

I. Karta projektu

II. Zawartość opracowania

III. Opis techniczny

- 1.0. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot opracowania
 - 1.2. Podstawa opracowania
 - 1.3. Materiały wyjściowe
 - 1.4. Zakres opracowania
- 2.0. Opis ogólny obiektu
- 3.0. Opis konstrukcyjny

IV. Spis rysunków

1.	Rzut fundamentów w pomieszczeniu zbrojowni	skala 1:50; 1:20	Rys. nr K1
2.	Schemat konstrukcji antresoli w pomieszczeniu zbrojowni	skala 1:50; 1:10	Rys. nr K2
3.	Układ krat pomostowych antresoli w pomieszczeniu zbrojowni	skala 1:100; 1:50	Rys. nr K3
4.	Schody komunikacyjne	skala 1:25; 1:10	Rys. nr K4
5.	Układ krat pomostowych podestu schodów komunikacyjnych	skala 1:100; 1:50	Rys. nr K5
6.	Detale elementów konstrukcyjnych biegu schodów komunikacyjnych – cz.1	skala 1:5	Rys. nr K6
7.	Detale elementów konstrukcyjnych podestu schodów komunikacyjnych – cz.2	skala 1:5	Rys. nr K7
8.	Schemat konstrukcji belek w pomieszczeniu sali audiowizualnej	skala 1:50; 1:10	Rys. nr K8
9.	Schody komunikacyjne w latrynie	skala 1:25	Rys. nr K9
10.	Detale elementów konstrukcyjnych schodów komunikacyjnych w latrynie	skala 1:10; 1:5	Rys. nr K10

V. Wykaz zestawień

III. OPIS TECHNICZNY

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcji antresoli wraz ze schodami komunikacyjnymi 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.

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. Materiały wyjściowe

- Projekt Budowlany „Adaptacja części pomieszczeń Donjonu w Twierdzy Srebrna Góra do funkcji muzealno – ekspozycyjnych”, oprac. „Marcin Górski festgrupa”, Warszawa 2008 r.
- Przepisy, normy, literatura obejmująca niniejsze zagadnienia.

1.4. Zakres opracowania

- budowa antresoli w pomieszczeniu zbrojowni
- budowa schodów komunikacyjnych

2.0. OPIS OGÓLNY OBIEKTU

2.1. Ogólna charakterystyka obiektu

Projekt obejmuje adaptację części pomieszczeń Donjonu w Twierdzy Srebrna Góra na cele muzealno – ekspozycyjne.

Adaptowane pomieszczenia znajdują się przy głównym wejściu na dziedziniec (poternie zwieńczonej dwoma kamiennie-cegłanymi portalami) w północno-wschodniej części Donjonu - jednego z najcenniejszych historycznie i najatrakcyjniejszych turystycznie obiektów twierdzy. Planowane funkcje umieszczono: w pomieszczeniu zbrojowni, przylegających kazamatach oraz pomieszczeniach 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. Dnia 14.04.2004 rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej twierdza zyskała status pomnika historii.

2.2. Układ przestrzenny

Wnętrza w granicach opracowania znajdują się na poziomie dziedzińca w obrysie Baszty Miejskiej oraz Redanu Donjonu twierdzy Srebrnogórskiej. Wszystkie pomieszczenia sklepione są kolebkowo.

Pod częścią pomieszczeń Baszty Miejskiej znajdują się niedostępne obecnie sklepione kolebkowo wnętrza kondygnacji podziemnej.

Na ścianach sali zbrojowni oraz kazamat Baszty Miejskiej widoczne są ślady po drewnianej konstrukcji nośnej stropów pośrednich. Konstrukcja drewnianego stropu widoczna jest na rysunku archiwalnym G70033 prezentującym przebudowę zbrojowni z 1854 roku (załączonym do projektu budowlanego).

2.3. Stan istniejący konstrukcji

Stan techniczny wnętrza objętych opracowaniem mimo uszkodzeń i zawilgocień należy uznać za dobry. Widoczne spękania oraz zawilgocenia muru nie naruszają konstrukcji obiektu, a osuszenie i ewentualne scalenie muru winno być wykonane po wyschnięciu przegrody budowlanej, to jest, gdy wilgotność masowa muru spadnie poniżej 4%. W złym stanie technicznym jest większość elementów drewnianych, w tym posadzki i skrzydła okien. Wstępna ocena drewnianych belek w latrynie wskazuje na ich dobry stan pozwalający na ich zachowanie po przeprowadzeniu prac konserwatorskich.

Dane konstrukcyjno — materiałowe:

- fundamenty: brak danych (nie przeprowadzono odkrywek); obiekt posadowiony na skale;
- konstrukcja: ceglana, ściany nośne grubości ponad jednego metra, od strony fosy suchej mur z kamienia pozyskanego z lokalnej skały (złom kamienny na zaprawie wapiennej)
- stropy: ceglane, konstrukcja kolebkowa
- wentylacja: pomieszczenia wentylowane grawitacyjnie (w ścianach nośnych zbrojowni widoczne otwory wentylacyjne o łamanym przebiegu kanału);
- kominy dymowe: w części pomieszczeń wyprowadzone otwory kominów dymowych - zagruzowane, w zbrojowni współczesny komin dymowy.

2.4. Założenia konserwatorskie

Przyjęta, konserwatorska koncepcja ochrony wartości kulturowych oparta jest na założeniu, że warunkiem ochrony wartości kulturowych twierdzy jest zgodne z zasadami konserwatorskimi, zagospodarowanie całego obiektu i jego otoczenia, w tym adaptacja zachowanych budowli terenów do współczesnych funkcji.

Jako zasadę przyjęto, że w ramach konserwacji budowli należy dążyć do zabezpieczenia budynku przed dalszym niszczeniem, bez konieczności przywracania pierwotnego wyglądu wnętrza. Tylko w sytuacjach kiedy takie działania nie są wystarczające ze względów technicznych, należy dążyć do odtwarzania niezbędnych elementów.

Przewiduje się utrzymanie obecnego układu przestrzennego pomieszczeń. Ubytki cegieł będą uzupełnione tylko w zakresie niezbędnym do utrzymania bądź polepszenia stanu technicznego obiektu. Ze względu na potrzeby funkcjonalne wtórne przebicie komunikacyjne między zbrojownią a kazamatami Baszty Miejskiej zostanie zachowane.

Ze względu na dostosowanie pomieszczeń do nowych funkcji, konieczne jest wprowadzenie nowych elementów zagospodarowania oraz naruszenie w niezbędnym zakresie struktur historycznych. Odnośnie przekształceń istniejącej struktury jest to:

- wprowadzenie przebicia technologicznego w sklepieniu kolebkowym umożliwiającym wyprowadzenie przewodu dymowego w pomieszczeniu technicznym do historycznej studni i wyprowadzenie na koronę wału,
- wprowadzenie przebić technologicznych umożliwiających prowadzenie przewodów wentylacji nawiewno-wywiewnej,
- likwidacja współczesnych ścianek działowych.

Przy wprowadzaniu nowych elementów przestrzennych kierowano się zasadą takiego ich kształtowania aby okres ich realizacji był jednoznacznie czytelny jednak w jak najmniejszym stopniu dominował wizualnie nad historyczną strukturą. Zgodnie z przyjętą zasadą zastosowano jednorodny system podziału historycznych kazamat poprzez wprowadzenie lekkich konstrukcji stalowych zdystansowanych od ceglanych murów.

Nowoprojektowanymi elementami niezbędnymi do prawidłowego funkcjonowania zespołu muzealno-konferencyjnego są:

- współczesne posadzki ceglane z ogrzewaniem wodnym (w celu odróżnienia od elementów historycznych zastosowana zostanie odmienna kolorystyka cegły);
- przeszklenia strzelnic,
- stalowa konstrukcja sanitariatów,
- podziały pomieszczeń biurowych.
- stalowa konstrukcja antresoli w sali ekspozycyjnej – będąca przedmiotem niniejszego projektu
- stalowa konstrukcja klatki schodowej prowadzącej do części biurowej – będąca przedmiotem niniejszego projektu

Układ konstrukcyjny antresoli sali ekspozycyjnej wzorowany jest na archiwalnym rysunku G70033 prezentującym przebudowę zbrojowni z 1854 roku. Elementy nośne głównych słupów wraz z głównymi belkami są odtworzeniem w wersji „stalowej” drewnianej konstrukcji stropu pośredniego. Elementy te wykorzystane są jako uniwersalny stelaż dla ekspozycji czasowych oraz miejsce umieszczenia współczesnych źródeł światła.

3.0. OPIS KONSTRUKCYJNY

3.1. Wykopy

Wykopy pod fundamenty należy wykonywać w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu rodzimego poniżej podstawy fundamentu. Przed rozpoczęciem robót fundamentowych należy sprawdzić stan podłoża w sposób przewidziany do badania gruntów metodami polowymi. W zależności od otrzymanych wyników badania należy sprawdzić aktualność lub skorygować projekt techniczny fundamentów. Jeżeli zachodzi konieczność wyrównania podłoża do projektowanego poziomu posadowienia (np. wskutek przekopania albo usunięcia słabego gruntu) można stosować podsypkę piaskowo-żwirową lub chudy beton.

Wyrównanie podłoża pod płytą fundamentową podsypką piaskowo-żwirową powinno być wykonane z czystego piasku o uziarnieniu średnim lub grubym albo z pospółki piaskowej lub żwiru. W przypadku gdy grubość podsypki jest większa niż 20cm, należy piasek układać warstwami i zagęścić. Wilgotność podsypki podczas zagęszczania przez ubijanie powinna być taka, aby umożliwione było skuteczne jej zagęszczanie bez pojawienia się wody na jej powierzchni.

W przypadku posadowienia fundamentu na podłożu gruntowym plastycznym należy warstwę podłoża o grubości 10 cm usunąć i zastąpić podsypką piaskową lub betonem jednofrakcyjnym, które ułatwiają zespolenie i usztywnienie podłoża pod fundamentem.

3.2. Konstrukcja antresoli

Konstrukcja antresoli stalowa wg rysunków nr nr K1, K2, K3.

a) Fundamenty wg rysunku nr K1 i nr K4

Słupy antresoli posadowia się za pośrednictwem 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 krzyżowo prętami średnicy 12 mm ze stali 34GS; otulina zbrojenia 5cm.

Pod stopami wykonać warstwę betonu B10 o grubości 10cm.

W trakcie prac fundamentowych niezbędny jest nadzór geotechniczny. Do wymiarowania przyjęto obowiązkową nośność podłoża gruntowego 150 kPa.

W przypadku wystąpienia pod fundamentami nienośnych gruntów należy dokonać wymiany gruntów, wybierając grunt na min. 50 cm zastępując go podsypką piaskowo-żwirową o stopniu zagęszczenia min. $I_d=0,95$ lub chudym betonem.

b) konstrukcja stalowa antresoli wg rysunku nr K2

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.

Elementy konstrukcji łączyć za pomocą spawania.

c) podłoga antresoli

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

d) balustrada antresoli

Balustrada antresoli wg projektu wykonawczego architektury.

3.3. Konstrukcja schodów komunikacyjnych

Konstrukcja schodów stalowa wg rysunków nr K4, K5, K6, K7.

a) Fundamenty

Słupy konstrukcji podestu schodów posadowia się za pośrednictwem stóp fundamentowych na gruncie rodzimym.

Zaprojektowano stopy fundamentowe żelbetowe o wymiarach 0,50x0,50 m i wysokości 0,20 m z betonu B25, zbrojone krzyżowo prętami średnicy 12 mm ze stali 34GS; otulina zbrojenia 5cm.

Pod stopami wykonać warstwę betonu B15 o grubości 10cm.

W trakcie prac fundamentowych niezbędny jest nadzór geotechniczny. Do wymiarowania przyjęto obowiązkową nośność podłoża gruntowego 150 kPa.

W przypadku wystąpienia pod fundamentami nienośnych gruntów należy dokonać wymiany gruntów, wybierając grunt na min. 50 cm zastępując go podsypką piaskowo-żwirową o stopniu zagęszczenia min. $I_d=0,95$ lub chudym betonem.

b) bieg schodów

Schody prowadzące na antresolę schodów komunikacyjnych nad pomieszczeniem magazynowym zaprojektowano w układzie jednobiegowym. Konstrukcję nośną biegu stanowią belki stalowe z C140. Stopnie z blachy grubości 3mm mocowane będą śrubami do płaskownika 50x5.

Elementy konstrukcyjne ze stali profilowej klasy St3S.

Elementy konstrukcji łączyć za pomocą spawania.

c) konstrukcja antresoli schodów komunikacyjnych

Konstrukcję antresoli nad pomieszczeniem magazynowym zaprojektowano jako ruszt stalowy z C100 o rozpiętości max 3,2m, oparty na słupach stalowych z dwuteownika walcowanego IPE140.

Elementy konstrukcyjne ze stali profilowej klasy St3S.

Elementy konstrukcji łączyć za pomocą spawania.

d) podłoga antresoli

Na belkach z C100 zamocowane zostaną kraty pomostowe. Na kratkach mostostalowskich przewidziano ułożenie izolacji akustycznej oraz podłogi z blachy ryflowanej.

3.4. Konstrukcja schodów w pomieszczeniu latryny

Konstrukcja schodów stalowa wg rysunków nr K9, K10.

a) Fundamenty

Słupy konstrukcji podestu schodów posadawia się za pośrednictwem stóp fundamentowych na gruncie rodzimym.

Zaprojektowano stopy fundamentowe żelbetowe o wymiarach 0,50x0,50 m i wysokości 0,20 m z betonu B25, zbrojone krzyżowo prętami średnicy 12 mm ze stali 34GS; otulina zbrojenia 5cm.

Pod stopami wykonać warstwę betonu B15 o grubości 10cm.

W trakcie prac fundamentowych niezbędny jest nadzór geotechniczny. Do wymiarowania przyjęto obowiązkową nośność podłoża gruntowego 150 kPa.

W przypadku wystąpienia pod fundamentami nienośnych gruntów należy dokonać wymiany gruntów, wybierając grunt na min. 50 cm zastępując go podsypką piaskowo-żwirową o stopniu zagęszczenia min. $I_d=0,95$ lub chudym betonem.

b) bieg schodów

Schody prowadzące na drewniany podest pomieszczenia latryny zaprojektowano w układzie jednobiegowym. Konstrukcję nośną biegu stanowią belki stalowe z C140. Stopnie z blachy grubości 3mm mocowane będą śrubami do płaskownika 50x5.

Elementy konstrukcyjne ze stali profilowej klasy St3S.

Elementy konstrukcji łączyć za pomocą spawania.

c) konstrukcja ramy podpierającej konstrukcję biegu

Konstrukcję ramy stanowią dwa słupy stalowe z dwuteownika walcowanego IPE140 i belka poprzeczna ceownika C180.

Elementy konstrukcyjne ze stali profilowej klasy St3S.

Elementy konstrukcji łączyć za pomocą spawania.

d) konstrukcja podestu

Konstrukcję podestu pomieszczenia latryny zaprojektowano z belek drewnianych 20x22 cm opartych jednym końcem w istniejących gniazdach muru ceglanego a drugim końcem zamocowane do podciągu drewnianego o wym. 25x30 cm.

Podciąg drewniany oparty jest końcami na belkach stalowych z ceownika walcowanego C300, które zakotwić należy w ścianach podłużnych latryny.

Elementy konstrukcyjne ze stali profilowej klasy St3S.

Elementy konstrukcji drewnianej i stalowej łączyć za pomocą śrub i elementów łączących wykonanych ze stali kształtowej – kątowników (szczegóły rys. nr 10)

d) podłoga antresoli

Na belkach drewnianych zamocowana zostanie podłoga z desek grubości 32 mm.

e) impregnacja elementów drewnianych

Elementy drewniane należy zaimpregnować środkami przeciwbiologicznej korozji i p.poż.

3.5. Montaż belek stalowych w sali audiowizualnej

W pomieszczeniu sali audiowizualnej zaprojektowano:

- dwie belki z IPE180 służące do montażu sprzętu audiowizualnego oraz
- jedną belkę z IPE180 służącą do montażu zawiesia do składania dolnych paneli ścianki szklanej.

3.6. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Elementy stalowe konstrukcji antresoli, schodów oraz belek stalowych w sali audiowizualnej należy zabezpieczyć antykorozyjnie i przeciwogniowo do klasy odporności ogniowej R 60 wg rozwiązań systemowych zaproponowanych przez wykonawcę.

3.7. Konstrukcja balkonu

Konstrukcja balkonu drewniana wg rysunku nr A26 – projekt wykonawczy architektury.

a) konstrukcja balkonu

Konstrukcję balkonu zaprojektowano z belek drewnianych 14x16 cm opartych jednym końcem w istniejących gniazdach muru ceglanego a drugim końcem oparte na podciągu drewnianym o wym. 20x26 cm.

Podciąg drewniany oparty jest końcami na ścianach.

b) podłoga balkonu

Na belkach drewnianych zamocowana zostanie podłoga z desek grubości 32 mm.

c) impregnacja elementów drewnianych

Elementy drewniane należy zaimpregnować środkami przeciwblogicznej korozji i p.poż.

3.8. Uwagi ogólne.

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Prawie Budowlanym, aktualnych Polskich Normach, zasadami sztuki budowlanej i z przepisami BHP, pod nadzorem uprawnionych osób.

Wykonawca powinien sprawdzić stan konstrukcji, jego zgodność z opisem, zgodność z opisanym sposobem prowadzenia robót pod względem bezpieczeństwa ludzi i mienia. Wszelkie niezgodności i zagrożenia należy wyjaśnić i usunąć. Przed uzyskaniem wyjaśnień i usunięciem zagrożeń nie wolno wykonywać żadnych robót.

Przedstawiony zakres prac może ulec zmianie w przypadku wystąpienia robót nieuwjętych w projekcie - np. konieczność wzmocnienia lub wymiany istniejących elementów konstrukcyjnych naruszonych w trakcie przebudowy lub ze wzgl. na ich zły stan techniczny stwierdzony w trakcie prowadzonych robót. W przypadku wątpliwości w ocenie stanu technicznego elementów należy powiadomić projektantów.

Opracował mgr inż. Ryszard Borek