) |
| 0.6. 1 | Umywalnia damska | 4,20 | blacha ryflowana |
| 0.6. 2 | Wc damski | 5,76 | blacha ryflowana |
| 0.6. 3 | Wc niepełnosprawnych | 3,68 | blacha ryflowana |
| 0.6. 4 | Umywalnia męska | 4,20 | blacha ryflowana |
| 0.6. 5 | Wc męski | 5,76 | blacha ryflowana |
| 0.7 | Kazamata | 29,98 | bruk klinkierowy *) |
| 0.7. 1 | Sala audiowizualna | 40,00 | bruk klinkierowy *) |
| 0.8 | Pomieszczenie Techniczne | 37,47 | bruk klinkierowy |
| | Razem | 415,19 | |

*) bruk klinkierowy grub.5,2cm

Zestawienie powierzchni poziomu +1

| NR | Nazwa pomieszczenia | POW. m ² | posadzka |
|-----------|------------------------|------------------------|------------------|
| 1.2. 1 | Antresola | 37,40 | blacha ryflowana |
| 1.2. 2 | Pomieszczenie zaplecza | 33,77 | deski |
| 1.2. 3 | Pomieszczenie zaplecza | 4,70 | deski |
| 1.2. 4 | Pomieszczenie zaplecza | 4,70 | deski |
| 1.2. 5 | Pomieszczenie zaplecza | 17,80 | deski |
| 1.2. 6 | Pomieszczenie zaplecza | 29,80 | deski |
| 1.2. 7 | Pomieszczenie zaplecza | 29,50 | deski |
| 1.3. 2 | Antresola | 8,83 | blacha ryflowana |
| 1.3. 3 | Pom. Magazynowe | 2,63 | blacha ryflowana |
| | Razem | 169,13 | |

6.0. Pomieszczenie studienne i pomieszczenie na agregat**6.1. Pomieszczenie studienne**

W projekcie uwzględniono częściowy remont podziemnego pomieszczenia studziennego i cembrowiny. Należy pomieszczenie odgruzować i usunąć współczesny kółnik betonowy, wylany wokół kamiennej cembrowiny. Należy zniwelować teren, obniżyć o około 60cm i przygotować wypoziomowaną wylewkę pod agregat prądotwórczy. Remont cembrowiny zakłada uzupełnienie i naprawę istniejących warstw cegieł poniżej okładziny z piaskowca brzegu cembrowiny. Wykonanie fundamentów pod słupki ogrodzenie, następnie ułożenie dookoła otworu Ø160cm pasa okładziny z piaskowca szer. 30cm i grub. ok. 30cm oraz posadzki z prostokątnych płyt piaskowca grubości 5cm o wymiarach min. 30x40cm na podłożu betonowym z betonu B10 grubości 10cm. W pomieszczeniu należy zabezpieczyć otwór studni przez wykonanie dookoła otworu ogrodzenia ze stali nierdzewnej wysokości 1,10m (z furtką), oraz przez okratowanie otworów wejściowych. Otwór cembrowiny należy okratować i częściowo osłonić przezroczystą płytą z poliwęglanu. Projektuje się zabezpieczyć siatką skrzynki na sterowniki pompy oraz urządzenia elektryczne.

6.2. Pomieszczenie na agregat prądotwórczy

Projekt uwzględnia adaptację wnęki komunikacyjnej w pobliżu pomieszczenia studziennego na pomieszczenie, w którym zostanie umieszczony agregat prądotwórczy zasilający pompę studni. Pomieszczenie należy odgruzować, w obniżeniu posadzki wykonać wylewkę z betonu zazbrojoną siatką stalową. Wnękę pomieszczenia należy zamknąć ścianą ceglana o odporności ogniowej EI30 i drzwiami EI30. Spaliny z agregatu zostaną odprowadzone przewodami przez otwór okienny na zewnątrz. Światło otworu należy wypełnić na wzór przeszklenia otworów strzelniczych, ale wypełnić blachą tytanowo-cynkową grubości 1mm zamiast szkłem.

Uwaga: Wszystkie szczegółowe rozwiązania i ewentualne wątpliwości należy uzgodnić z inwestorem.

7.0. Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej

Charakterystyka pożarowa budynku.

1) Powierzchnia, wysokość, ilość kondygnacji.

- a) powierzchnia użytkowa — 584,32 m² (parter 415,19 m² i piętro 169,13 m²),
- b) kubatura — 2337 m³,
- c) wysokość — poniżej 12 m (budynek niski),
- d) ilość kondygnacji — tylko nadziemne - dwie w części biurowej, w pozostałej jedna.

2) Odległość od obiektów sąsiadujących.

Remontowana część obiektu stanowi jeden kompleks zabudowy z pozostałą częścią Fortu DONJON. W pobliżu nie ma innych budynków (przedstawiono to na planie sytuacyjnym).

3) Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W budynku nie występują i nie będą występować materiały niebezpieczne pożarowo. Materiały palne jakie będą znajdować się w obiekcie to typowe wyposażenie wnętrza — meble; dokumenty, itp.

4) Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

W pomieszczeniach magazynowych i technicznych poniżej 500 MJ/m².

5) Kategoria zagrożenia ludzi. liczba osób w obiekcie.

Ze względu na pełnioną funkcję budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL I + ZL + II. W zbrojowni zakłada się możliwość jednoczesnego przebywania grup powyżej 50 osób. Sala audio-wizualna przeznaczona jest dla maksymalnie 48 osób. Na piętrze będzie przebywało do trzech stałych pracowników, tylko okresowo może przebywać do 10 osób (salka konferencyjna).

6) Ocena zagrożenia wybuchem.

W budynku nie występują substancje mogące tworzyć mieszaniny wybuchowe, dlatego nie występuje w nim zagrożenie wybuchem.

7) Podział na strefy pożarowe.

Cały budynek stanowi jedną strefę pożarową. W obiekcie zostanie wydzielona pożarowo kotłownia na pelety lub ekogroszek (ściany EI 60, drzwi EI 30).

8) Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej jego elementów.

Budynek niski, dwukondygnacyjny zaliczony do ZL I+ ZL III powinien być wykonany w klasie „C” odporności pożarowej. Poszczególne elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia i mieć następujące klasy odporności ogniowej :

| Klasa odporności pożarowej budynku | Klasa odporności ogniowej elementów budynku | | | | | |
|---|---|----------------------|---------------------|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | Główna Konstrukcja nośna | Konstrukcja dachu | Strop ¹⁾ | Ściana Zewnętrzna ^{1),2)} | Ściana Wewnętrzna ¹⁾ | Przekrycie dachu |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| "C" | R60 | R15 | RE160 | EI30 | E115 | E15 |

Oznaczenia w tabeli:

R- nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E- szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I- izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

Budynek posiada następującą konstrukcję:

- 1) główna konstrukcja nośna — ściany murowe z cegły pełnej oraz kamienia;
- 2) konstrukcja nośna antresoli (słupy i belki) — stalowa, malowana farbą ogniochronną do klasy odporności ogniowej R 60;
- 3) ściany zewnętrzne — murowane z cegły pełnej oraz kamienia;
- 4) ściany wewnętrzne działowe — murowane z cegły oraz z płyt GK;
- 5) strop — w części biurowej ceglany o konstrukcji kolebkowej; strop antresoli i klatki schodowej - na belkach stalowych z krat pomostowych oraz blachy ryflowanej;
- 6) dachy — o konstrukcji ceglanej kolebkowej, pokryte od zewnątrz warstwą ziemi.

Istniejąca konstrukcja budynku spełnia wymagania dla klasy „C” odporności pożarowej budynku, z wyjątkiem stalowych stropów antresoli i klatki schodowej w zakresie szczelności oraz izolacyjności ogniowej.

9) Warunki ewakuacji

W budynku będzie jedna otwarta klatka schodowa, jednobiegowa o konstrukcji stalowej. Szerokość biegu klatki będzie wynosiła 1,00 m. Stalowe belki, stanowiące konstrukcję nośną biegu schodów oraz stropu w obrębie klatki zostaną pomalowane farbą ogniochronną do klasy odporności ogniowej R 60.

Na parterze obiektu występują tylko przejścia ewakuacyjne (maksymalnie przez trzy pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi), których długość wynosi najwyżej 30 m (z sali audio-wizualnej przez kazamaty do wyjścia na zewnątrz) przy dopuszczalnych 40 m. Z sali zbrojowni są trzy wyjścia ewakuacyjne — główne bezpośrednio na zewnątrz obiektu, drugie na klatkę schodową i trzecie przez kazamaty.

Na piętrze obiektu jest także tylko przejście ewakuacyjne (przestrzeń „open space” maksymalnie przez trzy pomieszczenia), którego maksymalna długość wynosi 36m (z biura prezesa przez salkę konferencyjną i antresolę do wyjścia na zewnątrz z klatki schodowej).

Z parteru obiektu są trzy wyjścia ewakuacyjne bezpośrednio na zewnątrz — pierwsze główne ze

zbrojowni (drzwi dwuskrzydłowe o szerokości minimum 1,80 m, otwierane do środka), drugie z kazamat (drzwi jednoskrzydłowe o szerokości 0,9 m, otwierane na zewnątrz) oraz trzecie z klatki schodowej (drzwi jednoskrzydłowe o szerokości 1,0 m, otwierane do środka). Bezpośrednie wyjście na zewnątrz ma też historyczny sanitariat (drzwi jednoskrzydłowe o szerokości 0,9 m, otwierane na zewnątrz). Ponieważ obiekt jest w rejestrze zabytków drzwi ewakuacyjne z budynku mogą otwierać się do środka.

Wystrój dróg ewakuacyjnych budynku będzie niepalny.

10) Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych

Budynek będzie wyposażony w nową instalację elektryczną - przeciwpożarowy wyłącznik prądu obiektu zostanie wykonany przy rozdzielni elektrycznej na dziedzińcu wewnętrznym Fortu. W obiekcie brak instalacji gazowej.

11) Urządzenia przeciwpożarowe

Obiekt zostanie wyposażony w system sygnalizacji pożaru oparty o czujki dymu, które zostaną zamontowane w każdym pomieszczeniu oprócz WC.

Budynek zostanie wyposażony w instalację hydrantów wewnętrznych DN 25 z węzłem półsztywnym.

Obiekt zostanie wyposażony w oświetlenie ewakuacyjne oraz agregat prądotwórczy zasilający pompę dostarczającą wodę do instalacji hydrantów wewnętrznych oraz hydrantu zewnętrznego.

12) Wyposażenie w gaśnice, inny sprzęt gaśniczy oraz ratowniczy

Budynek będzie wyposażony w gaśnice proszkowe z proszkiem ABC w ilości co najmniej 2 kg proszku na każde 100 m² powierzchni obiektu.

13) Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wodę do gaszenia ewentualnego pożaru budynku będzie można czerpać z istniejącej studni głębinowej, przy której zostanie wykonany zewnętrzny hydrant nadziemny. Odległość hydrantu od obiektu wynosi 30 m. Hydrant będzie zasilany przez pompę, która zapewni jego wydajność 10 dm³/s.

Studnia stanowi zbiornik wody o całkowitej pojemności 1015 m³. Lokalizację hydrantu zaznaczono na planie sytuacyjnym.

14) Drogi pożarowe

Dojazd do obiektu twierdzy stanowi asfaltowa droga o szerokości minimum 4,0 m. Droga ta dochodzi do placu przy dolnej bramie twierdzy; która znajduje się w odległości około 200 m od remontowanej części Fortu. Dolna brama ma wymiary — szerokość 3,0 m do wysokości około 2,6 m (powyżej się zwęża), wysokość maksymalna 4,0 m.

Od dolnej bramy prowadzi droga gruntowa o szerokości min. 3,0 m, która dochodzi do bramy Fortu DONJON. Miejscami kąt nachylenia tej drogi przekracza 5%.

Brama DONJON-u ma wymiary — szerokość 3,15 m do wysokości około 3,3 m (powyżej się zwęża), wysokość maksymalna 3,6 m. Brama ta umożliwia wjazd na dziedziniec wewnętrzny Fortu. Istniejące wymiary zabytkowych bram (w szczególności dolnej) praktycznie uniemożliwiają wjazd do twierdzy oraz Fortu DONJON średnich i ciężkich samochodów pożarniczych.

Opracowała mgr inż. arch. Katarzyna Downarowicz



9.0. Zakres robót renowacyjnych i remontowych murów wraz z dokumentacją fotograficzną