

DZIAŁDOWO, ZAMEK KRZYŻACKI
PROJEKT BUDOWLANY
REMONTU i REWALORYZACJI ZESPOŁU

tom I — PROJEKTOWE ROZWIĄZANIA
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

tom I — PROJEKTOWE ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

1. ZAKRES PROJEKTOWANYCH ROBÓT

Projektowany zakres prac obejmuje rewaloryzację zabytkowego zespołu, obejmujący remont techniczny i konserwatorski wartościowych elementów historycznych z usunięciem wtórnych elementów architektonicznych uniemożliwiających przywrócenie walorów zabytkowych i stanowiących przeszkodę dla prawidłowego rozwiązania funkcji i stworzenia bezpiecznych warunków użytkowania budynku. Z uwagi na bardzo duże wartości zabytkowe obiektu, interwencje techniczne ograniczono do wzmocnienia lub wymiany elementów zagrożonych destrukcją (np. więźby dachowej nad skrzydłem gotyckim) lub wykonania elementów niezbędnych dla funkcji obiektu i bezpieczeństwa zwiedzających muzeum (dźwig osobowy, nowe schody). Przyjęto zasadę stosowania materiałów i technologii tradycyjnych. W przypadku konieczności zastosowania nowych materiałów, zaproponowano materiały gwarantujące najwyższą jakość, które nie kolidują formą z architekturą zabytkową.

Uwaga:

Projekt dotyczy istniejącego obiektu zabytkowego, który mimo wielokrotnej zmiany funkcji i związanej z tym przebudowy zachował historyczne elementy powstałe w okresie 7 wieków. Wykonawca robót powinien w ofercie uwzględnić konieczność rozwiązania trudności, które mogą się pojawić w trakcie realizacji. Zaprojektowane rozwiązania należy dostosować do rzeczywistych warunków odsłoniętych w czasie budowy. Oferta powinna uwzględniać wykonanie w ramach przyjętego zadania korektę rozwiązań przyjętych w projekcie. Ewentualne zmiany każdorazowo uzgadniać z nadzorem konserwatorskim i autorskim. Z uwagi na duży stopień trudności prac realizacyjnych oraz szczególne walory zabytkowe obiektu, ubiegający się o powierzenie prac powinien posiadać duże doświadczenie w remontach obiektów zabytkowych. W trakcie prac budowlanych i instalacyjnych niezbędny jest nadzór konserwatorski, w trakcie prac ziemnych nadzór archeologiczny.

Ogólne zalecenia realizacyjne:

1. wymiary podane w projekcie sprawdzić w naturze, dostosowując rozwiązania do stanu istniejącego. Znaczące rozbieżności zgłosić do nadzoru inwestorskiego i projektowego.
2. Stosować materiały i technologie systemowe, w miarę możliwości jednego dostawcy, dające gwarancję dobrej jakości i trwałości wykonywanych robót.
3. Przed rozpoczęciem remontu elewacji uporządkować urządzenia i instalacje związane z obsługą funkcji wewnątrz, zgodnie z zaleceniami administratora obiektu.
4. Stosować materiały posiadające wymagane atesty i aprobaty techniczne, dopuszczone do stosowania w budynkach użyteczności publicznej.
5. Ostateczne rozwiązania kolorystyczne poprzedzić wykonaniem próbek i ich akceptacją z nadzorem inwestorskim i projektowym.

Dokumentację projektową opracowano w trzech tomach. Niniejsza oprawa stanowi tom **I**, który obejmuje część ogólną projektu oraz rozwiązania budowlane i konserwatorskie. W tomie **II** zawarto rozwiązania konstrukcyjne, a w tomie **III** instalacje sanitarne i elektryczne.

2. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH

2.1. Prace rozbiórkowe

Podstawowymi elementami zakwalifikowanymi do likwidacji są:

- więźba dachowa nad skrzydłem gotyckim, wraz ze stropem nad III i IV piętrem (pozyskany materiał/belki, mają być wykorzystane przy odbudowie krużganków, odzyskana dachówka mniszka ponownie ułożona na nowej więźbie)
- żelbetowy wspornik schodów pomiędzy parterem a I piętrem (pom. 0.1)
- wtórne ścianki działowe w pom 0.3
- schody do piwnicy w tzw. furcie wodnej (pom. 0.7)
- współczesna nadbudowa północno-wschodniego muru kurtynowego i baszty północnej
- współczesna licówka północno-zachodniego muru kurtynowego
- górna część schodów z piwnic na poziom dziedzińca (pom. -1.8)

- ścianki działowe w pomieszczeniach I piętra (pom. 1.3 – 1.7)
- ściany działowe na piętrze III i IV

Zakres robót rozbiórkowych zaznaczono na rzutach poszczególnych kondygnacji. Prace należy wykonywać po zabezpieczeniu substancji zabytkowej zakwalifikowanej do konserwacji i po zabezpieczeniu technicznym elementów pozostawionych w celu adaptacji.

2.2. Prace przy fundamentach

- fundamenty gotyckiego domu wielkiego uzupełnić w miejscach przebić instalacyjnych wykonanych w latach 80. XX wieku. Należy uzupełnić wążkami kamiennymi i ceglanych murów zgodnie z zachowanym oryginałem, na zaprawie trasowej, ponadto inne lokalne uzupełnienia fug i przemurowania w miejscach obluźwionych kamieni fundamentowych
- łąwa fundamentowa pomieszczenia pod dziedzińcem zamkowym (pomiędzy pom. -1.8 a pom. -1.4-6) do podbicia w sąsiedztwie planowanego kanału wentylacji mechanicznej, podbicie do gruntu nośnego metodą tradycyjną.

2.3. Ściany

Istniejące mury gotyckie

Miejscowe uzupełnienie lica w miejscach wykonanych bruzd w trakcie układania przewodów instalacyjnych. Uzupełnienia z cegły o fakturze, barwie i wymiarach zgodnych z cegłą w zachowanych oryginalnych fragmentach. Stosować cegłę o wymiarach 30-32 x 15-16 x 8-9cm. Murować z zachowaniem wążka gotyckiego (główka - wozówka), na zaprawie trasowej.

W refektarzu (pom. 1.1) ponad otworem drzwiowym na krużganek wykonać wzmocnienie z belki stalowej Heb. Pozostała część pęknięcia do zszycia.

Sposób naprawy w systemie Helifix:

- wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na wymaganą głębokość i długość w określonych odstępach pionowych.
- wyczyścić szczeliny i spłukać wodą.
- wstrzyknąć warstwę zaprawy HeliBond MM2 o grubości 15 mm (w przybliżeniu) w głąb szczeliny.
- osadzić pręt HeliBar w zaprawę uzyskując dobre, równe pokrycie.
- nałożyć drugą warstwę zaprawy HeliBond MM2 (10mm grubości) na poprzednią.
- osadzić drugi pręt HeliBar w zaprawę uzyskując dobre pokrycie.
- nałożyć kolejną warstwę zaprawy i wepchnąć ją szpachelką w głąb spoiny przykrywając odkryte powierzchnie pręta.
- zwilżać okresowo. Uzupełnić wypełnienie spoiny niekurczliwą zaprawą.

Uwaga:

- głębokość szczeliny wynosi od 55 do 70mm,
- jeśli odcinki pręta mają być połączone stosować łączenie na zakładkę 500 mm,
- dolne i górne wzmocnienia winny być usytuowane jak najdalej od siebie, maksymalna odległość odpowiada 12 warstwom cegieł (około 0,9m)

W trakcie prac budowlanych może wystąpić konieczność wzmocnienia również innych, obecnie niewidocznych pęknięć w murach.

Reperacja i nadbudowa murów kurtynowych.

W kurtynie północno-zachodniej odtworzenie lica muru obronnego (grubości 15-16cm w części dolnej oraz ok. 30 cm w części górnej) z cegły mrozoodpornej o niskiej nasiąkliwości o fakturze, barwie i wymiarach zgodnych z cegłą zachowanych partii muru (30-32 x 15-16 x 8-9cm) układanej w wążku gotyckim. Mur na zaprawie trasowej. Korona muru zabezpieczona przed wpływami atmosferycznymi izolacją poziomą w spoinie pod przedostatnią warstwą cegieł, przepona izolacyjna z zaprawy hydrofobowej, zabezpieczającej koronę muru przed przesiąkaniem wody opadowej. Dwie górne warstwy cegieł muszą być odporne na wpływy atmosferyczne.

Mur północno-wschodni i baszta północna wzniesione jako dwa równoległe mury samonośne grubości 30 cm z cegły mrozoodpornej o niskiej nasiąkliwości o fakturze, barwie i wymiarach zgodnych z cegłą zachowanych partii muru (30-32 x 15-16 x 8-9cm) układanej w wążku gotyckim. Mury wzniesione na ławie żelbetowej, dylatowanej w odcinkach 5 metrowych

położonej na istniejącym fundamencie kamiennym. Od strony zewnętrznej łąwa zamaskowana oblicówką ceglana grub. 10 cm. Od góry mury równoległe połączone płytą żelbetową z izolacją przeciwwodną. Ganek na murze zabezpieczony dwiema ściankami z cegły identycznej jak w murze grub. 45 cm. W ściankach trzpienie żelbetowe połączone ze wspomnianą płytą. Korona muru izolowana jak w murze północno-zachodnim.

Ściany działowe nowe

Ściany działowe wykonać z cegły grub. 12 lub 6 cm. Na piętrze IV ściany w konstrukcji lekkiej – płyta gipsowo kartonowa na szkielecie stalowym wypełnianym wełną mineralną

2.4. Izolacja i impregnacja murów

Mury ceglane piwnic i przyziemia zabezpieczyć przeciwwilgociowo oraz przeciw drobnoustrojom pojawiających się na zaprawie wapiennej. Przewiduje się wykonanie:

- usunięcie miejsc rozwoju pleśni i zmycie czystą wodą bez dodatku detergentów
- na całej powierzchni ścian przeprowadzić dezynfekcję preparatami przeznaczonymi do zwalczania pleśni metodą trzykrotnego smarowania lub oprysku. W celu zwalczania grzybów można polecić preparat BORAMON lub MYCETOX lub równoważne. Preparaty są bezbarwne i odznaczają się wieloma pozytywnymi cechami:
 - preparaty wykazują wysoką skuteczność przeciwko grzybom i pleśniam.
 - posiadają wymagane atesty i nie są uciążliwe dla otoczenia (bez zapachu),
 - mają niskie korodujące oddziaływanie na elementy stalowe,
 - toksyczność impregnatów w stosunku do ludzi należy do najniższych,

Przy stosowaniu impregnatów należy przestrzegać zaleceń producenta i wymogów prawnych, przed przystąpieniem do zabezpieczania chemicznego, pracownicy wykonujący zabieg powinni zostać przeszkoleni przez osobę uprawnioną i pracować pod jej nadzorem.

Projektuje się następujący zakres izolacji:

- pod leżącymi na gruncie posadzkami pomieszczeń piwnic i parteru skrzydła gotyckiego projektuje się izolację poziomą masą uszczelniającą np. Oxal DS flex
- izolację poziomą ceglanych partii murów piwnicznych.
- wykonać na poziomie posadzek piwnic izolację poziomą w murach za pomocą iniekcji.
- Zewnętrzne lico muru skrzydła gotyckiego, przy którym w miejscu istniejących przyłączy instalacyjnych będą prowadzone prace wykonać izolację pionową metodą natryskową, np. Nafuflex 2K.

2.5. Stropy i sklepienia

W skrzydle gotyckim występują:

- w pomieszczeniach piwnic i parteru oryginalne sklepienia gotyckie żebrów i kolebkowe
- w dawnych kaplicy i refektarzu sklepienia gwieździste z lat 80. XX wieku,
- ponad pomieszczeniem hallu (pom 0.1) na parterze strop żelbetowy belkowy
- ponad pomieszczeniami we wschodniej części skrzydła gotyckiego stropy Ackermana (pom. 1.3 - 1.9 i 2.1 – 2.7)
- ponad piwnicami pod dziedzińcem żelbetowe monolityczne
- ponad piętrami III i IV drewniane (element więźby dachowej z drewna klejonego)
- ponad klatkami schodowymi na piętrach III i IV żelbetowe monolityczne
- strop pomiędzy poziomami krużganka drewniany belkowy
- ponad pomieszczeniem 0.10 strop żelbetowy na belkach stalowych
- sklepienia ponad piwnicami i parterem do konserwacji, z wymianą uszkodzonych fragmentów żeber ceglanych (ok 5%) a także uzupełnieniem fugowania i ubytków w wysklepkach.
- w pomieszczeniu -1.2 do odtworzenia (ok. 4,5 m²) zgodnie z zachowanymi śladami fragment ostrołucznej kolebki (cegła o wymiarach gotyckich, kolebka grub. 32 cm, na zaprawie trasowej, pachy kolebki zasypane piaskiem prażonym), ponad odtworzonym sklepieniem strop żelbetowy na belkach stalowych
- strop ponad pomieszczeniem 0.1 do remontu (uzupełnienie ubytków otuliny), w stropie tym ponadto do wykonania otwór szybu windowego (usunięcie jednej z belek na długi, ok. 240 cm wykonanie wymianów, wykucie otworu, wg. t. II projektu)

- stropy Ackermana ponad I i II piętrem do konserwacji, w obu do wykonania otwór szybu windowego (wg. t. II projektu)
stropy monolityczne nad piwnicami do bieżącej konserwacji (wymiana izolacji poziomej w związku z budową podpór krużganka)
- stropy nad III i IV piętrem patrz – więźba dachowa
- stropy monolityczne nad klatkami schodowymi bez zmian (określenie ew. prac remontowych możliwe będzie dopiero po demontażu więźby dachowej)
- strop krużganka na belkach drewnianych (pozyskanych z rozbieranej więźby), belki osadzone w istniejących gniazdach w murze, oraz na podciągu drewnianym, na belkach legary drewniane o wymiarach. podłoga z desek sosnowych, całość konstrukcji drewnianej trzykrotnie impregnować przeciwwodnie i -ogniowo do odporności ogniowej R30 oraz przeciw szkodnikom biologicznym
- ponad pomieszczeniem 0.10 strop żelbetowy na belkach stalowych, belki H, płyta żelbetowa poprzecznie zbrojona.

2.6. Więźba i pokrycie dachowe

W projekcie założono wymianę więźby dachowej ponad gotyckim domem wielkim. Nowe wiązary dachowe wykonane z drewna klejonego/stalowe (wg. t. II projektu). Na murach skrzydła pod wiązarami dachowymi wieńiec żelbetowy, dylatowany co ok 10m. (dylatacje nad międzyokiennymi filarkami). Pod wieńcem na istniejącym murze warstwa buforowa z trzech warstw cegieł na zaprawie trasowej.

Nad klatkami schodowymi w skrzydle gotyckim do zachowania istniejąca żelbetowa konstrukcja dachu (do remontu bieżącego), na niej krokwie na murłatach.

Dach nad krużgankiem pulpitowy krokwiowy, krokwie co 90 cm z przypustnicami.

Krokwie oparte na płatwi kalenicowej leżącej częściowo na oryginalnych hakach częściowo na hakach nowych wykonanych na wzór istniejących osadzonych w murze skrzydła. Jętki konstrukcji dachowej kotwione do ściany skrzydła gotyckiego w miejscach historycznych jętek (XX-wieczne uzupełnienia lica) z pośrednictwem stalowych wsporników wg. rozwiązania szczegółowego.

Dachy nad skrzydłem gotyckim i krużgankiem kryte dachówka mnich/mniszka częściowo odzyskaną z istniejącego poszycia, częściowo nową. Dachówka na łątach. Na skrzydle gotyckim dach z wiatroizolacją i termoizolacją z wełny mineralnej z wełny mineralnej grub. 20 cm. W pomieszczeniach użytkowych krokwie osłonięte płytami gipsowo-kartonowymi grub. 2,5 cm.

Całość konstrukcji drewnianej skrzydła gotyckiego trzykrotnie impregnować przeciwwodnie i -ogniowo do odporności ogniowej R60 oraz przeciw szkodnikom biologicznym.

Wymienić obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe na nowe wykonane z blachy miedzianej grubości 0,7. Dach od strony południowo wschodniej bez rynny i rur spustowych. Ponadto przy narożnikach skrzydła gotyckiego dwa rzygacze.

2.7. Schody

a) schody zewnętrzne

- schody zewnętrzne do furty wodnej z bloków granitowych na fundamencie żelbetowym głębokości 120 cm
- schody zewnętrzne na mur kurtynowy północno-zachodni, żelbetowe monolityczne, na fundamencie żelbetowym. Poręcz murowana z cegły. Bieg z okładziną ceramiczną grub. 4 cm. (płytki ceramiczne o wym. 22 x 22 cm, grub. 4 cm)
- schody na piętro krużganka drewniane wg. rys. szczegółowych.
- schody do piwnicy z dziedzińca – żelbetowe na gruncie, stopnie ceglane z cegły układnej na sztorc

b) schody wewnętrzne

- schody główne w skrzydle gotyckim do remontu z wymianą biegów pomiędzy parterem a I piętrem, schody żelbetowe monolityczne, okładzina ceramiczna. Na piętrze 4 schody do przedłużenia.
- w piwnicach w skrzydle gotyckim:
 - o remont i przebudowa schodów z pomieszczenia 0.1 do pom. -1.3., likwidacja spocznika i wykonanie zabiegu w górnej części schodów, wymiana stopnic na całej długości schodów z betonowych na ceglane z cegły ułożonej na sztorc

- o remont schodów z pomieszczenia -1.2 w kierunku dziedzińca, remont ceglanych stopni z częściową wymianą cegieł
 - o wykonanie nowych schodów w miejscu nieistniejących historycznych z pomieszczenia -1.1 do korytarza 1.8, schody stopnie schodów z cegieł układanych na sztorc
 - o wykonanie nowych schodów w konstrukcji żelbetowej monolitycznej z pomieszczenia -1.8 do pom. 0.8. wg proj. konstr. T. II, stopnice kamienne, granit szary płomieniowany
- na poddaszu w skrzydle gotyckim:
- o remont schodów z pom. 3.3 do holu na 2. piętrze urzędu miasta (schody ceglane)
 - o remont monolitycznych schodów w pomieszczeniu 3.2, stopnie wykończone gresem
 - o nowe drewniane, policzkowe schody na antresolę w pomieszczeniu 3.1

2.8. Winda

Dla ułatwienia dostępu osobom o ograniczonej sprawności projektuje się windę przy głównej klatce schodowej skrzydła gotyckiego, w miejscu w którym istniała dawna winda. Dźwиг hydrauliczny, o konstrukcji stalowej i przeszklonej obudowie z maszynownią na poziomie +15.08.

2.9. Stolarka i ślusarka okien i drzwi

W skrzydle gotyckim:

- Stolarka okienna nowa drewniana. Nowe okna wykonane z drewna sosnowego kl. I, klejonego w trzech warstwach. Typ wg wykazu rys nr 31. Powierzchnię drewna wykończyć na gładko, malować farbami do wymalowań zewnętrznych, nawierzchniowymi kryjącymi do uzgodnienia w nadzórze autorskim. Stosować grunty i farby do drewna renomowanych producentów – np. Caparol lub Tikkurila. W oknach okucia obwiedniowe. Typ klamek i zawiasów dostosować do stolarki istniejącej. Zróżnicowane rozwiązanie, zależnie od funkcji i typu okna. Pakiet termiczny 2x szyba Optifloat grubości 4 mm, 12mm dystans. $U < 2,0W/m^2K$.w pakiecie zastosować wkładki dystansowe na wysokości klejonych szprosów. Widoczna powierzchnia wkładek dystansowych w kolorze skrzydła okiennego.
- Okna O.5,6,7 i 11 do remontu.
- Okna witrażowe w kaplicy i refektarzu do remontu z dodaniem zewnętrznej warstwy szklenia. Układ szprosów powtarzający układ okna istniejącego. Ślusarka malowana na kolor czarny mat.
- Stolarka drzwiowa nowa drewniana. Nowe drzwi wykonane z drewna sosnowego kl. I, Typ wg wykazu, rys. nr 32. Drzwi do biur i pomieszczeń sanitarnych płycinowe gładkie. W części drzwi do wykorzystania istniejące okucia kowalskie.
- Drzwi D. 7, 8, 9, 10, 21, 22, 23, 26 do remontu z wykonaniem izolacji termicznej.
- Nowe ona również i drzwi również do wykonania również w trzech pomieszczeniach obecnego Urzędu Miasta w związku z budową krużganka. Okna w elewacji dziedzińcowej urzędu do przemalowania na kolor brązowy.

2.10. Elewacje

Poza drobnymi robotami nie przewiduje się prac przy elewacjach skrzydła gotyckiego. W projekcie zaplanowano remont lub uzupełnienie tynków w gładkach okiennych kaplicy i refektarza, uzupełnienie tynków w blendach wokół okien III piętra a także w blendach szczytów. Zaprawy tynkarskie na bazie wapna trasowego.

Ponad południowo-zachodnim murem kurtynowym odtworzyć ściankę szachulcową. Konstrukcję szachulca wykonać z belek 15 x 15cm, kotwionych do ściany budynku. Wypełnienie z cegły ceramicznej pełnej grubości 12cm pokrytej tynkiem wapienno-cementowym bielonym.

Elewacja dziedzińcowa skrzydła południowo-zachodniego do wysokości pierwszego piętra obmurowano cegłą mrozoodporną o niskiej nasiąkliwości o fakturze i barwie zgodnych z cegłą zachowanych partii murów gotyckich. Powyżej elewacja oszalowana deskami sosnowymi grub. 2,5 cm, na stelażu drewnianym kotwionym do muru. Całość konstrukcji drewnianej trzykrotnie impregnować przeciw wodnie i -ogniowo do odporności ogniowej R30 oraz przeciw szkodnikom biologicznym.

Elewacja budynku bramnego oblicowana cegłą mrozoodporną o niskiej nasiąkliwości o fakturze i barwie zgodnych z cegłą zachowanych partii murów gotyckich. Licówka na wspornikach stalowych np. w systemie HELFEN HK4 lub innym o analogicznych parametrach.

2.11. Wykończenie wnętrz

W piwnicach posadzki ceglane układane wg. rysunków projektowych, w przedsionku, pod dziedzińcem posadzka z płyt granitowych szarych, płomieniowanych grubości 1,5cm klejona na szlichcie, w pomieszczeniach sanitarnych gres.

W na parterze w pom 0.1. posadzka z płyt granitowych szarych płomieniowanych, w pozostałych pomieszczeniach z posadzki ceglane układane wg. rysunków projektowych.

W dawnej kaplicy i refektarzu wykonać posadzki z płytek ceramicznych o wymiarach 15x15x3cm (zmagazynowanych obecnie na parterze obiektu) układanych w „caro”. Wzdłuż ścian i bordiura, pod żebrami jarzmowymi sklepień pasy z płytek przekręconych o 45 stopi. Płytkami wyznaczone również historyczne miejsce ołtarza. W przejściu z refektarza do kaplicy - posadzka ceglana.

Na istniejącej głównej klatce schodowej, na wyższych kondygnacjach - posadzka ceramiczna, w pomieszczeniach sanitarnych gres, w pomieszczeniach biurowych i bibliotece deski dębowe.

Ściany tynkowane lub pozostawione z odsłoniętym licem ceglanym według rysunków projektowych. Na ścianie północno-wschodniej dawnego refektarza malowany fryz herbowy do konserwacji i częściowej rekonstrukcji zgodnie z odrębnym programem konserwatorskim. Do konserwacji również relikty tynków średniowiecznych w dawnej kaplicy i w pomieszczeniu nr 0.8 w przyziemiu.

3. ROBOTY INSTALACYJNE

Budynek wyposażony w instalacje:

- o wodno-kanalizacyjną, kanalizacja podłączona do istniejącego przyłącza na dziedzińcu zamkowym, podobnie jak instalacja wodociągowa
- o centralnego ogrzewania, budynek będzie korzystał ze zmodernizowanej kotłowni gazowej istniejącej w skrzydle południowo-zachodnim zamku. W pomieszczeniach ekspozycji muzealnej oraz w salach wielofunkcyjnych i hallu ogrzewanie podłogowe, w pozostałych grzejniki.
- o elektryczną, instalacja korzystająca z istniejącego przyłącza Urzędu Miasta
- o odgromową
- o wentylacji mechanicznej, wentylowane mechanicznie pomieszczenia muzealne na parterze i w piwnicach oraz sale wielofunkcyjne i sala warsztatowa

Szczegółowe rozwiązania instalacji zawarto w tomie III niniejszego projektu

4. PROGRAMY PRAC KONSERWATORSKICH

4.1. KONSERWACJA CEGLANEGO LICA MURÓW GOTYCKICH

Zakres prac dotyczy:

a) wewnętrzne lica murów

pow.: ~1850 m²

max. wysokość: 6,5 m

b) ceglane sklepienia- lico o powierzchni ~ 1000 m²

c) zewnętrzne lico murów- jedynie miejscowa konserwacja bieżąca.

- o Starannie rozpoznać stan istniejącego zabytkowego muru, dokonać analizy stanu zniszczenia i zabrudzenia, wykonać dokumentację fotograficzną lica przed konserwacją.
- o Oczyszczyć lico muru ze zbędnych, wtórnych elementów jak nieczynne instalacje, haki, konstrukcje mocujące instalacje itp.
- o Wewnętrzny mur piwniczny, z uwagi na jego duże zniszczenie i fragmenty wtórnych wypraw tynkarskich czyścić poprzez strumieniowanie odpowiednio dobranego ścierniwa pod ciśnieniem za pomocą czyszczarki EURORUBBER (bez używania wody). Rodzaj ścierniwa należy dobrać na budowie, metoda kolejnych prób.
- o Wykonać lokalną dezynfekcję murów (zwłaszcza w pariach cokołowych, pod okapem dachu, przy rurach spustowych) przy użyciu preparatu wodorozpuszczalnego przeciw glonom, algom, grzybom i mikroorganizmom, ręcznie z pędzla, np. Sto Prim Fungal.

- Wykonać miejscowe naprawy wątku ceglanego i spoin przy użyciu tworzyw mineralnych, ręcznie, przy użyciu narzędzi sztukatorskich. uzupełniając ubytki preparatem Funcosil Restauriermortel, gotową do stosowania, fabrycznie wymieszaną suchą zaprawą renowacyjną. Podstawą jej są mineralne składniki (spoiwo i kruszywo). Zaprawę tę stosować można do rekonstrukcji cegieł oraz wykonywania reprodukcji dekoracyjnych elementów wystroju architektonicznego. Jeśli ubytki nie są wielkie i ich grubość nie przekracza 30 mm, mogą być uzupełniane poprzez jednokrotne nakładanie materiału odpowiednio dobranego kolorystycznie. Miejsca przeznaczone do wykonania prac należy przedmuchać sprężonym powietrzem, dobrze wstępnie zmoczyć (zaleca się zmoczyć dzień wcześniej) i pokryć zaprawą Funcosil Restauriermortel w konsystencji szlamu (ok.1 l. wody na 5 kg. zaprawy). Na świeżą warstwę szlamu nakłada się natychmiast zaprawę Funcosil Restauriermortel w konsystencji gęsto -plastycznej (750 ml wody na 5 kg. zaprawy), tak aby warstwa zaprawy wystawała 1-2 mm powyżej otaczającej cegły. Należy zachować układ spoin muru.

Lekko związaną zaprawę przetrzeć pacą z porowatą gumą. Po 3-4 godzinach poddać obróbce ściernej w celu dopasowania do oryginalnej powierzchni sąsiednich cegieł. Miejsca poddane renowacji wielokrotnie moczyć przez min 3 - 4 dni. Przy stosowaniu preparatu Funcosil Restauriermortel odcień materiału dobrać indywidualnie poprzez kombinację kilku – najczęściej trzech standardowo zabarwionych mas renowacyjnych. Spoinowanie murów ceglanych przy użyciu zaprawy mineralnej zawierającej oryginalny trass, przeznaczonej do murów obciążonych solami, np. Sto Tubag Porenfugmörtel. Zaprawa nakładana ręcznie przy użyciu szpachelek do fugowania. Do wypełnienia ubytków spoin można zastosować materiały mineralne z grupy Funcosil Fugenmortel - suchą zaprawę spoinową do murów. Zaprawa po wymieszaniu z wodą jest gotowa do stosowania i wiąże w głównej mierze hydraulicznie. Jej cechą jest duża przyczepność zarówno w stanie świeżym jak i po stwardnieniu. Dzięki swoim względnie niskim parametrom mechanicznym i korzystnemu stosunkowi wytrzymałości na zginanie do wytrzymałości na ściskanie jest w małym stopniu podatna na zarysowanie. Biała zaprawa spoinowa zawiera wapno hydrauliczne, a szara tras i cechuje się podwyższoną odpornością na siarczany. Stwardniała zaprawa Funcosil Fugenmortel jest niewrażliwa na wilgoć i przepuszczalna dla pary wodnej, jak również odporna na wodę, czynniki atmosferyczne i mróz. Materiał stosowany jest do spoinowania i naprawy spoin wypełnionych zaprawą na elewacjach, zwłaszcza na elewacjach z cegły i kamienia. Stosowana ręcznie przy szerokości spoin ok. 10-30 mm. Przed wykonaniem spoinowania należy wykonać próbę mającą na celu wyjaśnienie czy odcień, wytrzymałość i przyczepność odpowiadają wymaganiom. Przestrzeń spoiny oczyścić, luźne cząstki należy usunąć, a podłoże wstępnie zmoczyć. Zaprawę spoinową starannie wymieszać doprowadzając ją do konsystencji wilgotnej. Pozostawić na około 1 min., a następnie dodać resztę wody aby uzyskać konsystencję odpowiednią do stosowania i ponownie wymieszać. Do uzupełniania ubytków spoin należy zastosować masy Fugenmortel TK (kolor spoiny szary, trasowy) nr art.1026 lub Fugenmortel (kolor standardowy – strara biel) nr art. 1027 zgodnie z kolorem spoin pierwotnych. Przy konieczności całkowitej wymianie spoin na nowe, na głębokość do 2 cm przewidywane jest zużycie mas Fugenmortel w ilości 4 kg / m². Jeżeli ilość ubytków w sieci spoin zgodna będzie z zaobserwowaną na oczyszczonych fragmentach murów, to należy założyć konieczność uzupełnień na około 25% powierzchni muru, tj. zużycie mas Fugenmortel w ilości 1 kg/m².

- Scalanie, dopasowanie do zachowanego lica faktury nowych cegieł np. poprzez strumieniowanie drobnoziarnistym piaskiem stosowanym do oczyszczania murów.
- Scalanie kolorystyczne naprawianych elementów i fragmentów murów należy wykonać Preparatem Funcosil Historic- Lasur po zabarwieniu go farbą Funcosil LA Siliconfarbe - na bazie emulsji silikonowej z dodatkami grzybo- i glonobójczymi. Farba dzięki swemu mikroporowatemu charakterowi bliska jest farbom mineralnym, coraz częściej używana jest do wykonywania barwnej powłoki ochronnej na obiektach zabytkowych. Podłoże dla wykonania scalenia kolorystycznego musi być suche, czyste, nośne, wolne od luźnych cząstek pyłu, środków antyadhezyjnych do

szalunków, pozostałości oleistych i tłustych. Słabo przylegające warstwy starych powłok należy starannie usunąć. Odpowiednio dla istniejącego koloru murów czerwone odcienie farb do malowania fasad, będących wodną emulsją żywicy silikonowej i mineralnych pigmentów tlenkowych uzyskuje się przez zmieszanie z mikroemulsją silikonową Funcosil WS. Otrzymana powłoka barwna powinna mieć charakter półprzezroczysty, laserunkowy. Stopień krycia zależy od wzajemnych proporcji obu składników – bardziej przezroczysta z większym udziałem F. WS.

- Wykonanie impregnacji murów zgodnie z projektem, stosując preparaty w postaci kremów, nie zawierających rozpuszczalników i ułatwiających aplikację preparatu hydrofobowego. Prace prowadzić aż do całkowitego wysycenia murów.
- Z przeprowadzonych prac sporządzić dokumentację konserwatorską.

Uwaga:

- 1) Wszelkie prace wykonywać od góry do dołu, aby nie zanieczyszczać fragmentów poddanych wcześniej konserwacji.
- 2) Stosować materiały i technologie systemowe jednej firmy.

4.2. KONSERWAJA ELEMENTÓW KAMIENNYCH

- Wykonanie dokumentacji fotograficznej i opisowej obiektu przed konserwacją, w trakcie prac oraz sporządzenie sprawozdania końcowego.
- W oparciu o dokładną analizę elementu, jego struktury, rodzaju kamienia i stanu zachowania należy sporządzić indywidualny, szczegółowy program konserwacji.
- Element oczyścić metodą „suchą” np. „Le Gommage”, która zapewnia powolne ścieranie zbędnych nawarstwień przez specjalnie przygotowane ścierniwa podawane sprężonym powietrzem o małym ciśnieniu. Oryginalna powierzchnia, ślad dłuta lub innego narzędzia, faktura i kolor nadany przez twórcę są najistotniejsze dla właściwej, estetyczno - wizualnej percepcji zabytku.
- Wykonać dezynfekcję, zniszczenie żywotności mikroorganizmów np.: preparatem Alkutex BFA firmy Remmers. W razie konieczności dezynfekcję należy powtórzyć kilkakrotnie w trakcie prac konserwatorskich.
- W przypadku braku satysfakcjonującego efektu, przeprowadzić proces usunięcia nawarstwień metodą fizykochemiczną - parą wodną pod ciśnieniem z zastosowaniem kwasu fluorowodorowego w stężeniu 3% - 5% nanoszonego na okres ok. 25 minut. Zbieg można wykonywać na mokrym kamieniu mając na uwadze nie dopuszczenie do zbyt głębokiej penetracji kwasu w głąb kamienia. Kwas HF należy dokładnie wypłukać z porów kamienia. W razie konieczności, najbardziej zabrudzone miejsca doczyścić mechanicznie.
- Usunięcie mechaniczne z powierzchni elementów kamiennych, starych, zwietrzałych i nieestetycznych cementowych uzupełnień.
- Przeprowadzić odsalania metodą swobodnej migracji do rozszerzonego środowiska, za które posłużą okłady (ok. 10 warstw) z ligniny przy użyciu wody destylowanej. Proces odparowywania wody można spowolnić poprzez zakrycie przezroczystą folią polietylenową.
- Rekonstrukcje w kamieniu (flekowanie) dużych ubytków poprzez dyblowanie kamienia z murem - bolcami ze stali nierdzewnej wklejanymi na odpowiednio dobrane spoiwo np.: żywica epoksydowa Epidian 5 z katalizatorem oraz wypełniaczem mączką piaskowcową.
- Uzupełnianie ubytków formy – flekowanie, piaskowcem o odpowiednio dobranej frakcji odpowiadającej uziarnieniu oryginalnego piaskowca.
- Uzupełnianie ubytków kamienia masą uzupełniającą wykonaną na bazie spoiwa mineralnego z dodatkiem pigmentów w celu uzyskania odpowiedniej kolorystyki oraz wypełniacza w odpowiednio dobranej frakcji odpowiadającej uziarnieniu oryginalnego piaskowca np.: Funcosil Restauriermortel firmy Remmers.
- Opracowanie mechaniczne powierzchni wykonanych uzupełnień – nadanie odpowiedniej faktury odpowiadającej stylistyce fakturowanej okładziny.
- Usunięcie wtórnych, nie wszędzie zachowanych cementowych fug łączących poszczególne elementy okładziny kamiennej.

- Fugowanie spoin między poszczególnymi elementami okładziny kamiennej masą spoinującą wykonaną na bazie spoiwa mineralnego z dodatkiem pigmentów w celu uzyskania odpowiedniej kolorystyki oraz wypełniacza w odpowiednio dobranej frakcji np.: Funcosil Fugenmortel firmy Remmers.
- Wykonanie scalającej unifikacji kolorystycznej elementów kamiennych w celu przywrócenia zbliżonego do pierwotnego efektu estetycznego oraz stylistycznej jednorodności. Unifikacja wykonana metodą laserunkową np.: Kaim Restaurolasur. Prace mogą zostać podjęte po uprzednim zatwierdzeniu kolorystyki przez nadzór konserwatorski.
- Hydrofobizacja powierzchni obiektu preparatem zabezpieczającym powierzchnię kamienia przed penetracją wody np.: Funcosil SNL firmy Remmers.
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej oraz dokumentacji fotograficznej obiektu po konserwacji.