

Wojciech Szygendowski

ARCHITEKTURA I KONSERWACJA

+48 501 050 196 wojtekszy@icloud.com

ul. Tatrzańska 111/43, 93-279 Łódź



PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR	Fundacja Innowacje i Nowe Technologie, ul. Koszykowa 8, 00-564 Warszawa.; Antoni Borzewski, 05-083 Zaborów, ul. Kościelna 6
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	REMONT KONSERWATORSKI ZAMKU DRZEWICKICH W DRZEWICY - DOM SŁUŻEBNY - PROJEKT STABILIZACJI KONSTRUKCYJNEJ I REMONTU KONSERWATORSKIEGO MURÓW ZAMKU
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miasto: Drzewica Ulica: Sikorskiego 1 Kategoria obiektu budowlanego: IX
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Drzewica - Miasto Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: obręb 0001 Numery działek ewidencyjnych: 88, 89
SPIS ZAWARTOŚCI - ELEMENTY:	1) Projekt zagospodarowania działki lub terenu 2) Projekt architektoniczno-budowlany 3) Uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty

Wojciech Szygendowski

ARCHITEKTURA I KONSERWACJA

+48 501 050 196 wojtekszy@icloud.com

ul. Tatrzńska 111/43, 93-279 Łódź



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

INWESTOR	Fundacja Innowacje i Nowe Technologie, ul. Koszykowa 8, 00-564 Warszawa.; Antoni Borzewski, 05-083 Zaborów, ul. Kościelna 6				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	REMONT KONSERWATORSKI ZAMKU DRZEWICKICH W DRZEWICY - DOM SŁUŻEBNY - PROJEKT STABILIZACJI KONSTRUKCYJNEJ I REMONTU KONSERWATORSKIEGO MURÓW ZAMKU				
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miasto: Drzewica. Ulica: Sikorskiego 1 Kategoria obiektu budowlanego: IX				
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Drzewica - Miasto Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: obręb 0001 Numery działek ewidencyjnych: 88, 89				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektanci	mgr inż. arch. Wojciech Szygendowski mgr inż. arch. Piotr Dankowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr uprawnień: 304/86/WŁ nr uprawnień: LO-0701	Architektura	maj 2021	
Projektant	dr inż. Jan Kozicki	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjnej nr uprawnień: 268/85 WŁ	Konstrukcja	maj 2021	
Projektant	mgr inż. Paulina Wiśniewska	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji sanitarnych, gazowych i wentylacji nr uprawnień: LOD/3797/ PWBS/18	Branża sanitarna	maj 2021	
Projektant	mgr inż. Sławomir Wochniak	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr uprawnień: 147/01/WŁ	Branża elektryczna	maj 2021	

SPIS TREŚCI PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU I PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO

I. Dokumenty dołączone do projektu

1. Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności
2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego
3. Kopia decyzji o nadaniu projektantom sprawdzającym wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności
4. Oświadczenie projektantów i projektantów sprawdzających wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
5. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów sprawdzających wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego

II. Część opisowa - projekt zagospodarowania terenu

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.
2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.
3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu lub terenu.
4. Zestawienie powierzchni.
5. Inne informacje i dane. (*§ 14 pkt 5 rozporządzenia*)
6. Warunki ochrony przeciwpożarowej.
7. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego.
8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

III. Część opisowa - projekt architektoniczno- budowlany

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego
2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu
4. Charakterystyczne parametry obiektu
5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego
6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych
7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych
8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne
9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie
10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło
11. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem
12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej
13. Informacja o zgodzie na odstępstwo, o którym mowa w art. 9 ustawy lub o zgodzie udzielonej w postanowieniu, o którym mowa w art. 6a ust. 2 ustawy o ochronie przeciwpożarowej (*jeżeli zostały wydane*).

IV. Część rysunkowa - projekt zagospodarowania terenu

1. Projekt zagospodarowania terenu

V. Część rysunkowa - projekt architektoniczno- budowlany

- 1 Lokalizacja
- 2 Rzut poziom 0

Inwentaryzacja zniszczeń Elewacje zewnętrzne

- 3.1 Elewacja południowa (fragment) - widok 11-7
- 3.2 Widok 9-8, 8-7, 7-6
- 3.3 Elewacja wschodnia (fragment) - widok 8-1
- 3.4 Widok 5-4, 3-2
- 3.5 Widok 15-12
- 3.6 Widok 15-12

Inwentaryzacja zniszczeń Elewacje wewnętrzne

- 3.7 Widok H-E-D-A, C-D
- 3.8 Widok A-B-I-J, J-K
- 3.9 Widok B-C-F-G, E-F
- 3.10 Widok L-M-G-H
- 3.11 Widok M-I, K-L

Projekt prac konserwatorskich Elewacje zewnętrzne

- 4.1 Elewacja południowa (fragment) - widok 11-7
- 4.2 Widok 9-8, 8-7, 7-6
- 4.3 Elewacja wschodnia (fragment) - widok 8-1
- 4.4 Widok 5-4, 3-2
- 4.5 Widok 15-12
- 4.6 Widok 15-12

Projekt prac konserwatorskich Elewacje wewnętrzne

- 4.7 Widok H-E-D-A, C-D
- 4.8 Widok A-B-I-J, J-K
- 4.9 Widok B-C-F-G, E-F
- 4.10 Widok L-M-G-H
- 4.11 Widok M-I, K-L

Wojciech Szygendowski

ARCHITEKTURA I KONSERWACJA

+48 501 050 196 wojtekszy@icloud.com

ul. Tatrzańska 111/43, 93-279 Łódź



SPIS ZAŁĄCZNIKÓW DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

INWESTOR	Fundacja Innowacje i Nowe Technologie, ul. Koszykowa 8, 00-564 Warszawa.; Antoni Borzewski, 05-083 Zaborów, ul. Kościelna 6
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	REMONT KONSERWATORSKI ZAMKU DRZEWICKICH W DRZEWICY - DOM SŁUŻEBNY - PROJEKT STABILIZACJI KONSTRUKCYJNEJ I REMONTU KONSERWATORSKIEGO MURÓW ZAMKU
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miasto: Drzewica. Ulica: Sikorskiego 1 Kategoria obiektu budowlanego: IX
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Drzewica - Miasto Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: obręb 0001 Numery działek ewidencyjnych: 88, 89
SPIS ZAWARTOŚCI - ELEMENTY:	1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (str. 45-57) 2. Dokumenty zawodowy autorów opracowania 3. Uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty: Pozwolenie na prowadzenie prac konserwatorskich oraz robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Niniejsza dokumentacja odnosi się do planowanego zamierzenia budowlanego polegającego na stabilizacji konstrukcyjnej i remoncie konserwatorskim murów zamku Drzewickich w Drzewicy. Zamek położony jest na działce o nr ewid. 88, który otoczony jest działką o nr ewid. 89 (obie działki położone są w obrębie geodezyjnym Drzewica Miasto) w Drzewicy, powiat opoczyński, przy ulicy Sikorskiego 1.

Niniejsze opracowanie stanowi pierwszy, wstępny etap prac związanych z docelową adaptacją zamku na cele kulturalne: w części zamku planowane jest stworzenie m.in. prywatnej galerii dzieł sztuki - stanowiło będzie to przedmiot odrębnego wystąpienia.

Niniejsza dokumentacja powstała na podstawie zlecenia zarządcy obiektu Fundacji Innowacje i Nowe Technologie oraz właściciela obiektu, P. Antoniego Borzewskiego, w związku z planowaną realizacją I etapu prac przy kompleksie jaką stanowiło będzie wykonanie ogrodzenia terenu.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Zamek położony jest na południe od rzeki Drzewiczki i na wschód od drogi łączącej Końskie z Nowym Miastem nad Pilicą. Na niewielkim wzniesieniu ulokowano historyczną osadę z kościołem, natomiast zamek wraz przyległym terenem zajął usytuowaną poniżej niewielką kulminację terenową, położoną powyżej krawędzi doliny prawego brzegu rzeki, co dało możliwość wytworzeniu otaczającej fosy, której ślady do dziś jeszcze wyraźnie otaczają mury zamku. Decydującym o wyborze lokalizacji pod budowę zamku były zatem warunki terenowe, a obfitość kamienia dodatkowo umożliwiła wzniesienie budowli okazałych rozmiarów z materiału, który dostępny był w bezpośredniej bliskości.

Działka o numerze 89 w obrębie M.Drzewica ma kształt dokładnie odwzorujący zewnętrzny obrys murów zamku (zaznaczony na przedstawionym poniżej planie sytuacyjnym - rys. nr 1) i wraz z naniesieniem (zamkiem) stanowi własność Pana Antoniego Borzewskiego. Od roku 2016 nieruchomość jest przekazana w zarząd Fundacji Innowacje i Nowe Technologie. Umowa o zarządzanie nieruchomością jest ważna do roku 2022. Ten sam status własnościowy ma działka pod numerem 88 o nieregularnym wielobocznym kształcie zbliżonym do prostokąta, okalająca poprzednią i obejmująca wspomnianą fosę wraz z grupą drzew zlokalizowanych w części wschodniej i południowo-wschodniej. Od północy działka ta przylega do rzeki Drzewiczki, od zachodu do drogi wojewódzkiej nr 728 natomiast od południa do ulicy Sikorskiego. Od tej ostatniej w kierunku zamku i sąsiadujących z nim zabudowań mieszkalnych prowadzi droga gruntowa. Zamek jest jedną z budowli zajmującą wspomniane nieruchomości.

Dookoła zamek otacza wyraźnie zaakcentowana fosa, w której woda okresowo utrzymuje się jedynie w części wschodniej i południowej. Forsa zasypana jest w narożniku północno-wschodnim umożliwiając tym samym dość wygodny dojazd do zamku. Jedynie zachodnie przedpole zamku, w obrysie działki nr 88, wolne jest od zadrzewień na-

tomiast z pozostałych trzech stron oba brzegi fosy porośnięte są roślinnością wysoką i krzewami. Nieruchomość jest nieogrodzona.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Z uwagi na to, że ramach zadania objętego niniejszą dokumentacją wykonane zostaną prace ograniczone jedynie do stabilizacji konstrukcyjnej i remontu konserwatorskiego murów zamku, nie przewiduje się zmian w obecnym zagospodarowaniu terenu.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.

BILANS NIERUCHOMOŚCI

- (działka 89) - powierzchnia - 1795 m²;
- powierzchnia zabudowana - 956,2 m²;
- w tym dom słuźebny - 353,6 m²

W przypadku niniejszego opracowania nie wykonano szczegółowego bilansu terenu - przedmiotem opracowania są prace remontowe i modernizacyjne przy murach zamku - bilans terenu pozostaje bez zmian.

5. INNE INFORMACJE I DANE. (§ 14 PKT 5 ROZPORZĄDZENIA)

Zamek jest obiektem zabytkowym, który został wpisany do rejestru zabytków: ówczesnego województwa kieleckiego pod numerem A/335 - decyzja z dnia z 08.05.1972 (zn. Kl. Vb-680/335/897/71). W związku z powyższym obiekt jest chroniony prawem na podstawie ustawy z dnia 23. 07. 2003. r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568, z późniejszymi zmianami). Decyzja wpisująca ma charakter indywidualny chroniący zamek, obejmując całą jego substancję. Ponadto w decyzji 46/A z 28.04.1980 ochroną objęto znajdujący się w pobliżu dwór na podzamczu wraz z pozostałościami parku. Z uwagi na fakt, iż w decyzji nie wskazano konkretnych numerów działek, a park nie ma czytelnych granic przestrzennych, można przyjąć interpretację, że ochroną objęty jest również drzewostan na działce pod numerem 88.

Na działania objęte niniejszą dokumentacją Łódzki Wojewódzki Konserwator Zabytków wydał decyzję zezwalającą na prowadzenie robót budowlanych przy obiekcie zn. z dnia

Obszar, na którym stoi zamek nie jest objęty miejscowe planem zagospodarowania przestrzennego, w związku z czym wszelkie zmiany w jego układzie przestrzennym (gabarycie, zmianie sposobu użytkowania) wymagają wydania warunków zabudowy. Należy jednakże zaznaczyć, iż obecny zakres prac nie wywołuje takich zmian.

Zarówno obiekt, jak teren objętych opracowaniem znajdują się poza wpływami eksploatacji górniczej.

W stosunku do obiektu i terenu objętego opracowaniem brak jest informacji i danych związanych z istniejącymi bądź przed przewidywanymi zagrożeniami dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu i jego otoczenia, w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

Na tym etapie prowadzonych prac nie przewiduje się przypisywania obiektowi jakichkolwiek funkcji użytkowych. Obiekt pozostanie nieużytkowany i w związku z tym nie będą

go dotyczyły przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002- Dz. U. Nr 75, póź. 690 z późn. zm.).

7. INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Prace objęte niniejszym opracowaniem są związane z działaniami stabilizacyjnymi oraz remontem konserwatorskim murów wykonanych w technologii wywodzącej się z tradycji średniowiecznej. Szczegóły techniczne zostały zawarte w *Programie prac konserwatorskich i robót budowlanych* - opracowaniu stanowiącemu integralną część niniejszego projektu.

8. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Stwierdza się brak wpływu planowanych prac na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Przyjęte w projekcie rozwiązania nie spowodują negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia spowoduje wytworzenie odpadów budowlanych. Są to niektóre rodzaje odpadów sklasyfikowanych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2001 nr 112 poz. 1206) do grupy 17. „Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)”. Odpady powinny być gromadzone i przekazywane uprawnionym odbiorcom odpadów. Odpowiedzialność za wytwarzane odpady ciąży na wykonawcy robót budowlanych.

III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

- CZĘŚĆ OPISOWA

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Obecnie budynek jest nieużytkowany, w większości pomieszczeń nie posiada stropów. Na tym etapie prac nie przewiduje się odtwarzania kubatury obiektu, w związku z powyższym budynkowi nie da się przypisać żadnej funkcji - **kategoria - VIII** - inne budowle.

Docelowo w obiekcie planuje się stworzenie prywatnego muzeum (kategoria IX - budynku kultury, nauki i oświaty).

2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

W ramach zadania objętego niniejszą dokumentacją przewiduje się wykonanie prac ograniczonych jedynie do stabilizacji konstrukcyjnej i remontu konserwatorskiego murów zamku. W związku z powyższym, jak i uwagą zawartą w punkcie 1, nie przewiduje się zmiany sposobu użytkowania obiektu. Do czasu przeprowadzenia prac adaptacyjnych związanych z wprowadzeniem funkcji muzealniczej, obiekt pozostanie niedostępny dla codziennego użytkowania.

3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU

Zamek został wzniesiony na planie prostokąta o wymiarach 37 x 43 m, lekko wyciągniętego w kierunku wschód- zachód, z czterema narożnymi kwadratowymi wieżami ustawionymi skośnie do jego boków. W wieży północno- wschodniej, nieco większej od pozostałych mieści się brama wjazdowa. Wieżę tę, poza dwoma otworami: bramnym i służącym pieszemu przejściu, wyróżniają ponadto dwie narożne skarpy. Pierwotnie funkcjonalnie zamek składał się z dwóch budynków: zachodniego domu mieszkalnego z dwoma wieżami- alkierzami (z wieży północnej od strony dziedzińca pozostały tylko mury podziemia) i usytuowanego w części południowo- wschodniej domu służebnego (określanego także jako budynek usługowy lub kaplica) z ryzalitem wysuniętym poza wschodnią linię murów. Budynki rozlokowane były po dwóch stronach wewnętrznego dziedzińca.

Pozostałości zamku można określić jako budowle trzykondygnacyjne, choć w przypadku domu służebnego na poziomie odpowiadającym trzeciej kondygnacji nie występują obecnie żadne otwory okienne, bez zachowanych stropów; podpiwniczone. Sklepione piwnice zachowały się w niewielkiej części w skrzydle zachodnim. Korpus zamku podobnie jak narożne wieże pozbawiony jest dachów.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU

- A. Powierzchnia zabudowy (dom mieszkalny i dom służebny)- 353,6 m² - nie ulega zmianie.
- B. Powierzchnia użytkowa - brak - nie ulega zmianie..
- C. Kubatura -obiekty pozbawione stropów i dachów - brak - nie ulega zmianie.
- D. Ilość kondygnacji: - pierwotnie 3 + piwnice;
- E. Wysokość okapu (korona murów): -budynek służebny- 15,50 m - nie ulega zmianie.
- F. Wysokość kalenicy dachu (najwyższy punkt szczytu wschodniego):- budynek służebny- 23,40 - nie ulega zmianie.

G. Długości i szerokości budynku:

Długości: elewacja wschodnia wraz z wieżą –25,2 m;

Szerokości: - budynek służebny wzdłuż osi W-E -18,05 m;

- długości i szerokości nie ulegają zmianie.

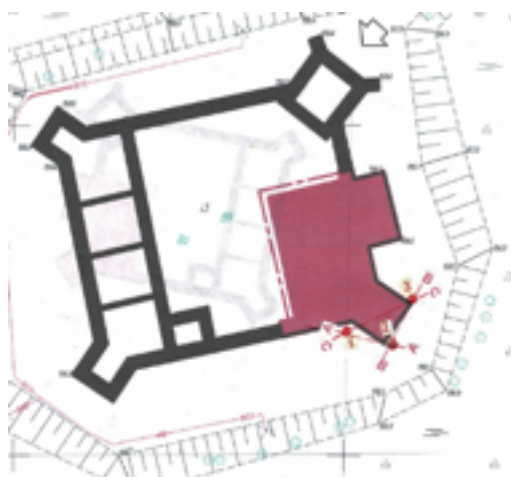
Wykonanie bilansu nie jest konieczne – przedmiotem opracowania są prace remontowe i modernizacyjne przy murach zamku - bilans terenu pozostaje bez zmian.

5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne pod remont konserwatorski zamku w Drzewicy, położonego na działce o nr ewid. 88, 89 przy ul. Sikorskiego 1 w Drzewicy, pow. Opoczyński, woj. Łódzkie. Opracowane w PROGEOL - Usługi Geologiczne, autor opracowania Jan Szataniak, Bełchatów 07 06. 2021

Zakres prac obejmował odwiercenie 3 otworów penetracyjnych o głębokości 12m wokół południowo wschodniej wieży zamku. Badania zrealizowano w dniu 4 czerwca 2021r a lokalizację punktów badawczych oraz przebieg przekrojów geotechnicznych pokazano na szkicu 1.

Teren badań charakteryzuje się płaską powierzchnią o rzędnej zbliżonej do 159,50±0,10m npm.



Szkic 1 Lokalizacja odwiertów

Opis warunków gruntowo - wodnych

Cała powierzchnia badanego terenu wokół badanej wieży, do głębokości 2,5 - 3,2m pokryta jest warstwą gruntów nasypowych stanowiących warstwę wyrównawczą.

Do głęb. 1,5- 2,0m w ich budowie dominują piaski drobne humusowe w stanie luźnym. Głębiej znaczny udział w ich składzie mają również grunty spoiste o składzie namulów gliniastych w stanie plastycznym a także piaski gliniaste oraz piaski drobne z domieszkami gruzu ceglanego.

Poniżej gruntów nasypowych w rejonie otworów nr 2 i 3 zalegają osady wodno - zastoiskowe wykształcone jako namuły gliniaste o stwierdzonej miąższości od 0,6 do 1,7m wzrastającej w kierunku północnym. Pod nimi oraz bezpośrednio pod nasypami w rejonie otworu nr 1 stwierdzono występowanie gruntów piaszczystych, różnoziarnistych genezy wodnolodowcowej o uziarnieniu piaskom drobnym, średnim i grubym a także żwirom. Poniżej nich na głęb. zbliżonej do 9,0m, zalegają gliny zwałowe zlodowacenia środkowo - polskiego wykształcone przede wszystkim jako gliny piaszczyste oraz lokalnie gliny.

Poziom zwierciadła wód gruntowych stabilizował się na głęb. 1,5 -1,7m czyli na rzędnej zbliżonej do 157,90m npm przy rzędnej wody w fosie wynoszącej 157,70m npm.

Warunki geotechniczne

Zalegające do głębokości 1,5m - 2,0m poniżej powierzchni terenu grunty nasypowe o dominującym udziale w ich składzie piasków drobnych humusowych w stanie luźnym (Ia) zakwalifikowane do nasypów niebudowlanych (nN) są gruntami nienośnymi. Głębiej występujące do 2,5 - 3,2m nasypy o bardziej zróżnicowanym składzie litologicznym z udziałem gruntów spoistych z domieszkami głównie piasków gliniastych, piasków drobnych humusowych i piasków drobnych charakteryzują się lepszym upakowaniem odpowiadającym stanom średnio zagęszczonym zbliżonych do luźnego (Ib).

W **warstwę geotechniczną nr II** wydzielono nieskonsolidowane osady genezy wodno-zastoiskowej grupy „C” wykształcone jako namuły gliniaste. Są one w stanie twardoplastycznym na granicy plastycznego o uśrednionym stopniu plastyczności **$I_L=0,25$** .

W **pakiet geotechniczny nr III** wydzielono występujące poniżej głębokości 8,8m gliny zwałowe grupy „B” (grunty spoiste morenowe nie skonsolidowane) wykształcone jako gliny piaszczyste i lokalnie gliny w stanie od miękkoplastycznego o stopniu plastyczności $I_L=0,65$ do twardoplastycznego zbliżonego do półzwałowego o stopniu plastyczności $I_L=0,05$, które ze względu na zróżnicowany stopień plastyczności podzielono na trzy warstwy geotechniczne:

warstwę geotechniczną nr IIIa budują zalegające w przedziale głębokościowym od 8,8m do 11,5m gliny piaszczyste i gliny w stanie miękkoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,65 - 0,55$ dla których przyjęto uśredniony stopień plastyczności **$I_L=0,60$** .

warstwę geotechniczną nr IIIb budują lokalnie zalegające w rejonie otworu nr 3 w przedziale głębokościowym 10,5 - 11,5m gliny piaszczyste w stanie plastycznym o przyjętym uśrednionym stopniu plastyczności **$I_L=0,35$** .

warstwę geotechniczną nr IIIc budują dolne partie kompleksu glinowego gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,15 - 0,05$ dla których przyjęto uśredniony stopień plastyczności **$I_L=0,10$** .

W **pakiet geotechniczny nr IV** wydzielono różnoziarniste grunty piaszczyste oraz żwiry które ze względu na zróżnicowane zagęszczenie i uziarnienie podzielono na trzy warstwy geotechniczne:

warstwę geotechniczną nr IVa budują zalegające w strefie środkowej poniżej 4,8m piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do zagęszczonego o uśrednionym stopniu zagęszczenia **$I_D=0,60$** .

warstwę geotechniczną nr IVb budują zalegające bezpośrednio pod nasypami i namułami piaski średnie i grube w stanie zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,70$

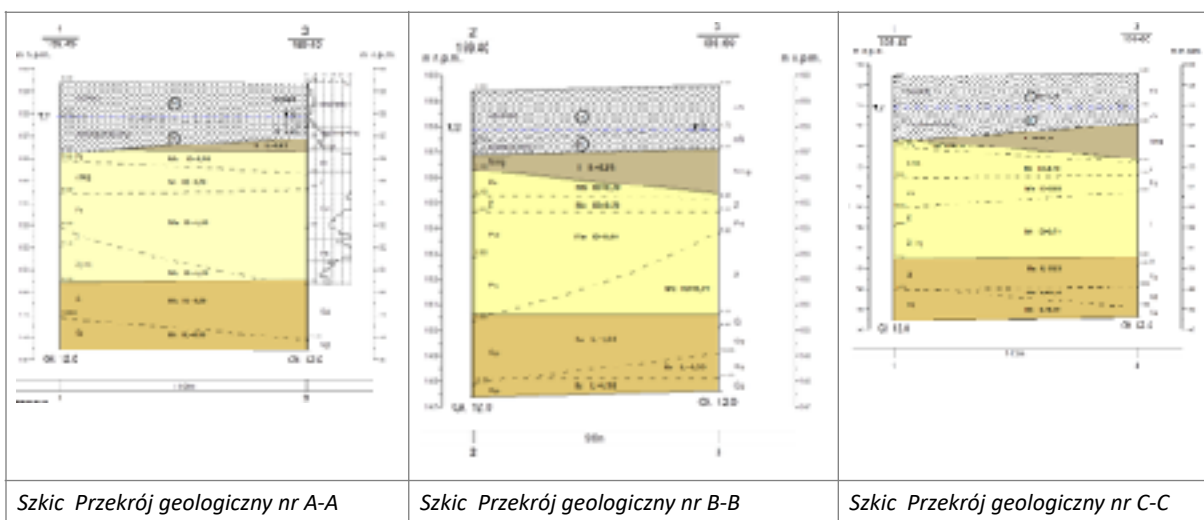
warstwę geotechniczną nr IVc budują zalegające na różnych głębokościach w formie soczewek i przewarstwień żwiru w stanie zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,70$

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalone metodą B wg PN-81/B-03020 zostały zestawione w tabeli 1

PROFIL LITOLOGICZNO-STRATYGRAFICZNY	Rodzaj warstwy	Opis warstwy	NUMER WARSTWY GEOTECHNICZNEJ	STAN GRUNTÓW		CWC		SPĘCZNOŚĆ	KAT. TARCIA WSPRZECIWNIEJ	IDYOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISNIALIWOŚCI	
				stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	W _{nat}	ρ _d			M _p	M _d
Q_{0h}	Grunty nasypowe	nN (Pd), Nm, Pz, Pj		-Grunty nasypowe - o dominującym udziale w c.d. składzie - grunty organicznych i grunty spętych w stanie plastycznym - zakwalifikowane do normy PN-81/B-03020							
Q_{0z}	Osady wodno-zastoiskowe	nm*	-II_a	C ₀	0,25	25,0	2,00	15,5	14,0	26,2	43,7
Q_{0g}	Gliny zwalowe	Gp-G	-III_a	B ₀	0,60	24,0	2,00	18,5	10,8	16,0	21,3
		Gp	-III_b	B ₀	0,35	17,0	2,10	23,2	15,5	26,2	34,9
		Gp	-III_c	B ₀	0,10	11,0	2,20	35,5	20,1	48,1	64,1
Q_{0f}	Piaski i żwir wodnolodowcowe	Pd, Pz	-IV_a	-	0,60	15,0 (23,0)	1,80 (1,95)	-	30,9	74,4	93,0
		Pz, Pr	-IV_b	-	0,70	12,0 (18,0)	1,90 (2,05)	-	34,2	132,2	146,9
		Z, Zzag	-IV_c	-	0,70	10,0 (14,0)	2,00 (2,10)	-	39,90	196,0	196,0

Tabela 1 Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalone metodą B wg PN-81/B-03020

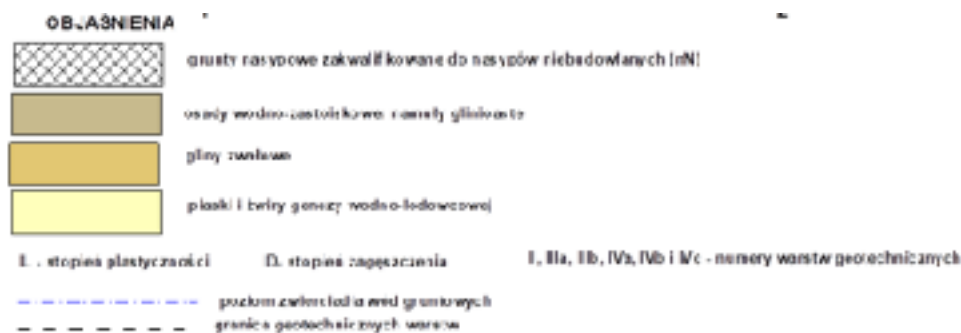
Układ warstw w odwiertach został pokazany na szkicach 2 do 4.



Szkic Przekrój geologiczny nr A-A

Szkic Przekrój geologiczny nr B-B

Szkic Przekrój geologiczny nr C-C



Podsumowanie wraz z oceną przydatności gruntów na potrzeby budownictwa.

Zgodnie z Rozporządzeniem M.T.B.i G.M z dn. 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 81, poz. 463), warunki gruntowe terenu badań należy zakwalifikować do prostych.

Grunty nasypane zakwalifikowane do nasypów niebudowlanych (nN) są gruntami nie-nośnymi lokalnie słabonośnymi np. w rejonie otworu nr 2 (Ib). Nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża przebiegu ciągów komunikacyjnych, parkingów i sieci uzbrojenia podziemnego.

Nieskonsolidowane osady wodno - zastoiskowe wykształcone jako namuły gliniaste warstwy nr II są gruntami słabonośnymi. Podobnie jak zalegające poniżej głęb. 9,0 gliny zwałowe warstwy nr IIIa.

Grunty piaszczysto - żwirowe wraz z glinami zwałowymi warstwy nr IVc są gruntami nośnymi.

Stan wód gruntowych w okresie badań należy uznać jako średnio niski i może ulec podwyższeniu po okresie o długotrwałych opadach atmosferycznych.

6. LICZBA LOKALI UŻYTKOWYCH

Na tym etapie prowadzonych prac nie przewiduje się przypisywania obiektowi jakichkolwiek funkcji użytkowych i w związku z tym również wyodrębniania jakichkolwiek lokali użytkowych.

7. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Na tym etapie prowadzonych prac nie przewiduje się przypisywania obiektowi jakichkolwiek funkcji użytkowych. Docelowo obiekt pełnił będzie funkcje usługowe (usługi kultury) i nie przewiduje się wyodrębniania lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych.

8. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Na tym etapie prowadzonych prac nie przewiduje się użytkowania obiektu przez osoby niepełnosprawne.

9. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

Stwierdza się brak wpływu planowanych prac objętych niniejszą dokumentacją na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

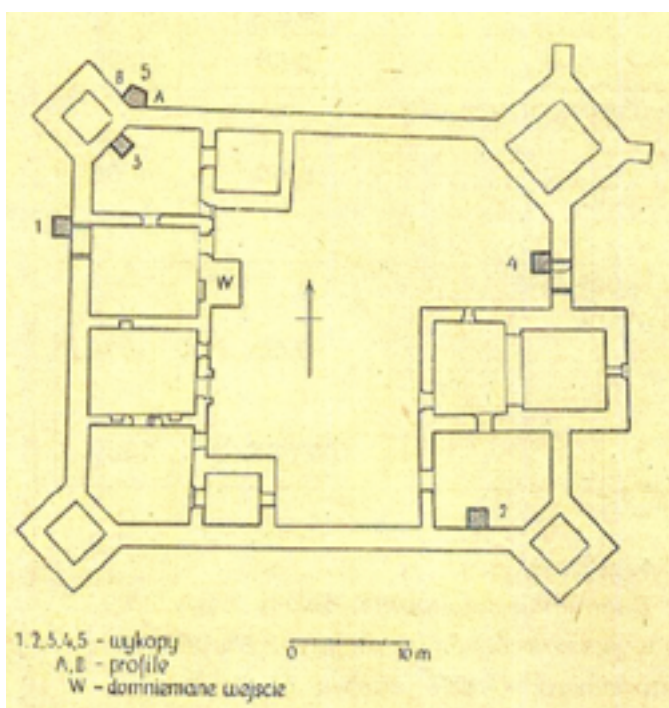
Przyjęte w projekcie rozwiązania nie spowodują negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

10. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

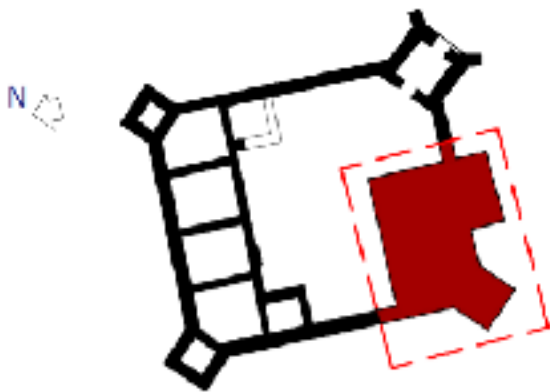
Na tym etapie prowadzonych prac nie przewiduje się przypisywania obiektowi jakichkolwiek funkcji użytkowych, w związku z powyższym nie ma podstaw do przeprowadzenia analizy technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoko wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

11. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO ZAPEWNIĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM - PLANOWANE PRACE KONSERWATORSKIE I ROBOTY BUDOWLANE

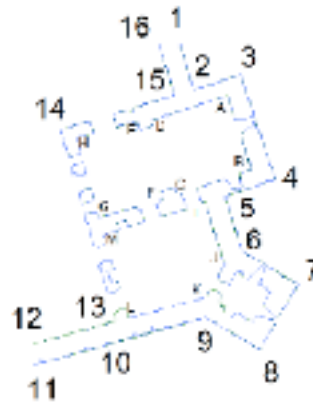
Planowane prace polegają na wykonaniu remontu konserwatorskiego zamku w Drzewicy. Ten rozdział opracowania obejmuje określenie stanu technicznego pozostałości murów i fundamentów zamku oraz uwarunkowań jego rewitalizacji w części określanej jako „część mieszkalna”. Zakresem opracowania objęto analizę dostępnej dokumentacji, inwentaryzację uszkodzeń murów; wykonanie odkrywek fundamentów oraz określenie struktury ścian. Na tej podstawie opracowano projekt wzmocnienia i zabezpieczenia murów uwzględniający wymagania przyszłej adaptacji części mieszkalnej („domu służebnego”) dla funkcji użytkowych.



Szkic 1. Schemat rzutu zamku wraz z przekopami badawczymi wykonanymi w 1948r



Szkic 2 Rzut zamku z zaznaczonym zakresem opracowania



Szkic 3 Oznaczenie ścian w budynku usługowym

6.1 Opis konstrukcji

6.1.1 Konstrukcja (dok. 1)

Mury

Zasadniczym materiałem budowlanym zamku jest piaskowiec ze skał piaskowcowych jurajskich w postaci drobnoziarnistego, jasnoszarego lub białego piaskowca o wapiennym lepiszczu. Ściany zamku zbudowane są z kamienia łamanego, co nasuwa przypuszczenie, że zamek był tynkowany. Naroża ścian wzmocniono ciosami. Cegły o wymiarach 26x12,5 do 13,0x7,7 do 8,5 cm użyto jedynie przy łukach ponad otworami, przy osadzaniu portali oraz trzech szczytów zachowanych na budynku mieszkalnym i na ryzalicie ściany wschodniej.

W roku 1948 przeprowadzono badania posadowienia budynku. Stwierdzono, że mury zamku posadowione są na konstrukcji z dębowych bali o wymiarach około 24x24 cm ułożonych w dwóch warstwach wzdłuż murów, a więc tworzących jakby ramę drewnianą. Pod konstrukcją drewnianą udało się stwierdzić istnienie wysypu z drobnych kamieni leżących bezpośrednio na piasku. Przy wschodniej ścianie -gdzie poziom był przypuszczalnie najbliższy pierwotnemu poziomowi dzieżnińca, bale drewniane znajdowały się na głębokości około 2,40m. Można przypuszczać, że prace budowlane podjęto w terenie podmokłym. Konstrukcje drewnianą umieszczono nieomalże w wodzie. Stąd też obecnie drewno znajduje się w piasku pokrytym ilem, a podczas prac badawczych (rok 1948) woda występowała we wszystkich wykopach, dochodząc do połowy wysokości konstrukcji ramowej. Na ramie drewnianej, biegnącej na całej szerokości muru, stawiano ściany. Nieco nad poziomem znajdowała się druga rama, złożona z pojedynczych bali dębowych, ale ułożoną wewnątrz murów.. Ta konstrukcja drewniana spełniała rolę dzieżnińców żelbetonowych i spotyka się ją także w innych zamkach powstałych w XVI wieku.

Wieże

Wieże, poza wieżą bramną były ściśle powiązane z budynkami, przy których stały. Do każdej kondygnacji były przejścia z odpowiednich pięter budynków mieszkalnych. Tylko najwyższe, piąte kondygnacje wież posiadały dojścia na poziomie strychów.

Wszystkie wieże posiadały w dolnych kondygnacjach małe otwory - strzelnice w formie odwróconej dziurki do klucza

Szczyt wschodni

Maksymalna wysokość szczytu około 7m

Na szczycie zachowały się ślady opartych o nie konstrukcji dachowych

Budynek służebny

Budynek stojący w południowo wschodnim narożu dziedzińca, nazywany obecnie kaplicą. Jest on związany organicznie ze stojącą obok wieżą południowo wschodnią, a dostęp do poszczególnych jej kondygnacji prowadzi z pomieszczeń tego budynku. Tak jak cały zamek zbudowany on jest z kamienia, ale wyraźnie występuje tu również cegła, która stanowi zasadniczy materiał łuków nadokiennych i obramień. W ścianie północnej budynku znajduje się przejście na mur łączący budynek z wieżą bramną. Ściany od strony dziedzińca posiadają ślady ganków które obiegały cały budynek. Wnętrze zostało zupełnie przebudowane i obecnie składa się w przyziemiu z dwóch pomieszczeń, z których jedno, przy wieży, ma charakter dużej izby mieszkalnej, drugie zaś jest wielką salą podzieloną łukiem.

Był to pierwotnie budynek usługowy, mieszczący załogę lub dwór biskupi. Po osadzeniu na zamku zakonnic został on gruntownie przebudowany na kaplicę klasztorną. We wnętrzu po wyburzeniu murów dzielących otrzymano wielką salę podzieloną łukiem, na którym zachowały się ślady malowideł XVIII wiecznych. Wybito również wielki otwór do sąsiedniej izby na piętrze dla umieszczenia chóru zakonnego. Ślady sklepienia kamiennego, które znajduje się na wysuniętym poza linię murów ryzalicie, uważać można za pierwotnie prze-sklepioną piwnicę, może dawną prochownię. Na wysuniętym ryzalicie zewnętrznym znajduje się bogaty szczyt ceglany. W przeciwieństwie do pozostałych wznosi się on na wysuniętych wspornikach gzymsu wieńczącego ściany i w ogólnej bryle nie jest tak wysmukły. Ze



Szkic 4. Elewacja wschodnia z murowaną attyką – stan istniejący

śladów dachu na wewnętrznej stronie szczytu można odtworzyć prawdopodobną bryłę dachową. Był to dach dwuspadowy, być może z silnym okapem wspartym na gankach obiegających ściany.

6.1.2 Konstrukcja (-stan w maju 2021r)

Ogólny widok ścian zamku został pokazany na szkicu 1. Widok południowo- wschodniej elewacji został pokazany na szkicu 4, a elewacji południowo- wschodniej szkicu 5.



Szkic 5 Elewacja wschodnia z murowaną attyką – stan istniejący



Szkic 7 Ślady uzupełnień spoin

W trakcie wizji lokalnych stwierdzono, że:

- pozostały ściany zamku z górnymi krawędziami w poziomie zadaszania ścian zamku i wież
- pozostały wezglowia sklepienia nad piwnicami w pomieszczeniu północno wschodnim,
- wzmocniona została konstrukcją stalową murowana attyka ściany wschodniej - szkic 6



Szkic 6 Stalowa konstrukcja awaryjnego podparcia attyki

- wykonano na górnej krawędzi ścian wieńce pod zakotwienie konstrukcji stalowego wzmocnienia
- „uzupełniona” została mocną zaprawą część spoin (w dolnej części ścian) i rys - szkic 7.

6.2 Stan istniejący konstrukcji

6.2.1. Pionowość ścian

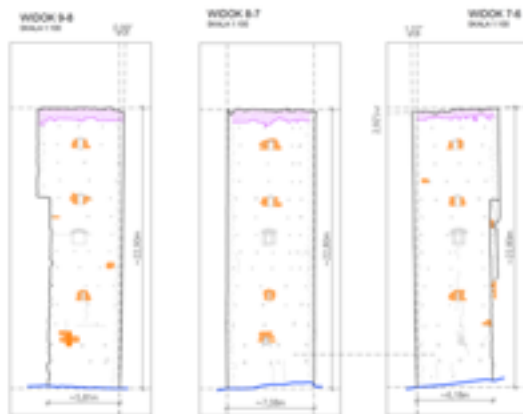
Na podstawie badań geodezyjnych zostało określone wychylenie:

- a. wschodniej krawędzi wieży południowo wschodniej w stosunku do krawędzi w poziomie gruntu - szkic 8,
- b. górnej krawędzi attyki wschodniej w stosunku do krawędzi oparcia na ścianie kamiennej - szkic 9,

Poziome wychylenia górnych krawędzi wynosiły odpowiednio

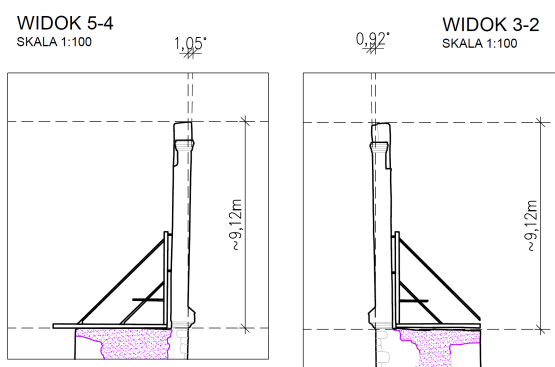
- a. Górna krawędź wieży 40cm
- b. Górna krawędź attyki 16cm

6.2.1 Odkrytki konstrukcji

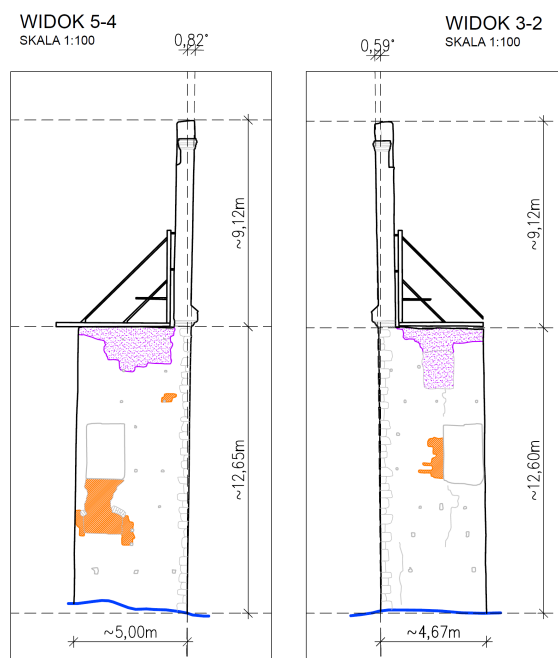


Szkic 8 Wychylenie krawędzi wschodnie wieży południowo wschodniej

Wychylenia w stosunku do górnej krawędzi ściany murowanej



Wychylenia w stosunku do poziomu gruntu



Szkic 9 Wychylenie górnej krawędzi attyki w stosunku do krawędzi oparcia na kamiennej ścianie

Odkrywki ścian

Wykonano dwa przewierty

- P1 - w ścianie wschodniej na odcinku 5-5
- P2 - w ścianie zachodniej na odcinku 17-13

Przewiert P1

Przewiert został wykonany na wysokości około 1,75m w odległości 2,10m od ściany zewnętrznej ściany wieży. Nie przewiercono ściany. W warstwie licowej, do głębokości około 45cm znajdują się duże kamienie. Głębiej, w części środkowej natrafiono na drobne kamienie i fragmenty cegieł. Od strony zewnętrznej znajduje się również warstwa dużych kamieni. Nie stwierdzono pustek w grubości ściany.

Zaprawa w ścianie jest sucha i jej wytrzymałość można oszacować na około 1.0MPa



Szkic 10 Ściana 5-6 wewnątrz, badanie struktury ściany, przewiert P1



Szkic 11 Ściana 5-6 wewnątrz, badanie struktury ściany, przewiert P1

Przewiert P2

Przewiert został wykonany na wysokości około 1,20m w odległości 1,20m od ściany zewnętrznej wschodniej. Grubość ściany równa 1.17m. Do głębokości 60cm w odwiercie stwierdzono zaprawę wapienną, prawdopodobnie między dużymi kamieniami. Głębiej, w części środkowej natrafiono na drobne kamienie i fragmenty cegieł. Od strony zewnętrznej stwierdzono również warstwę dużych kamieni. Nie stwierdzono pustek w grubości ściany.

Zaprawa w ścianie jest wilgotna, co może wiązać się z wyższym około 1m poziomem gruntu od strony południowej.



Szkic 12 Ściana 17-13, strona wewnętrzna, badanie struktury ściany, przewiert P2



Szkic 13 Ściana 17-13, strona wewnętrzna, badanie struktury ściany, przewiert P2

Struktura ściany

Struktura ściany jest zmienna na jej wysokości – szkice 10 do 13.

Dolna część ściany

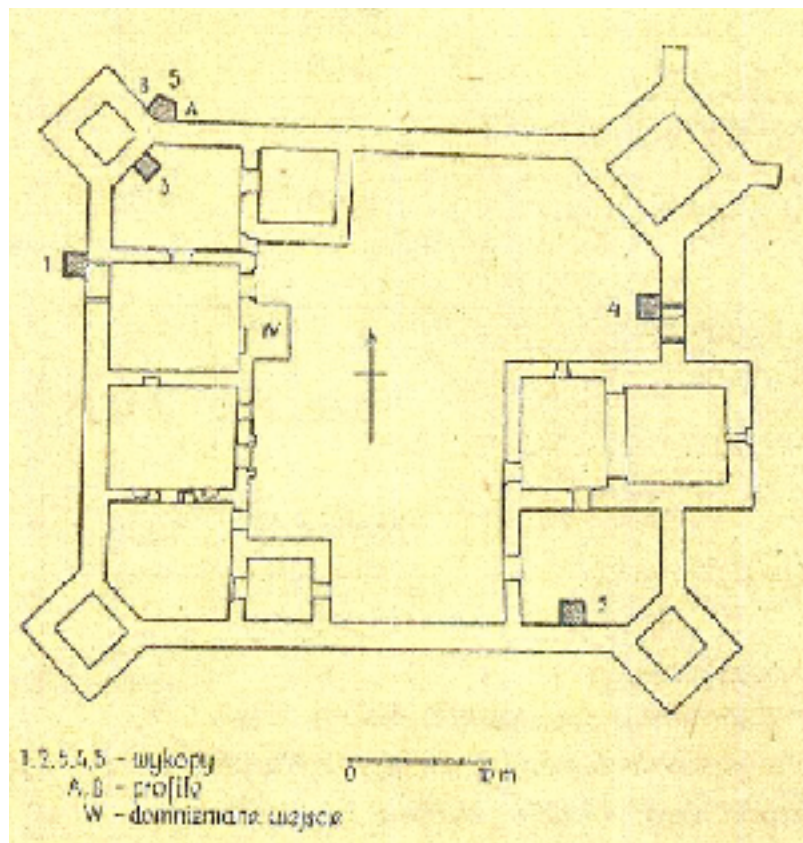
Można przypuszczać, że w dolnej części ściany, do wysokości około 1.0m nad poziomem terenu, na pełnej grubości ściany zastosowano mur cyklopowy zbudowany z dużych kamieni.

Środkowa i górna część ściany

Powyżej warstwy dolnej zastosowano ścianę warstwową składający się z obustronnej, powierzchniowej obudowy z mniejszych głazów z wypełnieniem w środku drobnymi kamieniami, guzem ceglany i zaprawą wapienną. W poziomie stropów i przy górnej krawędzi ścian zastosowano ponownie większe, regularnie ułożone kamienie. Środek między zewnętrznymi obudowami został wypełniany gorszej jakości materiałem. Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Administratora, w trakcie wykonywania dodatkowych podparć atyk, w górnej części ściany, między kamieniami znajdowała się mieszanina okruszków skalnych i gruntu. Materiał z wewnętrznej części ściany przy górnej krawędzi, w strefie mocowania dodatkowych podparć został zastąpiony wylewką betonową. Brak jest informacji i sposobie wypełnienia i jakości zastosowanego do wypełnienia materiału

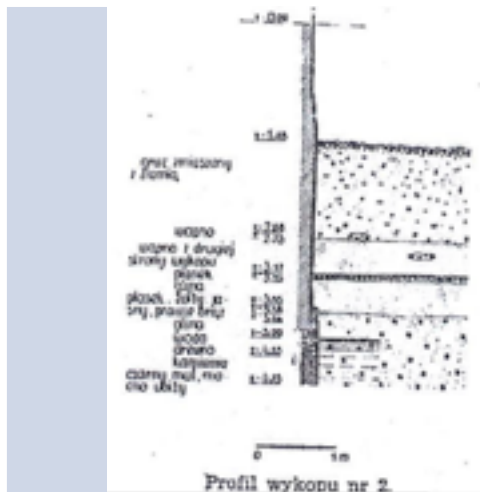
Odkrytki fundamentów

Odkrytki wykonane w 1948r – dok.1

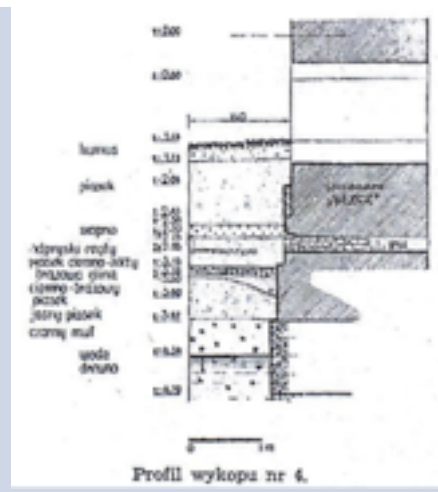


Szkic 14 Schemat rzutu zamku wraz z przekopami badawczymi wykonanymi w 1948r.

Na szkicu 14 oznaczono miejsca gdzie zostały wykonane wykopy. Stwierdzono, że mury zamku posadowione są na konstrukcji z dębowych bali o wymiarach około 24x24cm ułożonych w dwóch warstwach wzdłuż murów, a więc tworzących jakby ramę drewnianą. Pod konstrukcją drewnianą udało się stwierdzić istnienie wysypu z drobnych kamieni leżących bezpośrednio na piasku (szkice 3.6 i 3.7). Przy wschodniej ścianie - wykop 4, gdzie poziom był przypuszczalnie najbliższy pierwotnemu poziomowi dziedzińca, bale drewniane znajdowały się na głębokości około 2,40m. Można przypuszczać, że prace budowlane podjęto w terenie podmokłym. Konstrukcje drewnianą umieszczono nieomalże w wodzie. Stąd też obecnie drewno znajduje się w piasku pokrytym ilem, a podczas prac badawczych (rok 1948) woda występowała we wszystkich wykopach, dochodząc do połowy wysokości konstrukcji ramowej. Na ramie drewnianej, biegnąc jej na całej szerokości muru, stawiano ściany. Nieco nad poziomem znajdowała się druga rama, złożona z pojedynczych bali dębowych, ale ułożona wewnątrz murów. Z biegiem lat drewno zgniło i zbutwiało, stąd też pochodzą otwory biegnące wzdłuż ścian, które wskutek tego wymagają specjalnych zabiegów konserwatorskich. Ta konstrukcja drewniana spełniała rolę dzisiejszych usztywnień żelbetowych i spotyka się ją także w innych zamkach powstałych w XVI wieku.



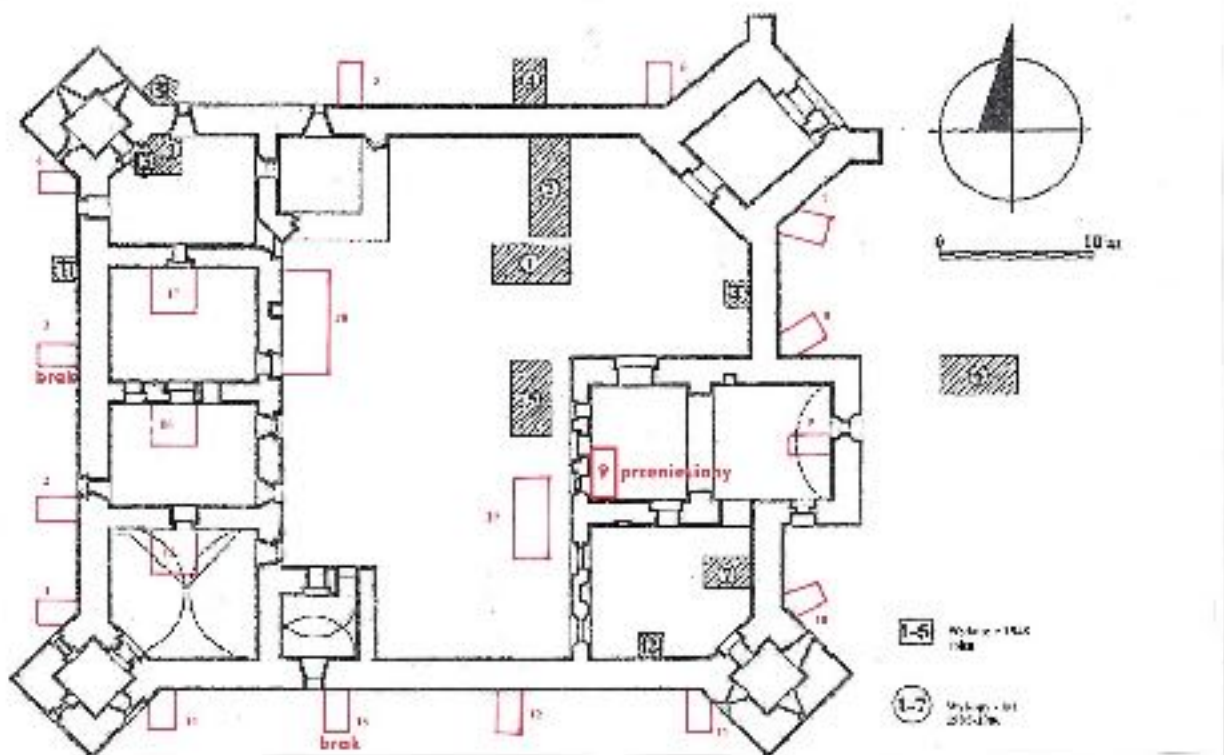
Szkic 15 Profil wykopu 2 przy ścianie południowej



Szkic 16 Profil wykopu 4 przy ścianie wschodniej

Odkrytki wykonane w latach 1985 - 1986

Lokalizacja odkrywek została pokazana na szkicu 17. Szczegóły odkrywek s obszarze stanowiącym przedmiot opracowania zostały pokazane na szkicach



Drzewicze pow., Oporczno stan. I
Rzut zamku z zaznaczonymi wykopami ze starszych budowli (zakreślane) i projektowanymi w 2018 roku

Szkic 17 Lokalizacja odkrywek fundamentów



Szkic 18 Odkrywka 8 w południowo wschodnim narożniku ścian, na zewnątrz



Szkic 19 Odkrywka 8 Stan drewna pod fundamentem



Szkic 20 Odkrywka 8, wysokość kamiennej części mur nad konstrukcją drewnianą



Szkic 21 Odkrywka 9, wewnętrzna ściana zachodnia





Szkic 22 Odkrywka 10, w północno wschodnim narożniku w styku z wieżą, lokalizacja odkrywki i zarysowanie w styku ścian



Szkic 23 Odkrywka 10, elementy drewniane w wewnętrznym narożniku



Szkic 24 Odkrywka 10 woda w odkrywce



Szkic 25 Odkrywka 11 w południowo wschodnim narożniku ściany w styku z wieżą, lokalizacja odkrywki i zarysowanie w styku ścian



Szkic 26 Odkrywka 11, woda w odkrywce



Szkic 27 Odkrywka 11, stan konstrukcji drewnianej



Szkic 28 Odkrywka 11, warstwy gruntu



Szkic 29 Odkrywka 12 na zewnątrz ściany południowej



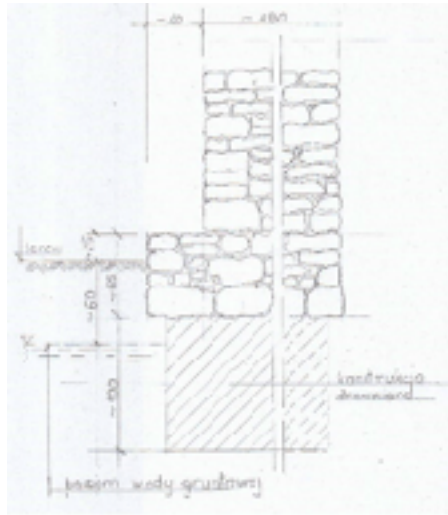
Odkrywka wykonana w maju 2021r

Wykonano odkrywkę od strony wewnętrznej, w połowie długości wschodniej ściany (oznaczonej 3-4). Lokalizacja odkrywki została pokazana na szkicu 30.



Szkic 30 Ściana 3-4 strona wewnętrzna, część dolna, odkrywka fundamentu

Szczegóły odkrywki fundamentu od strony pomieszczenia pokazano na szkicu 31.



Szkic 31 Szczegół odkrywki fundamentu od strony pomieszczenia



Szkic 32 Ściana 3-4 strona wewnętrzna, odkrywka fundamentu



Szkic 33 Ściana 3-4 strona wewnętrzna, odkrywka fundamentu, drewniana część fundamentu



Szkic 34 Ściana 3-4 strona wewnętrzna, odkrywka fundamentu, drewniana część fundamentu, wysokość części kamiennej ponad gruntem



Szkic 35 Ściana 3-4 strona wewnętrzna, odkrywka fundamentu, grunt wydobyty z odkrywki

Bezpośrednio przy fundamencie zalegała mieszanina gruntu roślinnego i iłu. W dolnej części i bezpośrednio pod fundamentem stwierdzono ił.

W odkrywcę fundamentu gromadziła się woda gruntowa, której poziom ustabilizował się około 0.60m poniżej przyległego terenu. Woda napłynęła głównie przez pionowy otwór wywiercony w drewnianej części fundamentu

6.3 Zabezpieczenie murów

6.3.1 Ogólny opis systemu STATIcal (dok.1) proponowanego do dla zastosowania do murów zamku w Drzewicy

Do zabezpieczenia stycznego używane są następujące materiały:

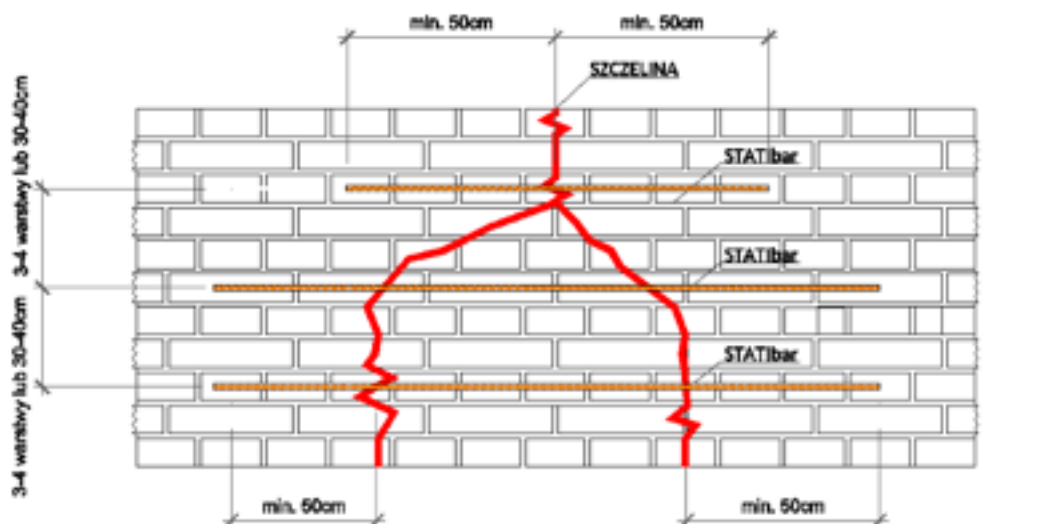
- Skrętki nierdzewne - stopień jakości AISI 304, 316 (BS),
- Zaprawa Stati-Cal 30 N

Aplikacja systemu STATI-CAL polega na włożeniu ściągu STATI-Bar w masę zalewową STAYI-CAL 30N. Wykonuje się to we wcześniej przygotowanych poziomych bruzdach lub w przypadku murów ceglanych w wybranych fugach. Do oczyszczonych szczelin wkłada się masę i zatapia się w niej ściąg.

Innym sposobem wykonaniem zabezpieczenia - system STATI-tie może być wywiercenie otworów przechodzących przez pęknięcie i tak jak w pierwszym przypadku wypełnienie ich masą i wkręcenie ściągu. Obie metody można stosować jednocześnie. W tym przypadku średnica otworów powinna wynosić:

- kotwa 6mm -średnica otworu 14mm
- kotwa 8mm -średnica otworu 14 - 16mm
- kotwa 10mm - średnica otworu 16mm

Ogólne zasady typowych zszyć pęknięć w murze pełnym, zgodne z systemem STATI-cal zostały pokazane na szkicu 36.



Nat wykonanie zszyć poprzez wykonanie bruzd w ogóle - jednak w
niektórych przypadkach dopuszczalne jest wykonanie wzmacnień w

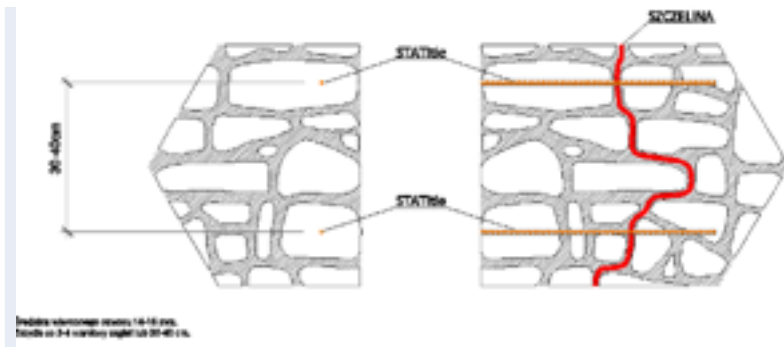
Na pęknięciu widocznego po obu stronach łaty należy zastosować
z zszyć od strony zewnętrznej jak i wewnętrznej. Poszczególne zszyć
są względem drugiej strony o jedną warstwę lub 10-20cm.

Szerokość brzozy powinna być większa o 4mm od średnicy ściągów
Głębokość brzozy powinna wynosić 4-7cm.
Zszyć co 3-4 warstwy cegieł lub 30-40cm.
W przypadku konieczności wykonania zszyć dłuższych niż moduł
30cm, minimalna długość zakładu wynosi 50cm.
Zakład należy wykonać w odległości min. 30cm od najbliższych pęk

Szkic 36 Ogólne zasady wykonywanie zszywania muru z zastosowaniem systemu STATI-cal

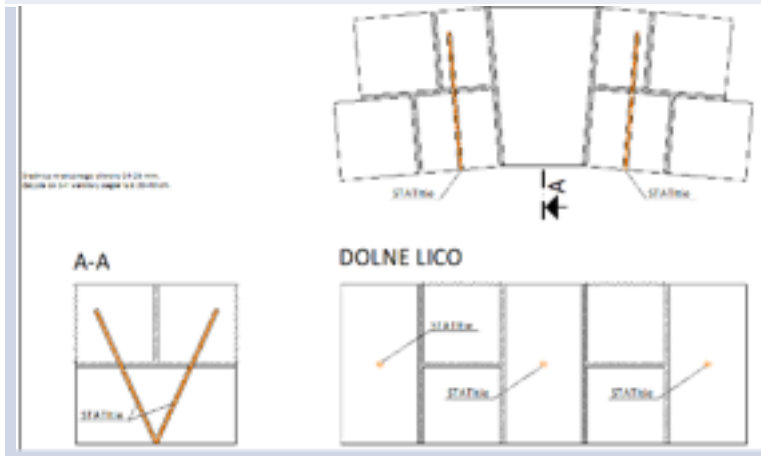
Przykłady rozwiązań z zastosowaniem systemu STATI-Cal zostały pokazane na szkicach 37 do 43.

	<p>Szkic 37</p> <p>Wzmacnianie muru kamiennego SYSTEM STATIbar</p>
	<p>Szkic 38</p> <p>Wzmacnianie muru kamiennego SYSTEM STATIbar</p>
	<p>Szkic 39</p> <p>Wzmacnianie muru kamiennego nad otworem SYSTEM STATIbar</p>
<p><small>Skontroluj brzozy szwarcem lub wyciskaj w otwór od środka w kierunku gruntu. Średnica otworzenia otworu 14-16 mm. Rozstaw na 3-4 warstwy cegieł lub 30-40 cm.</small></p>	<p>Szkic 40</p> <p>Naprawa przewarstwień w murze SYSTEM STATIbar</p>
<p><small>Średnica otworzenia otworu 14-16 mm. Rozstaw na 3-4 warstwy cegieł lub 30-40 cm.</small></p>	<p>Szkic 41</p> <p>Kotwienie ceglano kamiennego narożnika SYSTEM STATIbar</p>



Szkiec 42

Naprawa pęknięć kamiennego muru
SYSTEM STATIE



Szkiec 43

Naprawa kamiennych konstrukcji łukowych
SYSTEM STATIE

6.3.2 Naprawa pęknięć w murach zamku w Drzewicy – opis sposobu naprawy

Naprawy pęknięć konstrukcyjnych w miejscach zaznaczonych na rysunkach w systemie naprawy pęknięć prętami nierdzewnymi o średnicy 8 mm np. Stati-Cal lub równoważnym. Ze względu na zabytkowy charakter obiektu bezwzględnie zakazuje się wycinania bruzd w kamieniach. W zależności od możliwości wykonania pręty wprowadzane będą w wykute bruzdy powstałe po usunięciu spoiny między kamieniami (usunięcie spoiny należy wykonać w sposób nie uszkadzający krawędzi bloków kamiennych) lub wywiercone otwory usytuowane skośnie w stosunku do lica elewacji przechodzące przez pęknięcie.

Zakres naprawy w przypadku montażu pręta w spoinie.

Szczegółowe postępowanie przy wykonywaniu naprawy przedstawiono poniżej

- Usunąć spoinę między kamieniami (cegłami) na głębokość około 45 mm, liczoną od lica muru. Lokalizację prętów pokazano na rysunkach. Szerokość szczeliny winna być większa o 4 mm od średnicy pręta. Szczelina winna mieć długość zgodną z projektem, przy czym powinna być przedłużona nie mniej niż 50 cm poza pęknięcie. Pionowy rozstaw prętów co 30-35 cm w zależności od rozstawu spoin poziomych
- W przypadku gdy pęknięcia ścian występują w pobliżu otworów okiennych lub przy narożnikach i odległość od jednej lub obu krawędzi jest mniejsza niż 50 cm, w narożniku lub w odległości 10-15 cm od krawędzi ściany należy wykonać otwór o głębokości 20-35 cm w który zostanie wprowadzony zagięty pręt;
 - Wyczyścić szczelinę sprężonym powietrzem i przepłukać obficie wodą;
 - Do końca szczeliny wprowadzić zaprawę Stati-Cal 30N o grubości warstwy około 10-12 mm;
 - Pręt nierdzewny Stati-bar należy wygiąć w sposób dostosowujący się do kształtu spoiny;

- Umieścić pręt wykonany ze stali nierdzewnej Stati-bar średnicy 8 mm w zaprawę w celu uzyskania pełnej otuliny;
- Pokryć pręt kolejną warstwą zaprawy pozostawiając nie wypełnione 15- 20mm spoiny od zewnętrznego lica ściany grubości,
 - Co pewien czas zraszać wypełnienie wodą;
 - Wyrównać spoinę zaprawą trasową licując ją z powierzchnią ściany powierzchnię
 - Jeżeli zachodzi potrzeba łączenia prętów, stosować zakładki prętów o minimalnej długości 50 cm.

Zakres naprawy w przypadku montażu pręta w wywierconych otworach

Szczegółowe postępowanie przy wykonywaniu naprawy przedstawiono poniżej

- Wywiercić otwory o średnicy 14-16 mm. Lokalizację prętów pokazano na rysunkach. Otwór winien mieć długość zgodną z projektem, przy czym powinien przecho- dzić nie mniej niż 50 cm poza pęknięcie. Pionowy rozstaw prętów zgodnie z rysun- kiem;
 - Wyczyścić otwory sprężonym powietrzem i spryskać wodą;
 - Wprowadzić zaprawę Stati-Cal 30N w wywiercone otwory przy pomocy pistoletu z rurką aplikacyjną;
 - Wkręcić w otwór wypełniony zaprawą pręt wykonanego ze stali nierdzewnej Sta- ti-bar średnicy 8 mm;

UWAGA!

Ostateczną lokalizację prętów oraz sposobu ich montażu należy uzgodnić z autorami projektu oraz nadzorem konserwatorskim przed rozpoczęciem prac, po ustawieniu ruszto- wań.

Wypełnienie pustek w murze

Pustki w grubości muru w lokalizacji pęknięć należy wypełnić zaprawą iniekcyjną wpro- wadzaną za pomocą iniekcji przez pakery iniekcyjne o średnicy 18 mm lub za pomocą pa- kerów szczelinowych. W pierwszej fazie wykonania iniekcji należy wypełnić pęknięć po- wierzchniowo zaprawą do fugowania (zewnętrzna warstwa wypełnienia z zaprawy trasowej). Następnie na całej długości pęknięcia należy nawiercić otwory o średnicy 18 mm w rozsta- wie co 40-50 cm. W pustą przestrzeń w murze należy wprowadzić za pomocą pompy iniek- cyjnej do zaczynów cementowych i wapiennych, zaprawę wypełniającą np. Optolith Trassln- jekt. Po zakończeniu iniekcji w celu potwierdzenia poprawności jej wykonania należy wyko- nać odwiert próbny by sprawdzić czy występują pustki w murze.

Bezwzględnie należy wypełnić pustki w ścianie w strefie pod oparciami belek stropowy- ch

6.4 Opis zaprojektowanych wzmocnień ścian

6.4.1 Zabezpieczenie zarysowanych ścian i uzupełnienia ubytków

Zarysowane i uszkodzone ściany należy zabezpieczyć zgodnie z technologią STATI-Cal opisaną w p.5. Lokalizacja rys i ubytków wymagających zabezpieczenia została pokazana na kartach wzmocnienia w załączniku Wypełnienie pustek i uzupełnienie ubytków spoin wyko- nać zgodnie z zasadami powyżej (Wypełnienie pustek w murze).

6.4.2 Zabezpieczenie górnej krawędzi ścian

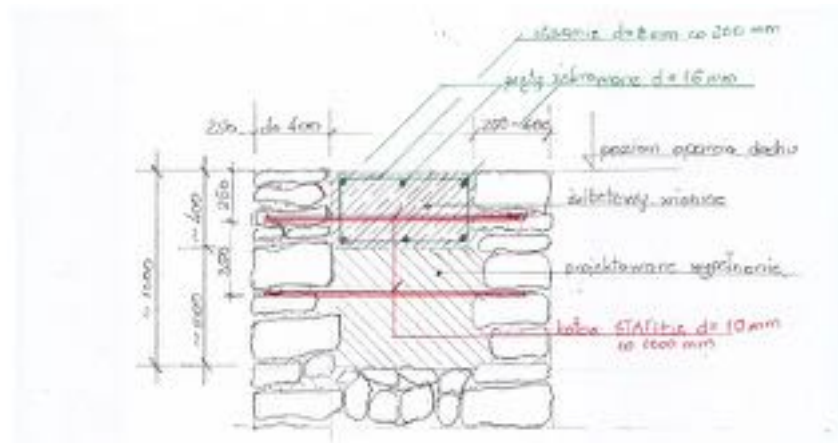
Widok górnej krawędzi ścian został okazany na szkicu 6.1. Krawędź ściany na której jest zabezpieczona warstwą popękanej zaprawy na której rozwija się roślinność



Szkic 44 Szczegół górnej krawędzi ściany

Szczegółowe postępowanie przy wykonywaniu naprawy górnej krawędzi przedstawiono poniżej

- Oczyszczenie spoin muru na wysokości 1.0 m poniżej jego górnej krawędzi (ewentualne rozebranie i odtworzenie tej części ściany z zachowaniem uwag poniżej)
- Wypełnienie spoin w ścianie na jej zewnętrznych powierzchniach z zastosowaniem wierzchniej warstwy spoiny z zapraw trasowych
- Usunięcie betonowej wylewki na górnej krawędzi ścian i wypełnienia środkowej części ściany
- W poziomach 0.25m i 0.60m poniżej górnej krawędzi ściany, w rozstawach co około 1,00m, usytuować systemowe łączniki o średnicy 12mm. Łączniki powinny być wklejone w zewnętrzne warstwy ściany lub zakotwione w tych warstwach. Końcówki łączników od zewnętrznej strony ściany powinny być „zamaskowane”
- Wypełniać szczelinę między zewnętrznymi warstwami ściany :
 - do poziomu 0,60m mieszaniną drobnych kamieni i gruzu ceglanego zalanego zaprawą trasową
 - od poziomu 0.60 do wierzchu ściany wykonać żelbetową opaskę (o wysokości około 040m); wierzch opaski usytuować w poziomie namurnicy projektowanego dachu.
- - zbrojenie opaski z sześciu prętów zbrojonych o średnicy 16mm, ze stali AIII, zgodnie ze szkicem 6.2 powinno zapewniać ciągłość połączenia ścian w węzłach.
- Do zabetonowania stosować beton gęstoplastyczny klasy C30,
Zasadę zabezpieczenia górnej krawędzi ściany przedstawiono na szkicu 6.2.



Szkic 45 Zabezpieczenie górnej krawędzi ściany

6.4.3 Wykonanie opaski pod oparcia stropu i łączącej wychylone ściany.

Widok ściany pod gniazdamy do oparcie belek stropowych zostały pokazane na szki-



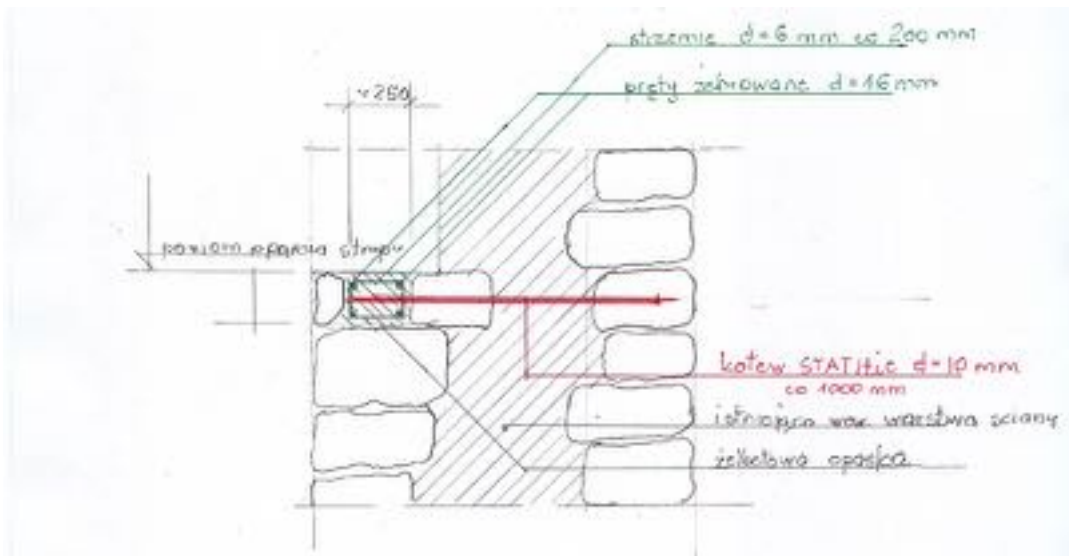
Szkic 46 Szczegóły ściany w strefie podparcia belek stropowych

cu 46.

Wzmocnienie strefy podparcia belek stropowych zaprojektowano w postaci żelbetonowej opaski umieszczonej w bezpośrednim poziomie podparcia stropu (szkic 47) i usytuowanej w stosunku do lica ściany:

a. w licu ściany gdy ściana będzie tynkowana,

b. około 50mm od lica ściany w przypadku pozostawienia kamiennego lica ściany
Do wykonania opaski można przystąpić po zabezpieczeniu zarysowanych odcinków



Szkic 47 Przekrój przez żelbetową opaskę w poziomie podparcia stropów.

ściany i wykonaniu wieńca na górnej krawędzi ściany.

Opaskę wykonać w sposób opisany poniżej - szkic 47:

- Montażowo podeprzeć górną część istniejącego gniazda (poza obrysem bruzdy)
- Wykonać bruzdę o wysokości 250mm o górnej krawędzi w poziomie oparcia stropu; głębokość bruzdy uzależniona jest od sposobu wykończenia ściany. Minimalna szerokość opaski to 250mm,
- Wypełnić stosując iniekcje ciśnieniową luki w wewnętrznej warstwie ściany, pod poziomem oparcia stropu
- Osadzić w osi bruzdy, w przeciwległej warstwie ściany, co około 1000mm, pręt STATITIE o średnicy 10mm,
- Wykonać w bruzdzie zbrojenie z czterech prętów zbrojonych o średnicy 16mm, stal klasy AIII, zbrojenie zakotwić w prostopadłych ścianach.
- Zabetonować betonem C20, gęstoplastycznym, wykorzystując jako wlewy, istniejące gniazda belek
- W przypadku opaski „ukrytej” wykończyć lico ściany kamieniami.

6.4.4 Wykonanie opaski górnej krawędzi ściany w strefie awaryjnego podparcia murywanej ściany atyki

Szczegóły istniejącego awaryjnego wzmocnienia atyki ściany wschodniej zostały okazane na zdjęciach - szkic 48 i 49.

Opaskę w rejonie wschodniej atyki należy wykonać w sposób opisany poniżej :

- Po ustawieniu rusztowań zweryfikować sposób wzmocnienia górnej krawędzi ścian pod pierwotne podparcie awaryjnego wzmocnienia. W tym celu odstąpić końcówki opaski na ścianach 2-3, 4-5 i D-C.



Szkic 48 Górne krawędzie kamiennych ścian przy attyce i awaryjne podparcie murowanej attyki



Szkic 49 Górne krawędzie kamiennych ścian przy attyce i awaryjne podparcie murowanej attyki (szczegół)

- W zależności od odkrytego stanu górnej krawędzi ścian wzmocnić jej górne krawędzie

- Wykonać wzmocnienie krawędzi ścian 2-3 i 4-5 na odcinkach nie wzmocnianych w sposób opisany w p. 6.2. W przypadku stwierdzenia nie gwarantującego bezpieczeństwa wzmocnienia wykonanego uprzednio, usunąć je ze ściany 2-3, pozostawiając „nie-naruszony” odcinek o długości około 1.0m od końca poziomego elementu usztywnienia.
- Wykonać usztywnienie ściany attyki wg oddzielnego projektu z uwzględnieniem warunkowań wynikających z kształtu dachu i umożliwiające wykonanie wieńca na ścianach A-B i B-C

Uwaga:

Przed wykonaniem dodatkowego usztywnienia zabrania się usuwania jakiegokolwiek elementu istniejącego usztywnienia

6.5 Prace konserwatorskie

6.5.1 Usuwanie glonów, porostów, mchów i organizmów roślinnych

W perspektywie długookresowej najskuteczniejszą metodą zwalczania organizmów żywych jest wyeliminowanie przyczyn ich powstawania. Rozwijają się one głównie w warunkach zapewniających im odpowiednią ilość wilgoci. Część z przyczyn osiedlania się mikroorganizmów na ścianach można wyeliminować poprzez likwidację miejsc będących źródłem powstawania wody zastojowej spowodowanej przez nieprawidłowe ukształtowanie terenu przy ścianach zamku, ze skłonem w ich kierunku.

W miejscach zaatakowanych już przez glony, grzyby i plechy porostowe należy przeprowadzić kompleksowe działania zmierzające do ich usunięcia. Możemy je podzielić na etapy

- mechaniczne oczyszczenie powierzchni kamienia tradycyjnie stosowanymi metodami takimi jak: zeskrobywanie szpachelkami, czy zmywanie wodą pod ciśnieniem.
- przeprowadzenie dezynfekcji wstępnej, w razie konieczności nawet kilkukrotnej, a po jej zakończeniu i sprawdzenia skuteczności, wykonanie dezynfekcji ostatecznej, przy użyciu tych samych samych preparatów.
- ewentualne usuwanie plam po zagrzybieniach. Preparaty niszczące bakterie i grzyby nazywane są antyseptykami i fungicydami, natomiast zwalczające roślinność- herbicydami. Na rynku dostępne są środki, które mają zdolność jednoczesnego zwalczania wszystkich wymienionych wyżej grup organizmów. Do przeprowadzenia dezynfekcji można użyć np. roztworu etylowego preparatu Lichenicida 246 (firma Bresciani - Włochy), lub gotowych fabrycznych preparatów biobójczych np. Skane M-8 firmy Rohm & Haas, Sto Prim Fungal C firmy Sto, Grünbelag-Entferner lub BFA firmy Remmers, Biotin R (firma CTS - Włochy), Optogrunt Fungith firmy Optolith, KEIM Algicid Plus, KEIM Sikagard-715 W polskie preparaty Aseptina M, Boramon, Mycetox M lub inne o zbliżonych właściwościach i parametrach. Ostateczne określenie rodzaju preparatu nastąpi po wykonaniu prób ewentualnie doprecyzowane poprzez badania mikrobiologiczne. Preparat należy nałożyć na powierzchnie zaatakowane przez glony lub porosty i pozostawić przez okres ok. 6 godzin, a następnie oczyścić powierzchnię szczotką mosiężną. Następnie można przystąpić do dalszych prac. Zabieg można powtórzyć także po zakończeniu prac remontowych.

Usuwanie plam grzybowych polega na nasyceniu powierzchni wodą i przesmarowaniu pięcioprocentowym roztworem podchlorynu wapnia. Jeżeli plamy nie ustąpią po pięciu minutach zaplamione miejsce należy przykryć kompresami nasyconymi tym roztworem i przedłużyć czas wybielania do kilkunastu minut. Po zabiegu płaszczyznę ściany należy starannie zmyć wodą.

Należy również skutecznie usunąć rośliny wrastające w partie cokołowe (stwierdzono ich dość liczne występowanie praktycznie na całej koronie murów zwracając szczególną uwagę na wrosnięty w strukturę muru system korzeniowy, mogący być powodem ponownego ożywienia rośliny).

6.5.2 Usuwanie nawarstwień z kamiennego lica murów

Pierwszą czynnością po usunięciu wtórnych przemurowań, zdegradowanych spoin, glonów, porostów, mchów i organizmów roślinnych powinno być oczyszczenie powierzchni ścian z zabrudzeń i zapyleń. Zabieg powinien być wykonany powietrzem pod ciśnieniem rozpoczynając od góry elewacji, tak, aby uniknąć powtórnego jej zabrudzenia. Na tym etapie, należy także usunąć wszystkie wtórne elementy z elewacji.

Konieczne jest usunięcie z powierzchni elewacji zabrudzeń i nawarstwień o charakterze korozyjnym („fałszywych patyn”).

W przypadku murów zamku najskuteczniejszym sposobem czyszczenia będą metody fizyko-mechaniczne. Zaliczyć można do nich: usuwanie ręcznymi narzędziami, piaskowanie, mikropiaskowanie, mikrogumkowanie, czyszczenie parą wodną, stosowanie sodu lub suchego lodu, ablacja laserowa.

Przystąpienie do czyszczenia elewacji powinno być poprzedzone wykonaniem szczegółowej oceny czyszczonej powierzchni. Przy tej okazji określi się rodzaj i stopień zniszczenia materiału, z którego wykonana jest elewacja, stopień i grubość nawarstwień zabrudzenia, a także głębokość zabrudzenia. Istotny jest właściwy dobór metody oczyszczania elewacji. Zaleca się wykonanie prób czyszczenia na wybranej reprezentatywnej powierzchni i przedstawienia do akceptacji efektów komisji konserwatorskiej.

6.5.3 Zabiegi przy murze z kamienia

Prekonsolidacja kamienia

Przed przystąpieniem do głównych zabiegów konserwatorskich winno się dokonać odseparowania substancji obiektu zabytkowego od źródeł ewentualnych zasoleń. Kamień w miejscach silnie zniszczonych łuszczących się i odspajających, zdeintegrowanych lub osłabionych należy wstępnie wzmocnić i dopiero wówczas będzie możliwe wykonywanie kolejnych zabiegów, bez ryzyka zniszczenia oryginalnej substancji. Będzie miało to także korzystny wpływ na trwałość zabiegów.

Prekonsolidacja polega na nasyceniu powierzchni kamienia roztworem substancji wzmacniającej, przy czym ważne jest, aby użyty preparat nie zawierał substancji rozpuszczalnych przez rozpuszczalniki zastosowane przy docelowym strukturalnym wzmocnieniu kamienia, a oprócz tego posiadał kolejną właściwość: hydrofilność, po to aby podczas dalszych prac możliwe było zastosowanie wody i roztworów wodnych. Przy zabiegu tym najczęściej używanymi są roztwory skondensowanych estrów kwasu ortokrzemowego. Zniszczone fragmenty kamienia wzmocnia się poprzez nanoszenie wymienionych środków na powierzchnię

kamienia za pomocą pędzla, pipety, strzykawki, elastycznej butelki z rurką lub gruszki gumowej. W przypadku gdyby proponowana wyżej metoda nie dawała przewidywanych rezultatów, koniecznym byłoby wykonanie prekonsolidacji przy pomocy żywic charakteryzujących się większą siłą klejenia. Taki przypadek ma najczęściej miejsce w sytuacji, gdy w kamień jest gruboziarnisty, lecz zarówno wykonane badania petrograficzne, jak i prospekcja obiektu raczej nie wskazuje na jego wystąpienie. Obserwacja elewacji nie wykazała także obecności miejsc silnie zdeintegrowanych, spęcherzonych i rozwarstwiających się. Tego rodzaju zniszczenia wymagają z kolei wypełnienia pustek zaprawami, które mogą być przygotowywane jako modyfikowanym masy na bazie wspomnianych skondensowanych tetraetoksylanów z mączką kwarcową lub wapienną jako wypełniaczem bądź hydraulicznym wapnem dyspergowanym.

Odsalanie i osuszanie muru

Budynek znajduje się w średnim i na fragmentach - w złym stanie technicznym. Stopień zawilgocenia i skażenia biotycznego może w niedługim czasie doprowadzić do zdecydowanie większej degradacji elewacji. W związku z tym zaleca się jak najszybsze podjęcie prac remontowych mających na celu zabezpieczenie substancji zabytkowej świątyni oraz stworzeniu zdrowego mikroklimatu dla ścian.

Pojedyncze ogniska można zauważyć na południowej elewacji wschodniego skrzydła transeptu i najprawdopodobniej przyczynę tego stanu rzeczy przypisać lokalnym naprawom zaprawą cementową ubytków w ciosach oraz rozszczelnieniach spoin.

W przypadku występowania zasolenia muru zaleca się kilkakrotne obmycie odstłoniętych powierzchni kamienia, a następnie nałożenie kompresów odsalających na najbardziej przekryształowane partie. Do zabiegu, którego ilość powtórzeń zależna jest od stopnia zasolenia (przyjmuje się, że powinien być on wykonywany minimum trzykrotnie) można użyć okładów z glinki bentonitowej, sepiolitu, pulpy celulozowej lub bentonitowo - celulozowej i wody demineralizowanej bądź gotowego preparatu Entsalzungskomprese firmy Remmers, stosując metodę migracji soli do rozszerzonego środowiska. W trakcie wykonywania okładów winny być osłonięte folią poliuretanową aż do powolnego wyschnięcia.

Wymiana lub uzupełnienia ciosów

Konieczność wymiany lub uzupełnienia ciosów będzie miała miejsce w przypadku fragmentów murów, które uległy destrukcji punktowo na całej powierzchni. W przypadku kilku fragmentów (głównie przy kurtynie południowej) powstałych w wyniku spękań i wczesnych przemurowań. Uzupełnienia lub wymiany powinno się wykonać z wykorzystaniem materiału pochodzącego z okolicznych kamieniołomów - zatem tych, których używano podczas wznoszenia zamku ze spoinowaniem takim jak w przypadku uzupełnień. Elementy kamienne należy starać się opracować kamieniarsko w sposób zbliżony do sąsiednich oryginalnych elementów (opracowanie faktury zewnętrznego lica ciosów tworzących narożniki - szpicakiem- grotowanej).

Dezynfekcja i hydrofobizacja kamienia

Wyczyszczone i zakonserwowane powierzchnie ścian zamku należy zabezpieczyć finalnie. Do zabiegów tych należą: powtórne, końcowe zabezpieczenie preparatami biobójczymi oraz hydrofobizacja.

Dezynfekcję ostateczną wykonuje się identycznymi preparatami i w ten sam sposób, jak wskazany w rozdziale 6.5.1.

Hydrofobizację wykonuje się poprzez wykonanie głębokiej powierzchniowej powłoki hydrofobowej wodnym, bezbarwnym preparatem hydrofobizującym, opartym na bazie silanów i siloksanów.

Zabieg ten może być przeprowadzony na suchym i wolnym od zasoleń murze. Proponuje się go wykonać preparatami będącymi roztworami żywic siloksanowych w benzynie lakiowej. Preparat winien być наносzony co najmniej dwukrotnie pędzlem bądź z natrysku, unikając jednocześnie takiego nasycenia, które spowodowałoby wyblyszczenia na licu elewacji.

Można zastosować także metodę strukturalnej hydrofobizacji kamienia, skuteczniejszej od stosowanych dotychczasowych metod głębokiej hydrofobizacji. Stosuje się preparaty bezrozpuszczalnikowe w postaci pasty o konsystencji gęstego kremu nakładanego na powierzchnię kamieni warstwie odpowiedniej grubości zależnej od tego, na jaką głębokość planuje się hydrofobizację oraz właściwości kapilarnych podłoża. Aplikacja środka wykonywana jest za pomocą wałka, szpachli, pędzla bądź też natrysku bezpowietrznego.

6.5.4. Konserwacja kamiennego detalu

Uzupełnienie ubytków kitami

Po przeprowadzeniu dezynfekcji i oczyszczeniu z nawarstwień można przystąpić do wykonania reprofilowania zniszczonych ciosów przy użyciu barwionych w masie zapraw na bazie niskoalkalicznego białego cementu 52,5 bądź cementu romańskiego o odpowiednim zapigmentowaniu (sproszkowane pigmenty mineralne), z piaskiem kwarcowym jako wypełniaczem o granulacji wskazanej w badaniach petrograficznych, starając się maksymalnie zbliżyć wygląd nowych fragmentów ciosów do oryginału. Możliwe jest także użycie barwionych w masie specjalnych zapraw o spoiwie mineralnym. Przygotowana zaprawa powinna posiadać właściwości zbliżone lub niższe w odniesieniu do materiału uzupełnianego, kolorem i fakturą imitować uzupełniany materiał. W celu zwiększenia przyczepności kitów do rodzimego podłoża, zwłaszcza przy uzupełnianiu cienkich warstw, możliwe jest pokrycie jego powierzchni akrylowym środkiem adhezyjnym lub zastosowanie jako wody zarobowej roztworu do polepszania własności zapraw opartego na bazie wodnej dyspersji polimerów rozcieńczonego wodą w stosunku 1:6.

Ubytki o nieco większych rozmiarach należy uzbroić stosując tzw. pajęczki wykonane z drutu mosiężnego lub stali nierdzewnej. Po wstępnym związaniu masy w opracowanym miejscu (w następnym dniu) winna być ona opracowana powierzchniowo tak, aby zarówno kształtem, jak i fakturą były identyczne bądź zbliżone do wyglądu oryginalnych ciosów: wykonanie delikatnej obróbki w technologii kamieniarskiej („szlak krakowski”, fakturowanie szpicakiem).

Zakładanie fleków

Należy dokonać właściwego doboru materiału, powinno się wykorzystać ciosy kamienne z kamieniołomów z okolic Drzewicy - zatem tych, których używano w zamku.

Dopasowane taszle proponuje się osadzić w ubytkach trwale łącząc je z oryginałem żywicą epoksydową lub klejem polimerowym przeznaczonym do tego rodzaju prac. W niektórych

przypadkach (elementy konstrukcyjne bądź narażone na obciążenia) konieczne są dodatkowe wzmocnienia z nierdzewnych prętów metalowych.

Tasze należy zamontować na zaprawie, takiej jak przy spoinach między ciosami. Następnie tasze należy opracować kamieniarsko w sposób identyczny do sąsiednich oryginalnych ciosów („szlak krakowski”, fakturowanie szpicakiem, ew. grotowanej). Podczas prac można starać się maksymalnie wykorzystać istniejący zabytkowy materiał i wykonać fleki wmurowując ponownie wykute wyjęte ciosy zdegradowaną powierzchnią w kierunku wnętrza muru.

W przypadku wystąpienia różnic kolorystycznych między oryginałem, a fragmentami stanowiącymi uzupełnienia - dotyczy to również kitów - możliwe jest przeprowadzenie zabiegu scalenia kolorystycznego. Optymalny efekt można uzyskać przy zastosowaniu specjalistycznych farby na bazie żelazo- krzemianowej wymieszanej w dowolnych proporcjach z fiksatywami.

6.5.5. Naprawa i konserwacja partii ceglanych

Uwagi ogólne

Zdegradowane i mocno zniszczone mechanicznie cegły powinno się wymienić na nowe bądź uzyskane w trakcie rozbiórki używając do tego cegieł o parametrach zbliżonych do cegły oryginalnej (wymiary - odmienne od dzisiaj stosowanych, wytrzymałość mechaniczna, czerep, porowatość, w miarę możliwości kolor). W związku z tym należy stosować cegłę zamawianą indywidualnie o parametrach fizykochemicznych maksymalnie zbliżonych do oryginału. Przy wstawieniu nowego materiału, proponuje się przyjęcie zasady wymiany w całości w przypadku jednostkowych zniszczeń przekraczających głębokość 4 cm oraz 25 % ogólnej objętości cegły oraz takich których obecność zagraża statycznie fragmentu ściany.

Usuwanie nawarstwień z partii ceglanych

W przypadku zabiegów związanych z czyszczeniem elewacji ceglanych praktycznie nie różnią się one od tych które zaproponowano w p. Usuwanie nawarstwień z kamiennego lica murów.

Wzmacnianie istniejących cegieł

Z wątku muru należy wyselekcjonować cegły, których struktura jest najbardziej osłabiona, pudrująca się i zniszczona oraz wymaga wzmocnienia strukturalnego. Proponuje się użycie fabrycznych preparatów opartych na czteroetoksylianie lub oparte na estrach etylowych kwasu krzemowego o możliwie niskim stopniu wytrącania żelu zawierające rozpuszczalniki organiczne. Należy stosować technikę nasączania w cyklach mokre na mokre, aż do pełnego wysycenia struktury. Do wzmocnienia powierzchniowego możliwe jest zastosowanie preparatów impregnujących na bazie mikroemulsji silikonowej. Zabieg powinien być wykonywany i powtarzany do momentu uzyskania zadawalającego efektu wzmocnienia.

Reprofilacje uszkodzonych cegieł

Wykonanie reprofilowania zniszczonych cegieł jest możliwe do przy użyciu barwionych w masie specjalnych mineralnych zapraw o spoiwie hydraulicznym. Zabieg ten należy stosować w przypadku drobnych uzupełnień formy cegły i rys do głębokości 2-3 cm. Przygotowana zaprawa powinna posiadać właściwości zbliżone lub niższe w odniesieniu do materiału uzupełnianego, kolorem, uziarnieniem i fakturą imitować uzupełniany materiał. Produ-

cenci konserwatorskiej chemii budowlanej oferują gotowe do stosowania, fabrycznie wymieszane zaprawy renowacyjne, których podstawą są mineralne składniki (spoiwo i kruszywo). W przypadku niezadawalających prób z gotowymi materiałami należy użyć barwionych w masie zapraw na bazie białego cementu bądź cementu romańskiego z piaskiem kwarcowym o odpowiedniej granulacji, starając się maksymalnie zbliżyć wygląd nowych fragmentów cegieł do oryginału.

Większe ubytki należy uzbroić stosując tzw. pajęczki wykonane z drutu mosiężnego lub stali nierdzewnej. Po wstępnym związaniu masy w opracowanym miejscu (w następnym dniu) winna być ona opracowana powierzchniowo tak, aby zarówno kształtem, jak i fakturą były identyczne bądź zbliżone do wyglądu oryginalnych cegieł. Przy dużych ubytkach cegły najlepiej jest zastosować wapienno-trasowe zaprawy podkładowe o dobrej plastyczności, niskim skurczu, dobrej przyczepności i łatwej obróbce dające możliwość wykonywania kilkukrotnych cykli roboczych.

6.5.6 Naprawa spoin

Uwagi ogólne

Konieczne jest całkowite usunięcie spoin cementowych oraz skorodowanych, luźnych i osypujących się spoin wapienno-piaskowych, które utraciły znaczną część oryginalnego spoiwa po oczyszczeniu przestrzeni, należy założyć nowe spoiny.

Usuwanie zdestruowanych spoin w kamieniu i cegle

Zabieg usunięcia spoin należy przeprowadzić narzędziami ręcznymi (dłuta, szpachle, cykliny, skalpele, noże) lub mechanicznymi (małymi szlifierkami kątowymi z tarczami diamentowymi) starannie dbając aby absolutnie nie uszkodzić ciosów. Zwiertzałe spoiny powinny zostać usunięte od zewnątrz, aż do zdrowej części zaprawy wapiennej - w praktyce na głębokość około 2 - 4 cm, a następnie przestrzeń spoiny należy dodatkowo dokładnie oczyścić przedmuchując ją sprężonym powietrzem.

Zakładanie nowych spoin w kamieniu

Iniektowanie pustek i przerw pomiędzy ciosami kamienia polegało będzie na wykonaniu spoinowania tradycyjnymi metodami z użyciem narzędzi ręcznych bądź z wykorzystaniem pompy ciśnieniowej i pakerów szczelinowych.

Założenie nowych spoin polegało będzie na zastosowaniu w miejsce usuniętych, wykonanej indywidualnie mieszanki na bazie wapna trasowego z piaskiem i kruszonym wapieniem o starannie dobranym uziarnieniu, analogicznym do oryginalnej spoiny. Możliwe jest także zastosowanie systemowych dobranych kolorystycznie do historycznych spoin lub wykonanie spoinowania z użyciem tradycyjnych materiałów (wapna hydraulicznego). W obu przypadkach wskazane jest zastosowanie kruszywa zbliżonego do zastosowanego w oryginalnej zaprawie.

Spoinę winny cechować niższe parametry wytrzymałościowe niż kamień.

Przed zastosowaniem środka należy przygotować podłoże tak, aby było one nośne czyste i wolne od pyłu. Zalecana głębokość spoiny powinna być nie mniejsza niż 2 cm. Zaleca się aby podczas spoinowania pracować możliwie dwuwarstwowo, a powierzchnię ściągnąć a nie wygładzać. Przed aplikacją spoiny miejsce wykonania należy wstępnie zmoczyć.

Decyzja o doborze koloru spoiny powinna być podjęta dla wszystkich powierzchni elewacji zamku. W tym celu, po wykonaniu zabiegów czyszczenia, należy odszukać reprezentatywny oryginalny fragment elewacji znajdujący się w dobrym stanie technicznym), który mógłby posłużyć jako element referencyjny. Kolor spoiny należy ustalić komisyjnie w obecności przedstawiciela Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków, Inwestora oraz Projektanta.

Spoinowania tradycyjną zaprawą wapienną

Poza suchymi materiałami spoinującymi należy rozważyć zastosowanie spoiny wytwarzanej metodą tradycyjną, wapiennej, bez domieszki cementu ani zmieniającego kolorystykę zapraw - trasu. Służą temu zaprawy wytwarzane ręcznie, jako tradycyjna mokra mieszanka wapna z gruzelkami wapna i grubego kruszywa. Na miejscu budowy poprzez dodanie mączki ceglanej z niskotemperaturowego wypału (czynnik hydrauliczny), dodatkowej porcji dobranego kruszywa, pozwala najkorzystniej morfologicznie i estetycznie doskonale dopasować wygląd spoiny do zachowanego oryginału.

Powierzchnię spoin należy opracować na płasko (na równi z licem ciosów kamiennych) powtarzając oryginalny sposób zacierania spoiny.

W trakcie suszy i wysokich temperatur zewnętrznych należy zabezpieczyć zaprawę przed wyschnięciem, wykorzystując odpowiednie, dostosowane do obiektu i pogody techniki: lekkie i częste zraszanie, przykrycie stale wilgotnymi matami lub brezentem.

Spoinowanie wątku ceglanego

Decyzja o doborze koloru i kształtu spoiny powinna być podjęta dla wszystkich trzech szczytów po ustawieniu rusztowań.

Kolor spoiny należy ustalić komisyjnie w obecności Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, Inwestora oraz Projektanta.

W dalszym ciągu proces spoinowania należy przeprowadzić analogicznie do muru z kamienia.

W niskich temperaturach (poniżej 5°C), należy podjąć kroki w celu zabezpieczenia przed mrozem. Części spoin, które przypadkowo uległy zamarznięciu, należy usunąć, aż do części zdrowej.

6.5.7. Hydrofobizacja powierzchni

Po związaniu zapraw naprawczych i spoin, należy dokładnie i głęboko zabezpieczyć elewację ceglana w procesie hydrofobizacji strukturalnej, aby stworzyć barierę dla wody opadowej powodującej szkody mrozowe i biologiczne. Preparat hydrofobowy aplikuje się poprzez wielokrotne nanoszenie pędzlem lub oprysk, do momentu aż podłoże przestanie chłonać preparat. Hydrofobizację powierzchni wykonuje się preparatami krzemooorganicznymi w formie mikroemulsji silikonowej, który można stosować nawet w przypadku lekko wilgotnego podłoża.

Zabieg ten może być przeprowadzony na suchym i wolnym od zasoleń murze. Proponuje się go wykonać preparatami na bazie silanów i siloksanów w rozpuszczalnikach organicznych, krzemowodoru w roztworze alkoholowym lub roztworów żywic siloksanowych w benzynie lakowej. Preparat winien być наносzony co najmniej dwukrotnie pędzlem do

prowadzając do możliwie pełnego wysycenia, unikając jednocześnie takiego stopnia nasycenia, które spowodowałoby wyblaszczona na licu elewacji.

6.5.8. Estetyczne zabiegi scalające

W szczególności zabiegi scalające mogą dotyczyć finalnych zabiegów estetycznych wykonywanych po założeniu kitów w ceglach, czy kształtkach i uzupełnionych spoinach. Zatem wszelkie nowe uzupełnienia kitami, które będą, mimo wszystko, odbiegały kolorystycznie od starszych partii winno się scalić kolorystycznie dostosowując kolor do cegieł oryginalnych i odpowiedni materiał dobrany w zależności od nasiąkliwości cegły oraz kitów, wykonany na bazie silikatów, żywic silikonowych lub siloksanowych.

W przypadku różnic między partiami starej cegły a elementami nowymi należy lokalnie scalić kolorystycznie miejsca nowo przemurowane, uzupełnione i inne, zakłócające odbiór kompozycji architektonicznej elewacji, bez zacierania zróżnicowania wynikającego z etapów budowy i następnych przebudów obiektu. W tym celu stosuje się różnorodne techniki (np. tepowanie pędzlem lub gąbką) nakładania półprzezroczystych farb laserunkowych lub ich kombinacji np. koncentratu farby laserunkowej na bazie żolowo-krzemianowej wymieszanej z gruntującym rozcieńczalnikiem lub odpowiednio zapigmentowanego impregnatu hydrofobizującego na bazie silanów i siloksanów lub farb o spoiwie wapiennym.

6.5.9. Zabezpieczenia przeciw ptakom

Zanieczyszczenia spowodowane gniazdowaniem i przebywaniem ptaków w okolicach budynku skutkują uszkodzeniami elementów elewacji. Należy zastosować zabezpieczenia w postaci spirali wykonanych z wysokiej jakości stali kwasoodpornej. S Na etapie realizacyjnym należy dobrać odpowiedni typ spirali do ochranianego miejsca.

12. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Na tym etapie prowadzonych prac nie przewiduje się przypisywania obiektowi jakichkolwiek funkcji użytkowych, w związku z powyższym nie ma podstaw do określania warunków dotyczących warunków ochrony przeciwpożarowej.

13. INFORMACJA O ZGODZIE NA ODSTĘPSTWO, O KTÓRYM MOWA W ART. 9 USTAWY LUB O ZGODZIE UDZIELONEJ W POSTANOWIENIU, O KTÓRYM MOWA W ART. 6A UST. 2 USTAWY O OCHRONIE PRZECIWPÓŻAROWEJ (jeżeli zostały wydane)

Na tym etapie prowadzonych prac nie przewiduje się przypisywania obiektowi jakichkolwiek funkcji użytkowych, w związku z powyższym nie występowało o zgody na odstępowanie o których mowa w art. 6a ust. 2 ustawy o ochronie przeciwpożarowej.

Wojciech Piotr Szygendowski
- upr. nr 304/86/WŁ

Piotr Dankowski
- upr. nr LO-0701

Jan Kozicki
- upr. nr 268/85/WŁ

Paulina Wiśniewska
- upr. nr LOD/3797/PWBS/18

Sławomir Wochniak
- upr. nr 147/01/WŁ

Małgorzata Chilewska- Grabara
- upr. nr 285/94/WŁ

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Jako projektanci i sprawdzający zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy Prawo budowlane – Art. 20 ust. 4 (Dz. U. Nr 93, poz. 888) oświadczamy, że wykonany oraz zweryfikowany niniejszy Projekt zagospodarowania terenu oraz Projekt architektoniczno - budowlany p.n.:

„PROJEKT BUDOWLANY REMONT KONSERWATORSKI ZAMKU DRZEWICKICH W DRZEWICY - DOM SŁUŻEBNY - PROJEKT STABILIZACJI KONSTRUKCYJNEJ I REMONTU KONSERWATORSKIEGO MURÓW ZAMKU”

odnoszący się do nieruchomości położonej w Drzewicy, przy ul. Sikorskiego 1, 98-105 Wodzierady, gm. Drzewica, pow. Opoczno, woj. łódzkie, na działkach nr 88, 89, w obrębie ewidencyjnym 0001, w jednostce ewidencyjnej: Drzewica - Miasto

jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANCI :

SPRAWDZAJĄCY :

Rodzaj opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	
Branża:	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	
Obiekt:	ZAMEK DRZEWICKICH W DRZEWICY - DOM SŁUŻEBNY	
Adres obiektu:	UL. SIKORSKIEGO 1, 26-340 DRZEWICA, GM. DRZEWICA, POW. OPOCZNO	
Inwestor:	FUNDACJA INNOWACJE I NOWE TECHNOLOGIE, UL. KOSZYKOWA 8, 00-564 WARSZAWA; ANTONI BORZEWSKI - 05-083 ZABORÓW, UL. KO- ŚCIELNA 6	
Zespół projektowy:	Wojciech Szygendowski - Architektura i Konserwacja ul. Tatrzańska 111/43; 93-279 Łódź	
Opracował:	mgr inż. arch. Wojciech Szygendowski nr upr. 304/86/WŁ	podpis:
Data opracowania:	Maj 2021 r.	

SPIS TREŚCI

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i konserwatorskiego oraz kolejność realizacji poszczególnych elementów.

2. Wykaz istniejących elementów zadania

3. Wskazanie elementów przy obiekcie, w którym prowadzone są prace, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych i prac konserwatorskich, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji prac szczególnie niebezpiecznych.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych i prac konserwatorskich w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

CZĘŚĆ OPISOWA:

Przedmiot i podstawa opracowania.

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia odnosząca się do rozwiązań zastosowanych w projekcie budowlanym stabilizacji konstrukcyjnej i remontu konserwatorskiego murów zamku Drzewickich w Drzewicy - dom służebny.

Podstawę opracowania stanowią:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126)

- Projekt budowlany remontu konserwatorskiego zamku Drzewickich w Drzewicy - dom służebny - projekt stabilizacji konstrukcyjnej i remontu konserwatorskiego murów zamku

1. Zakres robót

Zamierzenie objęte niniejszą dokumentacją przewiduje wykonanie:

1.1. Czyszczenie ścian

- Czyszczenie ścian poprzez piaskowanie ablacją laserową lub środkami chemicznymi,
- Oczyszczenie metodami ściernymi przy użyciu szczotek, agregatów myjących lub sprężonego powietrza, czyszczenie metodą ablacji laserowej lub przy pomocy środków chemicznych elewacji kościoła.
- Zabiegi osuszające i odsalające zawilgocone w strefie mury podokiennej i cokołu budynku.
- Zaimpregnowani muru preparatem krzemoorganicznym.
- Zabiegi usuwania glonów z murów zamku.

1.2. Naprawy murów

- Przemuirowanie luźnych ciosów w murach oraz zniszczonych partii spękanych i zarysowanych ścian oraz nadproży
- Wykonanie wzmocnień ścian prętami nierdzewnymi prowadzonymi w wykutych bruzdach
- Wypełnienie pustek w murze poprzez aplikację zaprawy iniekcyjnej
- Wykonanie żelbetowych opasek spajającej mury oraz łączników stabilizujących ściany wieży i domu służebnego.

1.3. Roboty pozostałe

- Roboty dezynfekcyjne, hydrofobizacja
- Uporządkowanie terenu przy budynku

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na działce znajdują się murowane, kamienne XVI wieczne mury zamku usytuowany na niewielkim wzniesieniu otoczonym zagłębieniem terenowym - fosą. Poza zamkiem na działkach nr 88 89 nie znajdują się żadne zabudowania.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Od północy działki, na których zlokalizowany jest zamek przylega do rzeki Drzewiczki, od zachodu do drogi wojewódzkiej nr 728 natomiast od południa do ulicy Sikorskiego. Od tej ostatniej w kierunku zamku i sąsiadujących z nim zabudowań mieszkalnych prowadzi droga gruntowa. Dookoła zamek otacza fosa, w której woda okresowo utrzymuje się jedynie w części wschodniej i południowej. Forsa zasypana jest w narożniku północno-wschodnim umożliwiając dojazd do zamku. Jedynie zachodnie przedpole zamku, w obrysie działki nr 88, wolne jest od zadrzewień natomiast z pozostałych trzech stron oba brzegi fosy porośnięte są roślinnością wysoką i krzewami. Nieruchomość jest nieogrodzona.

Na terenie przy ścianach zamku od strony zewnętrznej: północnej, wschodniej i południowej przebiega doziemna instalacja oświetleniowa.

Mury zamku otacza nierówny nieutwardzony terenem.

Przed przystąpieniem do robót w pobliżu sieci elektroenergetycznych należy dokonać identyfikacji przebiegających linii elektroenergetycznych oraz rozpoznać użytkownika linii.

W przypadku konieczności prowadzenia prac przy czynnej linii, przed przystąpieniem do realizacji zadania należy z jej użytkownikiem uzgodnić bezpieczne warunki pracy.

W trakcie prac w obrębie czynnej linii elektroenergetycznej, prowadzonych za zgodą jej użytkownika i w oparciu o ustalenia warunków bezpiecznej pracy, należy wyznaczyć pracownika do stałego nadzoru tych prac i bezwzględnego przestrzegania podanych przez użytkownika warunków ich realizacji.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych i prac konserwatorskich należy przygotować i zabezpieczyć miejsce, w którym będą prowadzone prace, w zakresie:

Wydzielenia i oznakowania miejsca pracy i wyznaczenia ewentualnych stref niebezpiecznych.

Strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne), w której istnieje źródło zagrożenia, np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić taśmami lub poręczami.

Wyodrębnienia dróg komunikacyjnych (w tym drogi ewakuacji).

Parametry drogi ewakuacyjnej muszą odpowiadać parametrom przepisów techniczno budowlanych oraz przeciwpożarowych.

Zorganizowania i zabezpieczenia stałego miejsca poboru energii elektrycznej oraz sposobu dostarczania wody na oraz usuwania nieczystości i odpadów.

Urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą większych urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Skrzynka rozdzielcza prądu do zasilania urządzeń mechanicznych powinna być zabezpieczona przed dostępem osób niepowołanych.

Wskazania pracownikom pomieszczeń lub miejsca: higieniczno-sanitarnych, szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, miejsca spożywania posiłków.

Wydzielenie miejsca składowania materiałów i wyrobów oraz zabezpieczenia miejsca dla materiałów i środków szkodliwych (szafka metalowa zamykana na zamek uniemożliwiający dostęp osób nieupoważnionych).

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Spśród wymienionych powyżej robót, do grupy prac stwarzających szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zalicza się:

Zbliżenie do instalacji zewnętrznych przebiegających w pobliżu ścian budynku,

Prace na wysokości elewacyjne na wys. > 3,0 m,

Wykonywanie czyszczenia elewacji metodą ablacji laserowej,

Wykonywanie zabiegów czyszczenia bądź usuwania glonów z użyciem preparatów chemicznych.

Rodzaj zagrożeń spowodowany jest usytuowaniem miejsca pracy - na wysokości.

Przy realizacji inwestycji nie przewiduje się przeprowadzenia robót budowlanych o szczególnie wysokim ryzyku wg Prawa Budowlanego - Ustawa z dn. 7 lipca 1994 ze zmianami z 27 marca 2003 r. art. 21a ust. 2 za wyjątkiem prac w wykopach na głęb. ok. 1,80m, na wysokości >3,0m i prac prowadzonych ze użyciem środków chemii budowlanej.

W związku z powyższym konieczne jest sporządzenie przez kierownika budowy Planu BiOZ.

Prace te, jak i pozostałe należy wykonywać zgodnie z zaleceniami wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997 r z późniejszymi zmianami - dział IV, rozdz. 6.

Przy organizacji robót oraz ich wykonywaniu przestrzegać przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003r nr 109 poz.1650), w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003.

Przy realizacji inwestycji będą prowadzone następujące roboty budowlane:

czyszczenie metodą ablacji laserowej - dotyczy powierzchni całej elewacji

roboty impregnacyjne i odgrzybieniowe (dezynfekcja) - dotyczy ścian i stropów

roboty wykończeniowe - wszelkie konserwatorskie głównie na znacznej wysokości, w razie konieczności - montaż instalacji.

4.1. Czyszczenie elewacji metodą ablacji laserowej:

1. Rodzaj zagrożenia:

Najbardziej narażone na uszkodzenia są oczy, zarówno ze względu na ich wrażliwość na promieniowanie, jak i właściwości wiązki laserowej, która w zakresie podczerwieni i nadfioletu jest całkowicie niewidoczna dla oka, a tym samym kontakt z nią nie stymuluje reakcji obronnej (zamknięcia powieki). Stopień uszkodzenia oka zależy od natężenia promieniowania i miejsca jego padania: promieniowanie z zakresu 400-1400 nm padające na dołek środkowy siatkówki może spowodować jej trwałe uszkodzenie, a tym samym ślepotę.

Z kolei w przypadku skóry największe uszkodzenia powodują krótkie impulsy o dużej mocy, których oddziaływanie może prowadzić do zwęglenia tkanek. Spośród wszystkich wypadków przy obsłudze urządzeń laserowych prawie połowa (44%) wiąże się z ekspozycją na promieniowanie laserowe. Jej przyczyną był zarówno brak odpowiedniego wyposażenia ochronnego (okularów lub gogli ochronnych), jak i jego zły dobór, a także przypadkowy kontakt wynikający z braku zabezpieczeń ograniczających dostęp osób trzecich do stanowiska pracy z laserem.

Drugim źródłem zagrożeń dla zdrowia operatorów systemów laserowych i osób przebywających w ich bezpośrednim sąsiedztwie są dymy i pyły powstające w czasie obróbki laserowej. Mają one zdolność do przenikania przez barierę płuc i przedostawania się tą drogą do krwiobiegu, co skutecznie zatruwa organizm.

2. Czas wystąpienia: cały okres prowadzenia prac czyszczeniu z użyciem urządzenia.

3. Redukcja ryzyka:

Teren, na którym prowadzone są roboty związane z czyszczeniem metodą ablacją laserową należy wydzielić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

Pracy z tym urządzeniem powinien prowadzić pracownik posiadający odpowiednie wykształcenie i certyfikat dopuszczający do ich prowadzenia. Ocena ryzyka powinna brać pod uwagę trzy podstawowe aspekty: zagrożenia spowodowane układem laserowym, jego środowisko pracy i poziom świadomości personelu. Analogicznie niwelowanie zidentyfikowanych w tym procesie zagrożeń powinno obejmować zarówno środki ochrony indywidualnej (układ laserowy), jak i środki ochrony zbiorowej zastosowane w otoczeniu pracy lasera (środowisko pracy) oraz szkolenia zwiększające świadomość zagrożeń przy pracy z laserem. Pierwszą linią obrony przed oddziaływaniem wiązki laserowej są środki ochrony indywidualnej (ŚOI), w tym okulary, gogle i odzież ochronna (rękawice, hełmy, spodnie, płaszcze, fartuchy itd.). W tym przypadku równie ważny jak samo zastosowanie ŚOI jest ich odpowiedni dobór dostosowany do typu lasera, jego trybu pracy i mocy oraz długości fali wiązki laserowej. Poza odpowiednim doбором na poziom skuteczności okularów i odzieży ochronnej wpływają także warunki ich przechowywania i użytkowania określone w dołączonej przez producenta instrukcji.

Należy także stosować środki ochrony zbiorowej, które zapewniają ochronę nie tylko operatorowi, ale także osobom postronnym znajdującym się w otoczeniu pracy lasera. Obejmują one kurtyny i parawany ochronne rozstawiane wokół urządzenia, systemy odciągowo-filtracyjne, a także poszczególne działania podejmowane w ramach ogólnych procedur związanych z dostosowaniem środowiska pracy do wymogów bezpieczeństwa. W zakresie ochrony przed promieniowaniem laserowym wymogi te koncentrują się zasadniczo wokół zagadnienia maksymalnego ograniczenia dostępu do urządzenia i związanego z nim ryzyka ekspozycji na promieniowanie rozproszone. Ma

temu służyć przede wszystkim czytelne oznakowanie i zabezpieczenie ochronne uniemożliwiające wydostanie się rozproszonej wiązki laserowej poza miejsce pracy. Należy także pamiętać o przeciwdziałaniu odbiciom zwierciadlanym oraz rezygnacji z luster i innych elementów, które mogą odbijać promieniowanie.

SYSTEMY ODCIĄGOWO-FILTRACYJNE Odciąg powinien być tak dobrany, aby jego przepustowość pozwalała na filtrację pyłu i dymu w stężeniach występujących na stanowisku roboczym. Należy zwrócić również uwagę na typ filtrów i oprawy (końcówki), a także lokalizację systemu i oprawy względem generowanych zanieczyszczeń. Zestaw filtrów składający się na system jest ściśle uzależniony od typu zanieczyszczeń. Standardowo w urządzeniach filtrujących zanieczyszczenia powstające w procesie laserowania należy stosować filtry wstępne i filtry zasadnicze typu HEPA.

SZKOLENIE PRACOWNIKÓW Do obsługi laserów mogą być dopuszczeni jedynie wykwalifikowani operatorzy. Należy zadbać o to, aby pracownik stale uaktualniał swoją wiedzę - zarówno na etapie odbioru urządzenia, jak i codziennej pracy. Szkolenie powinni przejść również pozostali pracownicy pracujący w otoczeniu - zgodnie z zasadą, że podstawą bezpieczeństwa jest świadomość zagrożeń. Jego zakres winien obejmować zarówno zagadnienia związane ze skutkami oddziaływania zanieczyszczeń oraz promieniowania laserowego na organizm człowieka, jak i zasady stosowania się do znaków ostrzegawczych i procedur kontroli zagrożenia, a także procedury zgłaszania wypadku. Przeprowadzeniem szkolenia może zająć się specjalista bhp w zakresie pracy z urządzeniami laserowymi.

4.2. Prace impregnacyjne i odgrzybieniowe (dezynfekcja):

1. Rodzaj zagrożenia:

Kontakt człowieka z substancjami niebezpiecznymi;

2. Czas wystąpienia: cały okres prowadzenia prac dezynfekcyjnych oraz związanych ze wzmacnianiem podłoża.

3. Redukcja ryzyka:

Środki impregnacyjne powinny być magazynowane i przechowywane zgodnie z wymaganiami producenta.

Prace impregnacyjne i odgrzybieniowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań zdrowotnych do pracy z substancjami i preparatami chemicznymi. Osoby, u których stwierdzono objawy zatrucia lub uczulenia na stosowane wyroby do impregnacji odsuwa się od kontaktu z tymi środkami.

Roboty impregnacyjne lub odgrzybieniowe powinny być prowadzone z uwzględnieniem instrukcji producenta środków służących do wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót impregnacyjnych lub odgrzybieniowych nie prowadzi się na tym samym stanowisku pracy innych prac konserwatorskich.

Przygotowanie impregnatów i prowadzenie robót impregnacyjnych i odgrzybieniowych powinno się odbywać oddzielnych pomieszczeniach lub na wydzielonych stanowiskach pracy.

Pomieszczenia zamknięte powinny być wyposażone w wentylację grawitacyjną i w miarę potrzeby w wentylację mechaniczną.

Należy ograniczyć stosowanie narzędzi elektrycznych powodujących iskrzenia, a urządzenia te powinny posiadać zabezpieczenia chroniące przed porażeniem prądem elektrycznym.

W razie potrzeby, jeżeli instrukcja stosowania preparatu to przewiduje, pomieszczenia, w których wykonuje się roboty impregnacyjne oraz odgrzybieniu należy zaopatrzyć w sprzęt przeciwpożarowy dostosowany do rodzaju Impregnatu.

Prowadzenie robót impregnacji innych pomieszczeniach zamkniętych powinna mieć zapewnioną kontrolę stężenia substancji preparatów chemicznych w powietrzu. Wartości tych stężeń w środowisku pracy, nie mogą przekraczać najwyższych dopuszczalnych stężeń.

Osoby wykonujące roboty związane z przygotowaniem podłoża pod impregnację i narażone na działanie tych środków, powinny być wyposażone w środki ochrony indywidualnej.

Przewody i urządzenia elektryczne należy zabezpieczyć przed działaniem impregnatu.

Do oświetlenia stanowisk pracy stosować lampy elektryczne zasilane prądem o napięciu bezpiecznym.

W miejscu wykonywania robót impregnacyjnych niedopuszczalne jest:

- używanie otwartego ognia;
- palenie tytoniu;
- spożywanie posiłków.

4.3. Roboty wykończeniowe:

1. Rodzaj zagrożenia:

Upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych, rusztowania, brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),

Uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej, korzystającej z ciągu pieszego, usytuowanego przy pracach konserwatorskich (brak wygrozdzenia oznakowanych ciągów komunikacyjnych jako strefy niebezpiecznej).

2. Czas wystąpienia: cały okres prowadzenia prac konserwatorskich.

3. Redukcja ryzyka:

Roboty wykończeniowe na wysokości powyżej 1 m należy wykonywać z pomostu w rusztowań.

Dopuszczalne jest wykonywanie części robót przy użyciu drabin rozstawnych, tylko do wysokości nieprzekraczającej 4 m od poziomego podłoża. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

4.4. Praca z użyciem materiałów budowlanych i substancji niebezpiecznych:

1. Rodzaj zagrożenia:

kontakt człowieka z substancjami niebezpiecznymi – podrażnienie naskórka, oczu, dróg oddechowych, przetyku; nudności, utrata przytomności, zatrucie organizmu;

2. Czas wystąpienia: cały okres prowadzenia prac, a zwłaszcza prace dezynfekcyjne oraz Wykończeniowe

3. Redukcja ryzyka:

należy przestrzegać zasad bezpiecznego stosowania materiałów budowlanych, w tym środków chemicznych;

na budowie muszą być dostępne karty charakterystyki wszystkich niebezpiecznych substancji chemicznych używanych podczas wykonywania prac;

pracownik przed podjęciem prac z użyciem niebezpiecznej substancji chemicznej powinien zapoznać się z treścią karty charakterystyki tej substancji;

przestrzegać zasad higieny (mycie rąk);

zabronione jest przechowywanie substancji chemicznych w opakowaniach spożywczych;

substancje niebezpieczne należy przechowywać w opakowaniach fabrycznych producenta. W razie potrzeby przy szczególnie niebezpiecznych substancjach w zamkniętych metalowych szafkach z ograniczonym dostępem;

stosować środki ochrony indywidualnej (okulary, maski, rękawice) wskazane w karcie charakterystyki;

materiały niebezpieczne składować w sposób zgodny z kartą materiałową produktu

4.5. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy:

Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznione przez trwałe i wyraźny napis.

- przeciążanie sprzętu zmechanizowanego oraz sprzętu pomocniczego ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione, z wyjątkiem przeciążeń dokonywanych w czasie badań i prób.

Wciągarka ręczna powinna być wyposażona w korbę bezpieczeństwa lub w inne urządzenie spełniające warunki korby bezpieczeństwa.

- podnoszenie ciężarów przekraczających maksymalny udźwig wciągarki jest zabronione.

- użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta.

- nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających normom i warunkom technicznym. Narzędzia takie należy niezwłocznie wycofać z użytku.

- narzędzia do pracy udarowej (młotki, przecinaki, przebijaki) nie mogą mieć

uszkodzonych zakończeń roboczych,

rozklepów i ostrych krawędzi w miejscu trzymania ich ręką,

pęknięć, zadr itp.,

krótszych rękojeści niż 0,15 m.

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy co najmniej raz na 10 dni kontrolować, jeżeli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów kontroli ich sprawności technicznej i zabezpieczeń przed porażeniem prądem.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu prac przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),

- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniem mechanicznym).

4.6. Rusztowania budowlane:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych z wykorzystaniem rusztowań:

Rusztowania powinny:

- posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń,
- zapewniać bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- stwarzać możliwość wykonywania pracy w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku.

Rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm.

Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów.

- obciążanie pomostów rusztowań materiałami ponad ustaloną ich nośność i gromadzenie się pracowników na pomostach jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie z rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych.

Podłoże (nawierzchnia), na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewniać jego stabilność.

- ewentualne zakotwienia powinny być rozmieszczane równomiernie na całej powierzchni ściany, przy której znajduje się rusztowanie. Poprzecznice w miejscach zakotwienia powinny być dosunięte do ściany.

Zrzucanie elementów rozbieranych rusztowań jest zabronione.

Rusztowania przesuwne składane należy użytkować zgodnie z instrukcją producenta.

- jeśli względy bezpieczeństwa tego wymagają, rusztowania przesuwne powinny być kotwione do ściany obiektu budowlanego co najmniej w dwóch miejscach.

Droga, po której rusztowanie jest przesuwane, powinna być równa.

5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji prac szczególnie niebezpiecznych.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w Układach Zbiorowych Pracy i Regulaminach Pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenie wstępne na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na stanowisku.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których występują szczególnie dla zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz w roku.

W pomieszczeniu, w którym prowadzone są prace powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

Ww. instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy - do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje konserwator prowadzący prace.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

Pracownik lub konserwator odpowiedzialny za prowadzenie prac lub osoba przez niego upoważniona powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,

- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Konserwator odpowiedzialny za prowadzenie prac lub osoba przez niego upoważniona jest zobowiązany informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

7. Należy bezwzględnie stosować obowiązujące na placach budowy zasady BHP zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401 i Dz. U. 2003, nr 121 poz. 1138 oraz w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Dz. U. 2000, nr 40 poz. 470. Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy opracować i zapoznać z nim pracowników plan metod postępowania w wypadku sytuacji awaryjnych i zagrożenia zdrowia.

8. Środki organizacyjne stanowią:

- opracowanie przez Kierownika budowy tzw. Planu BIOZ, wg Rozp. Min. Infrastruktury (Dz. U. Nr 120, poz.1126), określającego m.in. bezpieczny ruch osób i środków transportu, przemieszczanie i składowanie oraz ewakuację w sytuacji zagrożenia,

- dbanie o sprawność środków ochrony indywidualnej, zbiorowej, ppoż. oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem, a także o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego,

- wydzielenie ogrodzonej strefy bezpieczeństwa na czas prowadzenia robót,

- wydzielenie bezpiecznego miejsca na składowanie materiałów budowlanych

- zorganizowanie na budowie punktu pierwszej pomocy i zagwarantowanie szybkiej pomocy medycznej w przypadku potrzeby,

- stosowanie obowiązujących dla placów budowy zasad BHP wykonywania robót (Dz. U. 2003r., nr 47, poz. 401, Dz. U. 2000r. nr 40, poz.470, Dz. U. 2003r. nr 121, poz. 1138),

- opracowanie instrukcji BHP stanowiskowej i ogólnej,
- dopuszczenie do pracy tylko pracowników posiadających wymagane zaświadczenia lekarskie o stanie zdrowia i kwalifikacje
- prowadzenie nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy na poszczególnych stanowiskach przez kierownika budowy (ew. danego typu robót) oraz mistrzów budowlanych, stosownie do zakresu obowiązków,
- w razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, natychmiastowe przerwanie prac przez Kierownika budowy i podjęcie działań w celu usunięcia zagrożenia.

Środki techniczne:

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obu- wia roboczego opracowane przez pracodawcę. Sprzęt ten powinien zapewnić wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, itp.)

9. Przed przystąpieniem do robót należy posiadać wszystkie przewidziane prawem uzgodnienia i opinie.

10. Rozpoczęcie i zakończenie wszystkich prac niebezpiecznych i w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia należy zgłaszać konserwatorowi odpowiedzialnemu za prowadzenie prac lub osobie przez niego upoważnionej.

11. Wszystkie osoby wykonujące pracę muszą posiadać odpowiednie uprawnienia i przeszkolenia.

12. Lista kontaktowa.

Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów :

- najbliższego punktu lekarskiego,
- najbliższej straży pożarnej,
- posterunku Policji,
- najbliższego punktu telefonicznego.

Adresy i numery telefonów alarmowych powinny być znane każdemu pracownikowi nadzoru technicznego.

13. Stosować wymagane przepisami środki ochrony indywidualnej.

Pracownik przystępujący do pracy powinien posiadać odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibrację lub inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.

Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

14. Przestrzegać przepisy prawa dotyczące BHP

Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z RMI z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401.

AUTOR OPRACOWANIA:

**mgr inż. arch. Wojciech Szygendowski
upr. proj. nr 304/86/WŁ**

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	REMONT KONSERWATORSKI ZAMKU DRZEWICKICH W DRZEWICY - DOM SŁUŻEBNY - PROJEKT STABILIZACJI KONSTRUKCYJNEJ I REMONTU KONSERWATORSKIEGO MURÓW ZAMKU
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miasto: Drzewica Ulica: Sikorskiego 1

DOKUMENTY ZAWODOWE AUTORÓW OPRACOWANIA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	REMONT KONSERWATORSKI ZAMKU DRZEWICKICH W DRZEWICY - DOM SŁUŻEBNY - PROJEKT STABILIZACJI KONSTRUKCYJNEJ I REMONTU KONSERWATORSKIEGO MURÓW ZAMKU
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miasto: Drzewica Ulica: Sikorskiego 1

UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY