

I STRONA TYTUŁOWA

Data opracowania: październik 2025_marzec 2026

ARCHIT

KLIM PRACOWNIA PROJEKTOWA

EGZ. NR 1

PROGRAM PRAC PRZY ZABYTKU

na obszarze historycznego miasta Lubsko przy ul. Emilii Plater 15
zespół urbanistyczny Lubsko wpisany do rejestru zabytków pod nr 74 i 2173

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Kategoria XVI – budynki biurowe Współczynnik kategorii obiektu (k) 12,0
Współczynnik wielkości obiektu (w) 1,5

LOKALIZACJA OBIEKTU:

Kraj Polska, Województwo Lubuskie, 68-300 Lubsko, ul. Emilii Plater 15
Id działek: 081106_4.0003.523, 081106_4.0003.530

WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTKÓW

ZIELONEJ GÓRZE
65-063 Zielona Góra, ul. Kopernika 1
tel. 68 324 73 90, 68 324 74 11
tel./fax 68 325 37 45

INWESTOR:

NADLEŚNICTWO LUBSKO

ul. Emilii Plater 15
68-300 Lubsko

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW

65-063 Zielona Góra, ul. Kopernika 1

Załącznik do dec. 21.311.2.27.2026 (m. Lub.)-2

z dnia 08.05.2026r.

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA / UPOWAŻNIONY PEŁNOMOCNIK:

"ARCHIT" PRACOWNIA PROJEKTOWA Arch. WIESŁAWA KLIM

ul. Braci Gierymskich 1A, 65-140 Zielona Góra
NIP: 9291011710 REGON: 970408968
tel: 660 668 753 e-mail: archit@archit.com.pl
e-doręczenia: AE:PL-49691-33351-VTSCS-28

OSOBY OPRACOWUJĄCE PROGRAM ROBÓT BUDOWLANYCH:

POSIADAJĄCE UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W ODPOWIEDNIEJ
SPECJALNOŚCI / ZAKRES OPRACOWANIA

W ZAKRESIE ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANYM ORAZ KOORDYNACJA:

mgr inż. arch. Wiesława Klim

Podpis:

uprawnienia nr 1/96/ZG (w specjalności architektonicznej bez ograniczeń)

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA PROGRAMU PRAC PRZY ZABYTKU:

	Nr str.
I STRONA TYTUŁOWA Z ZAWARTOŚCIĄ OPRACOWANIA	1
II PROGRAM PRAC PRZY ZABYTKU	2-56
III ZAŁĄCZNIKI:	
MAPA ZASDNICZA	57
ZAŚWIADCZENIE / UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	58-59
PROGRAM PRAC KONSERWATORSKO RESTAURATORSKICH	60-71
Autor: mgr Tomasz Filar Dyplomowany Konserwator Dziej Sztuki Dyplom UMK nr 2064	

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa oraz uzgodnienia z Inwestorem
- 1.2. Mapa zasadnicza 1:500
- 1.3. Oględziny / wizje lokalne oraz dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego obiektu
- 1.4. Inwentaryzacja obiektu w szczególności jego elewacji przeznaczonych do remontu
- 1.5. Analiza stanu istniejącego budynku, szczególnie elewacji przeznaczonych do remontu
- 1.6. Badania zawilgocenia i zasolenia ścian budynku
- 1.7. Opinia geotechniczna o warunkach gruntowo-wodnych
- 1.8. Konsultacje z konserwatorem zabytków i z technologami

2. CEL PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

- 2.1. Celem opracowania jest remont elewacji oraz pomieszczeń historycznej willi, obecnie budynku biurowego / siedziby Nadleśnictwa Lubsko zlokalizowanego przy ul. Emilii Plater 15 w Lubsku na obszarze historycznego miasta Lubska, objętego ochroną konserwatorską.
- 2.2. Przedmiotem opracowania jest program prac w postaci robót budowlanych i prac konserwatorskich koniecznych dla prawidłowej realizacji zamierzenia budowlanego remontu elewacji oraz pomieszczeń historycznej willi, obecnie budynku biurowego objętego ochroną konserwatorską.
- 2.3. Opracowanie obejmuje program prac przy zabytku w zakresie niezbędnym do oceny wpływu planowanych robót budowlanych na zabytek.

3. USYTUOWANIE BUDYNKU

- 3.1. Przedmiotowy obiekt usytuowany jest w Lubsku przy ul. Emilii Plater 15 w zachodniej części działki nr 523 ze skrajem południowym usytuowanym na działce sąsiedniej nr 530.
- 3.2. Teren działki wyrównany, ogrodzony i zadbany. Użytkowany i zagospodarowany funkcjonalnie jako komunikacja pieszka, pieszo-jezdna i zieleń.

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

- 4.1. Przedmiotowy budynek został zbudowany w 4 ćw. XIX w. jako willa mieszkalna w stylu neorenesansowym z bogatym wystrojem architektonicznym – detalem sztukatorskim. Szczegółowo opisano w konserwatorskiej części niniejszego opracowania. W połowie XX w. budynek został zaadaptowany na cele biurowe Nadleśnictwa Lubsko.
- 4.2. Budynek biurowy 3,5-kondygnacyjny – wyniesione podpiwniczenie (suterena), parter, 1 piętro, poddasze (mezzanino), kryty stropodachem płaskim, zwieńczony attyką. Główna elewacja frontowa budynku zwrócona na zachód, tylna wejściowa na wschód, boczna wejściowa na północ, a elewacja boczna południowa skierowana w stronę drogi dojazdowej na działce nr 530. Budynek wzniesiony w technologii murowanej, otynkowany, ozdobiony bogatym detalem sztukatorskim. Elewacje zwieńczone wysuniętym gzymsem drewnianym, poniżej ścian attykowych. Stropodach konstrukcji drewnianej, kryty papą, osłonięty attyką z osadzonymi na kolumnach ceramicznymi rzeźbami uskrzydłonych gryfów.

5. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA BUDYNKU

5.1. Budynek zbudowany w technologii tradycyjnej:

- ściany nośne – murowane, ceglane
- stropy nad piwnicą – łukowe odcinkowe ceglane, oparte na ścianach oraz na belkach stalowych podpartych żeliwnymi słupami
- stropy kondygnacji nadziemnych – drewniane
- stropodachy – drewniane pokryte papą
- schody zewnętrzne główne do budynku – granitowe
- schody zewnętrzne do piwnicy – ceglane obłożone płytami granitowymi
- schody wewnętrzne – drewniane
- kominy – murowane z cegły ceramicznej pełnej, częściowo otynkowane

5.2. Dane liczbowe budynku:

- Długość - 22,22 m - Szerokość - 17,22 m
- Wysokość maksymalna od poziomu terenu - 12,86 m
- Powierzchnia zabudowy - 300,00 m²
- Kubatura - 3 400 m³

5.3. Roboty budowlane przeprowadzane na historycznym budynku – przy zabytku. Przeprowadzono remont w 1996 r. W 2010 r. wymieniono stolarkę okienną drewnianą. W 2012 r. przeprowadzono gruntowny remont wnętrza, elewacji oraz dachu budynku. Na temat wcześniejszych działań przy zabytku brak informacji, były to prawdopodobnie prace związane z bieżącymi i doraźnymi naprawami. Przeprowadzane roboty budowlane przy zabytku nie miały negatywnego wpływu na ogólny historyczny wygląd obiektu.

5.4. Roboty budowlane przeprowadzone podczas ostatniego remontu w 2012 r. Roboty budowlane naprawcze i wzmacniające konstrukcję budynku, wynikające z zaleceń zawartych w opinii konstrukcyjnej n/t stanu technicznego konstrukcji budynku, architektonicznych, konserwatorskich, wynikające z konieczności zmian funkcjonalnych wewnętrznych oraz roboty wykończeniowe wewnętrzne i zewnętrzne:

- Wykucia i poszerzenia otworów drzwiowych oraz zamurowania istniejących nieużytecznych otworów, nie stanowiące zagrożenia dla konstrukcji budynku. W poszerzanych lub nowych otworach zastosowano nadproża z dwuteowników stalowych, skręcanych śrubami. Dla wzmocnienia konstrukcji przemurowano skośną ścianę w korytarzu na całej wysokości budynku, na projektowanym fundamencie betonowym B-25 w poziomie piwnic.

- Wykonano stropy żelbetowe - w obszarze pomieszczeń sanitariatów nad parterem konieczne było wykonanie nowych stropów żelbetowych na belkach stalowych.

- Pęknięcia ścian widoczne po obu stronach ściany, zalecano: „naprawić przez wybranie spoiny na głębokość 3 cm, oczyszczenie jej z pyłu i piasku i wciśnięcie na drobnoziarnistą zaprawę cementowo wapienną, żebrowanych prętów średnicy 6 mm i długości 100 cm. Przed wstawieniem prętów ścianę należy dokładnie zmoczyć. Pręty wstawiać w każdej spoinie przy końcach pęknięcia na odcinku 30 cm, po obu stronach ściany. Na pozostałym odcinku pręty „zszywające” należy umieścić w co trzeciej spoinie.”

Jednak wówczas nie odnotowano konieczności / nie przeprowadzono takich napraw.

- Zrealizowano wzmocnienie i zabezpieczenie przeciwpożarowe słupów żeliwnych w poziomie piwnicy (suterenie).

- Przeprowadzono osuszanie oraz roboty izolacyjne za pomocą iniekcji wewnętrznej i zewnętrznej w poziomie terenu oraz roboty renowacyjne wewnętrzne w poziomie piwnic.

- Naprawiono drewniane elementy konstrukcji budynku. W zależności od stopnia zużycia poszczególnych elementów drewnianych, nastąpiła ich wymiana lub wzmocnienie. Zdemontowano deski podłogowe. Wybrano polepę ze ślepego pułapu, ułożono wełnę mineralną, wszystkie istniejące elementy drewniane pozostawiono, zabezpieczono środkami ochrony drewna, przeciw wilgociowo przeciw korozji biologicznej oraz przeciw pożarowo. Nowe elementy drewniane (wymiana, wzmocnienie), zaimpregnowano ciśnieniowo przed j.w.
- Drewniane schody wachlarzowe wewnętrzne, ze względu na wysoki stopień zużycia, zostały wymienione na nowe dębowe – odtworzenie pierwotnych.
- Zrealizowano wymianę i modernizację instalacji sanitarnych, elektrycznych i teletechnicznych.
- Wykonano roboty wykończeniowe wewnętrzne – wymiana stolarki drzwiowej, okładziny podłóg i posadzek, sufity podwieszone w komunikacji, okładziny ścian pomieszczeń sanitarnych i socjalnych, malowanie ścian i sufitów.
- Przeprowadzono remont stropodachu z wymianą pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej.
- Wymieniono stolarkę drzwiową zewnętrzną.
- Przeprowadzono remont / renowację elewacji na podstawie zaleceń konstrukcyjnych, architektonicznych oraz konserwatorskich.

6. OPINIA TECHNICZNA O PRZEDMIOTOWYM BUDYNKU

6.1. Opinia dotyczy stanu technicznego budynku biurowego Nadleśnictwa Lubska.

6.2. Przedmiotowy obiekt został zbudowany w 4 ćw. XIX w. jako willa mieszkalna, następnie połowie XX w. budynek został zaadaptowany przez Nadleśnictwo Lubska na cele biurowe.

6.3. Charakterystyka techniczna – stan istniejący budynku.

Ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej w technologii tradycyjnej z XIX w.

Stropy nad piwnicą wykonane w formie sklepień odcinkowych opartych na ścianach i belkach stalowych. Stropy parteru, piętra i poddasza mają konstrukcję na belkach drewnianych.

Stropy w obszarze sanitariatów nowe (z 2012 r.) żelbetowe.

Elementy konstrukcyjne budynku wykazują typowe dla większości obiektów z tego okresu (XIX w.) o podobnej konstrukcji, usterki i oznaki wyeksploatowania.

Wewnątrz budynku nie stwierdzono ugięć ani rys wskazujących na obustronne spękanie ścian, czy też naruszenie statyki konstrukcji – stropów, fundamentów, ścian, nadproży.

Na zewnątrz budynku, zwłaszcza w strefie cokołowej widoczne są spękania i zarysowania.

Z oględzin nie widać zarysowań w postaci głębokich szczelin szerokości powyżej 3 mm.

Nie widać ugięć i rys o dużej długości i przebiegu wskazującym na osiadanie fundamentów.

Charakter widocznych na elewacji spękań i zarysowań nie wskazuje na zaburzenia statyki budynku w postaci osiadania fundamentów, pęknięcia ścian, nadmiernych ugięć nadproży.

Natura uszkodzeń wskazuje iż są wynikiem zawilgocenia ścian, wilgoci atmosferycznej, zmiennej temperatury, ew. miejscowej niestabilności, osłabienia / erozji podłoża murowego.

6.4. Określenie stanu technicznego budynku.

Stan wszystkich elementów budynku, w tym konstrukcyjnych, określić można jako dostateczny i kwalifikujący obiekt do planowanego remontu elewacji.

UWAGA: Należy zachować dużą ostrożność podczas robót, a wszelkie zmiany i wątpliwości dotyczące obiektu natychmiast zgłaszać i konsultować z nadzorem autorskim i inwestorskim.

7. STAN TECHNICZNY ELEWACJI I POMIESZCZEŃ BUDYNKU

7.1. Stan istniejący – elewacja oraz zadaszenie budynku są kompletne i zachowane w pierwotnej formie architektonicznej z bogatym historycznym wystrojem sztukatorskim w postaci dekoracyjnego boniowania, gzymsów, pilastrów, profilowanych obramień okien i drzwi, rozrzeźbionych naczółków i płycin podokiennych okien piętra, fryzu podgzymsowego, wieńczących attykę rzeźb uskrzydłonych gryfów osadzonych na zdobionych kolumnach. Elewacja budynku została wykonana z tradycyjnych tynków wapienno-cementowych. Ściany w całości pokryte tynkiem bez większych ubytków oraz powłokami wykończeniowymi, w tym malarską, naniesionymi w czasie remontu w 2012 r., przy renowacji elewacji.

7.2. Podczas ostatniego remontu w 2012 r. tynki naprawiane były całkowicie. Przeprowadzone badania oraz analiza stanu obecnego wskazuje na nieprawidłowości w realizacji, zarówno w zakresie zastosowanych materiałów, jak też technologii wykonania, niezgodnych z dokumentacją projektową zatwierdzoną do realizacji.

7.3. Na elewacji występują widoczne plamy i przebarwienia. Liczne zacieki z wód opadowych w połączeniu ze zmiennymi temperaturami, spowodowały odspojenia tynku i rysy na jego powierzchni. Rysy te mają charakter głównie powierzchniowy, występują jedynie na powierzchni tynku lub istniejącej szpachli i powłoki malarskiej. Rysy konstrukcyjne spowodowane mogą być miejscowym osłabieniem / erozją podłoża murowego. Szczegółowe oględziny wskazują, że nie występuje zaburzenie statyki budynku. Rysy nadprożowe wynikają głównie z „pracy” specyficznych dla epoki nadproży ceglanych.

7.4. Fragmenty elewacji najbardziej narażone na działanie wód opadowych, np. gzymsy, pasy podrynnowe lub zacienione połacie ścian w sąsiedztwie rur spustowych, w niewielkim stopniu pokryte są nalotem pochodzenia mikrobiologicznego.

7.5. Uszkodzenia powłok tynkarskich oraz malarskich zlokalizowane są głównie w poziomie podpiwniczenia (sutereny) budynku a także w obrębie wysuniętego drewnianego gzymsu wieńczącego. Widać liczne zarysowania, spękania, rozwarstwienia oraz odspojenia, które mają charakter uszkodzeń wynikających z wilgoci, warunków atmosferycznych oraz ewentualnie miejscowego osłabienia stabilności podłoża murowego. Uszkodzenia przypuszczalnie spotęgowane są nieprawidłowościami w realizacji prac renowacyjnych przeprowadzonych w 2012 r.

7.6. Znaczne uszkodzenia – spękania oraz rozwarstwienia i ubytki tynku w całym poziomie boniowanego cokołu, łącznie z pierwszym wydatnie wysuniętym gzymsem wieńczącym, spowodowane są poza warunkami atmosferycznymi i nieprofesjonalnym wykonawstwem, dodatkowo znacznym zawilgoceniem ścian piwnic w gruncie i powyżej terenu. Potwierdzają to pomiary wilgotności z października i listopada 2025 r., wykwit solne i odspojenia powłok wykończeniowych na ścianach wewnątrz piwnic oraz liczne zarysowania, spękania i odspojenia wypraw tynkarskich oraz powłok malarskich na zewnątrz, na skutek krystalizowania soli pod nimi. Budynek nie posiada prawidłowej izolacji przeciwwilgociowej. Podczas remontu w 2012 r. niemożliwe było odkopanie ścian piwnic. Stan obecny muru w poziomie piwnic wewnątrz i na zewnątrz – stopień zawilgocenia i zasolenia, potwierdza niepoprawność wykonania izolacji przeciwwilgociowych oraz konieczność analizy i działań naprawczych celem osuszenia budynku poprzez wprowadzenie równowagi wilgotnościowej. Brak właściwej izolacji poziomej oraz zewnętrznej izolacji pionowej ścian fundamentowych, pogłębia zawilgocenie murów, które przyczynia się do krystalizowania i wykwitów soli mineralnych w poziomie przyziemia, powodujących erozję muru i warstw wykończeniowych.

7.7. Uszkodzenia elewacji powyżej cokołu / powyżej gzymsu wieńczącego cokoł, występują równomiernie na całej powierzchni w postaci drobnych spękań i rys na tynku. Mają charakter uszkodzeń wynikających z warunków atmosferycznych – wilgoci atmosferycznej i zmiennej temperatury oraz ewentualnie zarysowań pierwotnych nadproży ceglanych.

Przypuszczalnie wynikają też z nie profesjonalnego wykonania prac renowacyjnych w 2012r. z użycia niewłaściwych materiałów lub / i bez zachowania wymogu reżimu technologicznego. Zarysowania nadproży wynikają także ze specyfiki konstrukcji charakterystycznej dla obiektów historycznych z tej samej epoki, z naturalnej „pracy” nadproża ceglanego. Na podstawie oględzin nie stwierdza się nadmiernych ugięć wskazujących na zaburzenie statyki konstrukcyjnej nadproży. Miejscowo mogło dojść do osłabienia / erozji ceglanej konstrukcji pod zarysowanym tynkiem, co wymaga odkrywek i dokładnego sprawdzenia. Obecnie widoczne zniszczenia mogą sygnalizować odspojenia tynku / warstw opracowania sztukatorskiego od murowanego podłoża.

7.8. Można przypuszczać iż część uszkodzeń elewacji, zarówno w poziomie piwnic jak też powyżej cokołu, dodatkowo spowodowane jest miejscową niestabilnością podłoża murowego, jednak precyzyjnie można to stwierdzić w trakcie realizacji, po ustawieniu rusztowań i wykonaniu odkrywek w miejscach wskazujących na erozję ceglanego muru.

7.9. Występują znaczne zniszczenia / erozja wysuniętego drewnianego gzymsu wieńczącego nad ostatnią „półkondygnacją”. Widoczne odspojenia i złuszczenia powłok malarskich oraz przypuszczalna erozja drewna, powstałe głównie z powodu nieszczelności miedzianych obróbek blacharskich oraz pod wpływem warunków atmosferycznych. Widoczne zniszczenia nie wskazują jeszcze na zaburzenia statyki i stabilności konstrukcji gzymsu – nie stwierdza się widocznych ugięć oraz ubytków drewnianej substancji, jednak należy to sprawdzić.

Na stan gzymsu może wpływać także użycie niewłaściwych materiałów wykończeniowych.

7.10. Na wieńczących budynek ścianach attykowych osadzonych jest sześć ozdobnych ceramicznych kolumn z figurami uskrzydłonych gryfów. W złym stanie zachowania znajdują się zarówno kolumnowe cokoły jak też ceramiczne gryfy. Na wszystkich figurach występują pęknięcia, liczne ubytki i odspojenia. Wymagają pilnych napraw konserwatorskich gdyż postępująca erozja powoduje ryzyko oderwania fragmentów lub nawet upadku całej rzeźby. Przyczyną stanu rzeźb jest ekspozycja na intensywny wpływ warunków atmosferycznych. Przeprowadzone w 2012 r w trakcie kompleksowego remontu budynku niewłaściwie wykonane prace naprawcze w małym stopniu powstrzymały proces destrukcji figur gryfów.

7.11. Opierzenia, obróbki blacharskie i orynnowanie budynku wykonane są z blachy miedzianej, nie były przedmiotem remontu z 2012 r., nie znana jest też data ich wykonania. Obecnie opierzenia miedziane, które z natury materiału są bardzo trwałe, wykazują jednak miejscowe nieszczelności spowodowane nieprawidłową geometrią, istniejącymi otworami oraz odspojeniami na licznych łączeniach. Stan opierzeń miedzianych nie jest główną przyczyną uszkodzeń elewacji, jednak przysparza dodatkowych miejsc zawilgoceń, które przyczyniają się do erozji detali architektonicznych, a zwłaszcza wysuniętego drewnianego gzymsu wieńczącego. Woda opadowa odprowadzana jest za pomocą orynnowania i rur spustowych do kanalizacji deszczowej, następnie do pobliskiego rowu.

7.12. Zadaszenie obiektu jest w dobrym stanie technicznym – brak widocznych rys i nadmiernych ugięć oraz nieszczelności pokrycia. Drewniana konstrukcja dachu była naprawiana i wzmacniana, a pokrycie dachu wymieniane w trakcie remontu w 2012 r. Obecnie pokrycie uszczelniono membraną dachową – płynną powłoką hydroizolacyjną.

UWAGA: Integralną częścią PROGRAMU PRAC PRZY ZABYTKU stanowi załączony PROGRAM PRAC KONSERWATORSKO RESTAURATORSKICH – do realizacji łącznie.

8. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA STANU ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU



Elewacja zachodnia – frontowa ▲



Elewacja wschodnia – tylna wejściowa ▲



Widok narożny północno-zachodni ▲



Widok narożny południowo-zachodni ▲



Widok narożny północno-wschodni ▲



Widok narożny południowo-wschodni ▲



Spękania i odspojenia / erozja cokołu w poziomie piwnic ▲ ▼ / Miedziana rura spustowa ▲





Erozja w obszarze boniowanego cokołu / w poziomie piwnic ponad gruntem ▲ ▼





Spękania i odspojenia warstw boniowanego cokołu w poziomie piwnic ponad gruntem ▲



Spękania i odspojenia boniowanego cokołu na obramieniach okien w poziomie piwnic ▲



Spękania i odspojenia warstw w obszarze gzymsu wieńczącego cokół w poziomie piwnic ▲



Zacieki i zarysowania w strefach podokiennych w poziomie piwnic / cokołu i parteru ▲



Zacieki i zarysowania w poziomie piwnic / boniowanego cokołu od strony południowej ▲ ▼



Fot. 3



Fot. 4



Fot. 5



Fot. 6



W trakcie wizji lokalnej stwierdzono liczne pęknięcia w wyprawach tynkarskich. ▲ Mają charakter rys skurczowych (włosowate) Fot. 3/4 jak i rys wyężeniowych ($> 5 \text{ mm}$) Fot. 5/6

Widoczne uszkodzenia fasety elewacyjnej budynku poprzez użycie płyty G-K ▼ Fot. 7/8

Fot. 7

Fot. 8



Zewnętrzne schody wejściowe do piwnic (dwa zewnętrzne zejścia do piwnic) ▲ ▼





Zewnętrzne schody wejściowe do piwnic (dwa zewnętrzne zejścia do piwnic) ▲ ▼





Zewnętrzne schody wejściowe główne do budynku – balustrada / stopnie granitowe ▲ ▼





Zewnętrzne schody wejściowe główne do budynku – obudowa / zwieńczenie / balustrada ▲



Zarysowania w strefach podokiennych i nadproży okien w poziomie parteru ▲



Zarysowania nadproży ▲ ▼

Łuszczenia / erozja drewnianego gzymsu wieńczącego ▲ ▼





Opierzenia miedziane drewnianego gzymsu wieńczącego i ścian attykowych ▲



Opierzenia zarysowanych ścian attykowych / Kolumna rzeźby gryfa / Pokrycie dachu ▲▼



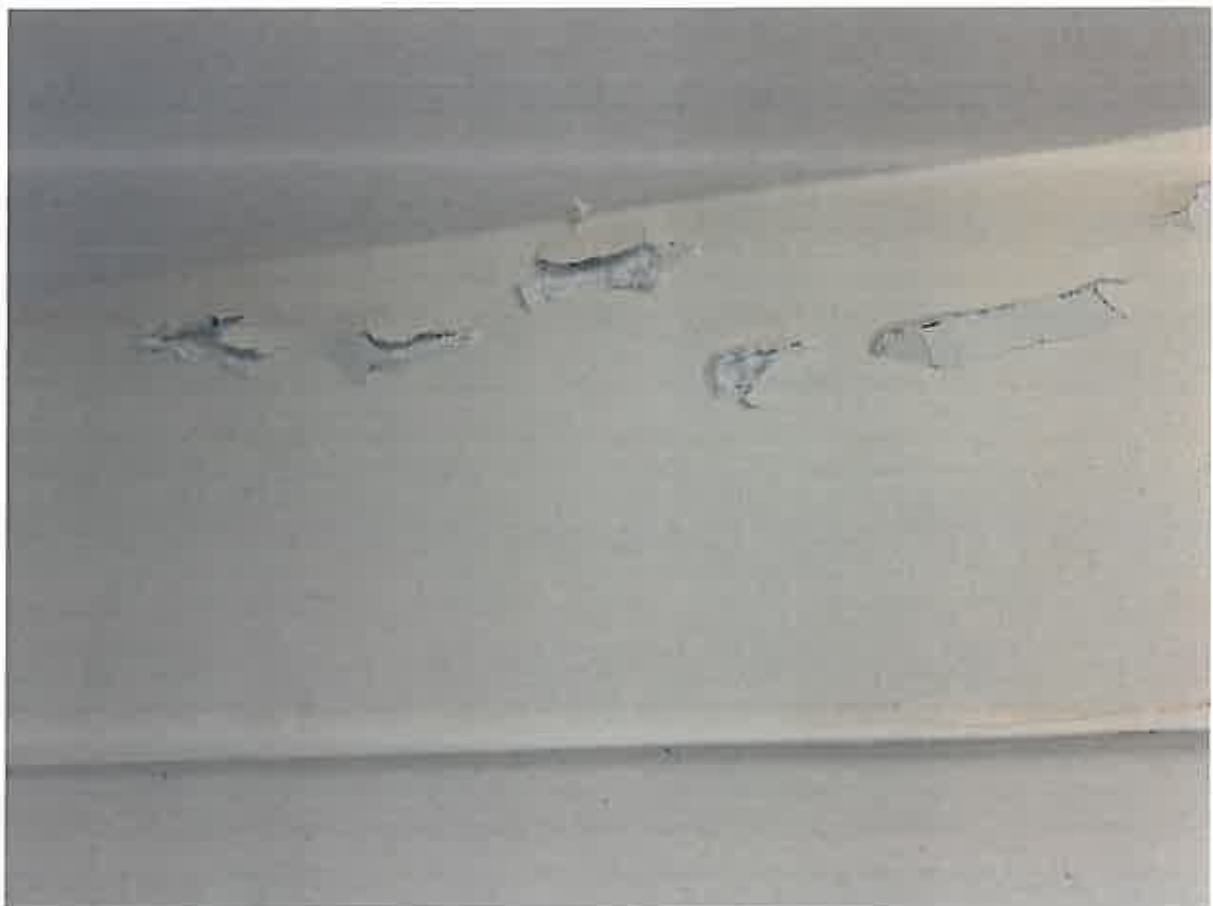
Uszkodzone ceramiczne rzeźby uskrzydlonych gryfów na kolumnie / Opierzenia attyki ▲



Uszkodzone ceramiczne rzeźby uskrzydłonych gryfów na kolumnach / Opierzenia attyki ▲



Wykwity solne i odspojenia warstw wykończeniowych pomieszczeń piwnic – wynik zawilgocenia ▲ ▼





Wykwity solne i odspojenia warstw wykończeniowych pomieszczeń piwnic – wynik zawilgocenia ▲ ▼



9. BADANIA PRZEPROWADZONE NA PRÓBKACH POBRANYCH 12.02.2026

Izolacje i renowacja zawilgoconych murów

Stopień zasolenia muru to określona laboratoryjnie w procentach (w stosunku do masy) ilość szkodliwych soli budowlanych: azotanów, siarczanów i chlorków, pozwalająca na klasyfikację obciążenia szkodliwymi solami i będąca podstawą do zaprojektowania układu i grubości warstw systemu tynków renowacyjnych. Graniczne wartości według WTA nr 2-9-04 [3] podano w tabeli.

Rodzaj soli	Stopień zasolenia		
	Niski	Średni	Wysoki
Azotany (NO_3^-)	<0,1	0,1–0,3	>0,3
Siarczany (SO_4^{2-})	<0,5	0,5–1,5	>1,5
Chlorki (Cl^-)	<0,2	0,2–0,5	>0,5

Poniższa tabela przedstawia zawilgocenie oraz zawartość soli w murze

PRÓBKĄ NUMER MIEJSCE POPRANIA OZNACZONO NA ZAŁĄCZONYM RZUCIE PIWNIC	SZKODLIWE SOLE BUDOWLANE – (wyniki w %)			Wilgotność masowa muru, %
	AZOTANY	CHLORKI	SIARCZANY	
Próbka 1 TYNK	0,02	0,25	0,4	5,5
Próbka E1	0,01	0,4	0,8	18,6
Próbka 1 CEGŁA	0,02	0,5	0,5	9,2
Próbka 2	0,01	0,6	1,9	12,5
Próbka E2	0,02	0,2	0,4	21,1
Próbka 3	0,02	0,25	1,8	7,3
Próbka E3	0,01	0,5	0,3	8,0
Próbka 4 KOTŁ	0,01	0,25	0,8	13,8
Próbka E4	0,02	0,6	0,5	9,0
Próbka 5	0,01	0,25	0,4	8,3
Próbka E5	0,025	0,025	0,6	14,1

Klasyfikacja murów w zależności od ich zawilgocenia

Wilgotność masowa muru, %	Ocena stanu zawilgocenia muru
0 ÷ 3	mur suchy
3 ÷ 5	mur o podwyższonej wilgotności
5 ÷ 8	mur średnio zawilgocony
8 ÷ 12	mur mocno zawilgocony
> 12	mury mokre

Wnioski

Zawilgocenie murów oraz zasolenie próbek należy określić jako wysokie. W pojedynczych próbkach znajdowała się bardzo wysoka ilość siarczanów oraz średnie stężenie chlorków.

Azotany występowały na niższym poziomie. Ze względu na wysoki stan zasolenia projektuje się wykonanie systemowych tynków renowacyjnych zgodnie z wymogami instrukcji WTA.

10. PROJEKTOWANE ROBOTY BUDOWLANE I PRACE KONSERWATORSKIE

10.1. Informacje ogólne

Niniejszy **program prac przy zabytku**, określa roboty budowlane i prace konserwatorskie, konieczne i planowane dla prawidłowego przeprowadzenia gruntownego remontu, renowacji elewacji i pomieszczeń obiektu w celu powstrzymania i zapobieżenia dalszej degradacji historycznej bogato zdobionej fasady oraz odzyskania właściwej estetyki obiektu. Zakres programu niezbędny do oceny wpływu planowanych robót budowlanych na zabytek. Wszystkie roboty budowlane i prace konserwatorskie muszą być wykonane na podstawie i zgodnie z niniejszym „Programem prac przy zabytku”, traktowanym łącznie jako program robót budowlanych zawartych w części architektoniczno-budowlanej oraz załączonym „Programem prac konserwatorsko restauratorskich” opracowanym przez dyplomowanego Konserwatora Dziej Sztuki Dyplom UMK nr 2064 specjalizacja - konserwacja kamienia, elementów i detali architektonicznych mgr Tomasz Filar. Opracowania uzupełniają się. Bardzo ważne jest zachowanie oryginalnego charakteru architektury historycznego budynku, co wymaga ostrożności i selektywności. Zaleca się jedynie niezbędną wymianę elementów, które są uszkodzone lub nieodwracalnie zniszczone. Pozostałe elementy, które można odrestaurować, należy odtworzyć i zachować w jak największym stopniu ich oryginalny wygląd, skład i parametry. Prace odtworzeniowe, naprawcze i wykończeniowe detali architektonicznych musi wykonać doświadczony sztukator / konserwator zabytków. Wszystkie prace konserwatorskie i roboty budowlane muszą być wykonywane pod nadzorem autorskim projektanta oraz inwestorskim z doświadczonym konserwatorem zabytków w zespole inspektorów. Wykonawca robót musi posiadać odpowiednie zasoby i pozytywnie udokumentowane doświadczenie skutecznych realizacji robót przy zabytku budowlanych i konserwatorskich, poświadczone referencjami. Zastosowane technologie i materiały muszą spełniać normy zastosowania do efektywnej renowacji obiektów zabytkowych oraz normy ekologiczne. Systemy materiałów, tynków i powłok renowacyjnych muszą posiadać m.in. Certyfikat WTA, który potwierdza najwyższej jakości parametry techniczne materiałów budowlanych i technologii, dzięki czemu są odpowiednie do skutecznej renowacji zabytków.

10.2. Przegląd elewacji i pomieszczeń budynku przy udziale konserwatora zabytków

W związku z tym, że naturalnie realizacja remontu odbędzie się w pewnej odległości czasowej od oględzin i analiz do przygotowania niniejszego programu prac przy zabytku, należy przed podjęciem robót dokonać przeglądu całej elewacji i pomieszczeń budynku. Celem przeglądu ma być potwierdzenie lub weryfikacja wniosków z przeglądu 2025 / 2026 r. W sytuacji stwierdzenia takiej konieczności należy dokonać celowej weryfikacji i uzgodnień.

10.3. Roboty przygotowawcze – ustalenie kolejności robót

W harmonogramie robót należy w pierwszej kolejności uwzględnić wykonanie robót koniecznych do usunięcia przyczyn postępującej erozji i degradacji elementów budynku. Są to roboty związane z osuszeniem rozumianym jako przywrócenie równowagi wilgotnościowej, poprzez zastosowanie rozwiązań izolacyjnych dyfuzyjnych, dedykowanych dla obiektów zabytkowych. Także roboty uszczelniające, przywracające prawidłową funkcję opierzeń / obróbek blacharskich, orynnowania. Podstawą jest też zlokalizowanie i naprawa obszarów spękanego, niestabilnego, zerodowanego podłoża murowego i sztukatorskiego. Należy skutecznie zabezpieczyć stolarkę okienną, drzwiową i inne elementy nie podlegające renowacji. Następnie przystąpić do robót remontowych, sztukatorskich i wykończeniowych.

11. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PIWNIC / FUNDAMENTOWE W GRUNCIE

11.1. Odsłonięcie ścian piwnic / fundamentowych w gruncie

Głównym celem zabiegów remontowych i renowacyjnych ścian w gruncie, jest osuszenie wystarczające do przywrócenia równowagi wilgotnościowej, naprawa zniszczeń spowodowanych oddziaływaniem wilgoci i soli, oraz skuteczne zabezpieczenie przed dalszą degradacją. Oględziny i badania wykazały, że wilgotność dolnych ścian piwnic / cokołu jest wysoka. Poziom wilgotności spada wraz z wysokością wykonywanego pomiaru. Wskazuje to na kapilarne podciąganie wilgoci w murze w wyniku uszkodzonej izolacji poziomej i pionowej lub przypuszczalnym jej braku. Wilgoć jest podciągana z gruntu przez fundamenty, stare mury i tynk. Zwiększenie wilgotności w dolnej części muru, do ok. 50 cm powyżej poziomu gruntu, może pochodzić też od wód opadowych. Największe zniszczenia występują w dolnej części cokołowej i ścian piwnic. Z uwagi na duże zawilgocenie i zasolenie ścian piwnic / fundamentowych w gruncie i cokołu powyżej gruntu oraz postępującej erozji, należy odsłonić, odkopać ściany piwnic w gruncie. Dlatego wokół budynku należy usunąć zieleń i utwardzenie terenu. Humus – grunt organiczny oraz granitowe elementy utwardzenia, na odkład i zabezpieczyć do ponownego wykorzystania. Odkopy należy wykonać z pominięciem miejsc, gdzie jest to niemożliwe lub zbyt inwazyjne, np. w obszarze przylegających do budynku schodów, ogrodzeń i po analizie, drogi asfaltowej. Odkopy należy wykonywać etapami, ostrożnie, na krótkich odcinkach długości ok. 2-3 m, aby nie naruszyć stabilności gruntu i murów, pod nadzorem inspektora nadzoru – konstruktora. Ustalenie bezpiecznych odcinków odkopu nastąpi po pierwszych odkrywkach i ocenie stanu technicznego muru oraz rodzaju i stanu zawilgocenia gruntu. Minimalna głębokość odkopu 1 m, musi umożliwić połączenie wtórnej zewnętrznej hydroizolacji pionowej z izolacją poziomą. Maksymalną głębokość odsłonięcia ścian piwnic w gruncie, dopuszcza się nieco poniżej wierzchu odsadki ławy fundamentowej. Miejscowo należy pogłębić wykop dla sprawdzenia głębokości, materiału i stanu technicznego fundamentów. Roboty wykonać ręcznie przy użyciu łopat, szpadli, kilofów, narzędzi ręcznych, ciężki sprzęt może uszkodzić mury. Odkopywanie musi być systematyczne, z zabezpieczeniem wykopów i monitorowaniem stanu budynku, aby zidentyfikować uszkodzenia i na bieżąco dokonywać koniecznych napraw oraz wzmocnień. Wymiar wykopu musi umożliwić prawidłową realizację ciągłej izolacji. Wykop musi być skutecznie zabezpieczony przed osuwaniem gruntu.

11.2. Oczyszczenie podłoża murowego pod izolację

Należy dokładnie oczyścić zewnętrzne ściany piwnic z przylegającego gruntu, błota, z wszystkich nieprzylegających trwale do podłoża starych powłok, luźnych odspojonych, zerodowanych cegieł / fragmentów podłoża murowego. Usunąć zmurzałe spoiny na głębokość min. 2 cm oraz cały tynk tuż nad gruntem do wysokości linii żłobienia pod pierwszą bonią cokołu. Oczyścić mur szczotką drucianą, umyć i pozostawić do wyschnięcia. W trakcie robót monitorować stan techniczny muru, czy występują rysy, spękania, ubytki i osiadanie. Jeśli wystąpią, należy bez zwłoki podjąć roboty wzmocniające i naprawcze opisane w dalszej części opracowania. Podjęte działania należy uzgadniać z nadzorem / konserwatorem zabytków. Zaleca się wykonywanie robót w okresie letnim, gdy ściany mogą naturalnie wyschnąć i stanowić podłoże izolacji. Gruz i odpady budowlane bezzwłocznie wywieźć na odpowiednie wysypisko lub przez specjalistyczną firmę wywożącą odpady poremontowe. Nie składować gruzu w pobliżu obiektu, gdyż pozostałe w nim sól i zanieczyszczenia mikrobiologiczne mogą migrować przez grunt do fundamentów i ścian.

11.3. Neutralizacja – przygotowanie podłoża pod izolację

Neutralizacja szkodliwych soli budowlanych w murze:

Po oczyszczeniu muru, zastosować (~ 2 krotnie) roztwór impregnujący do przekształcania szkodliwych soli budowlanych (chlorki, siarczany), systemowy, bezrozpuszczalnikowy preparat krzemianujący. Zabieg pomocniczy przed zastosowaniem hydroizolacji mineralnej.

Neutralizacja porażenia biologicznego:

W sytuacji wystąpienia porażenia mykologicznych zastosować systemowy preparat likwidujący biologiczne skażenie podłoża, grzybobójczy, dezynfekujący o długotrwałym działaniu.

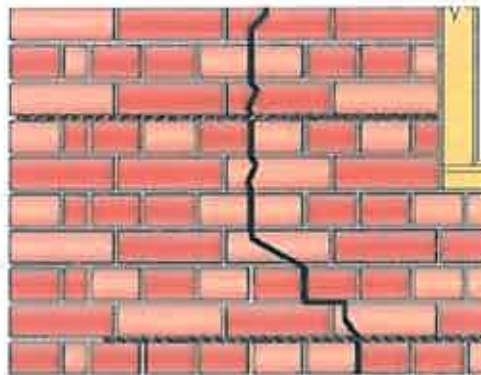
11.4. Roboty naprawcze – przygotowanie podłoża murowego pod izolację

W przypadku niezbędnych prac naprawczych w celu przywrócenia ciągłości i nośności ścian murowych należy wykonać naprawę ewentualnych pęknięć przez tzw. spinanie / ankrowanie.

Zalecenia wykonawcze odnośnie rys konstrukcyjnych

Osadzanie spiralnych kotew spinających lub żebrowanych prętów zbrojeniowych $\varnothing$ 6-10 mm:

1. Wykonać w murze szczelinę w spoinie poziomej o głębokości ok. 4-6 cm, np. przy użyciu bruzdownicy; Szczelina musi być na tyle głęboka, by kotwa została całkowicie osadzona w zaprawie klejowej (na co najmniej 1 cm ze wszystkich stron). Dokładnie oczyścić szczelinę / otwór, zwilżyć – zaimpregnować preparatem systemowym.



2. Za pomocą wyciskacza tubowego lub poprzez szpachlowanie wypełnić otwór ok. 2 cm preparatem systemowym, np. klejem epoksydowym lub równoważnym.



3. Wykonać montaż kotew spinających lub prętów zbrojeniowych w kleju epoksydowym lub innym równoważnym dedykowanym preparatem systemowym.

4. Wypełnić szczelinę zaprawą mineralną, zostawiając ok. 2 cm przestrzeni przed krawędzią muru, natomiast spirala może być całkowicie zakryta klejem epoksydowym.
5. Pozostałe 2 cm przestrzeni wypełnić zaprawą mineralną zgodną z przyjętym systemem.
6. Długość kotwy dostosowana do uszkodzenia, lecz nie powinna być mniejsza niż 50 cm.
7. W przypadku pęknięć pionowych kotwy powinny być ułożone z niewielkim przesunięciem. Nie instalować kotew spiralnych jednej nad drugą w tej samej linii. Kotwy spiralne / pręty w otworach montażowych powinny posiadać minimalną otulinę o gr. 10 mm zaprawy kotwiącej.

Alternatywnie zalecane rozwiązanie systemowe do naprawy spękań:

Rysy konstrukcyjne – spękania muru można naprawić przy użyciu sprawdzonego dedykowanego rozwiązania systemowego z zastosowaniem prętów ze stali nierdzewnej. Proces obejmuje przygotowanie bruzd lub spoin, wypełnienie ich specjalistyczną zaprawą renowacyjną, wsunięcie pręta ze stali nierdzewnej, następnie uzupełnienie szczelin zaprawą.

Uzupełnienie ubytków, naprawy

Wszelkie ubytki w spoinach, niewielkie nierówności podłoża, brakujące fragmenty lub stabilizację wątku ceglanego prowadzić systemową zaprawą mineralną siarczanoodporną, szybkowiązącą w zakresie grubości 2-30 mm.

Duże ubytki muru należy uzupełnić cegłą ceramiczną pełną o parametrach właściwych dla cegły istniejącej, poprzez precyzyjne wmurowanie za pomocą zaprawy mineralnej j.w. W przypadku głębszych zarysowań lub większych ubytków i nierówności w podłożu, stabilizacji wątku ceglanego lub kamiennego stosować systemową zaprawę mineralną siarczanoodporną, szybkowiązącą w zakresie gr. 2-60mm.

Z uwagi na właściwości planowanej hydroizolacyjnej w postaci elastycznej powłoki mineralnej i formę jej aplikacji np. poprzez natrysk, nie jest wymagane perfekcyjne reprofilowanie podłoża. Zaprawa hydroizolacyjna powinna tolerować odchyłki w zakresie zmian grubości z uwagi na wymagane reaktywne wiązanie oraz elastyczność.

Należy skutecznie uszczelnić przejścia instalacyjne w murze.

W sytuacji stwierdzenia znacznego uszkodzenia fundamentów w gruncie, powodującego niebezpieczeństwo nierównomiernego osiadania i zaburzenia statyki obiektu, należy niezwłocznie powiadomić inspektora nadzoru oraz nadzór autorski. Obecnie, aktualnie przeprowadzone oględziny i badania nie wskazują na takie zagrożenia.

Gruntowanie

We wszystkich obszarach poddawanych zabiegom napraw należy stosować systemowy preparat – dyspersyjny grunt krzemianowy, poprawiający przyczepność, otwarty na dyfuzję pary wodnej, bez rozpuszczalników.

Gruntowanie wykonać w celu wyrównania nasiąkliwości podłoża i poprawy przyczepności.

11.5. Izolacje wtórne w strefie ścian fundamentowych / piwnic – przyziemia

Planowane jest użycie systemu nowoczesnych impregnatów i powłok z certyfikatem WTA do stosowania w obiektach zabytkowych, które chronią przed wilgocią, jednocześnie posiadają właściwości dyfuzyjne – paroprzepuszczalne.

Celem hydroizolacji pionowej i poziomej jest wprowadzenie równowagi wilgotnościowej, wystarczającej do zabezpieczenia przed dalszą degradacją obiektu spowodowaną nadmiernym zawilgoceniem, zasoleniem oraz zanieczyszczeniem mikrobiologicznym.

Wtórna izolację poziomą planuje się jako iniekcję krystaliczną wykonaną od strony wewnętrznej piwnic – opisano w rozdziale dotyczącym renowacji pomieszczeń piwnic. Ze względu na grubość muru w gruncie dopuszcza się wykonanie iniekcji obustronnie.

11.6. Wtórna izolacja pionowa zewnętrznych ścian piwnic w gruncie i powyżej gruntu

Podstawowy zakres prac izolacyjnych należy wykonać z wykorzystaniem powłoki mineralnej, szlamu uszczelniającego, przy użyciu jednego materiału w części podziemnej i nadziemnej. Pionową zewnętrzną izolację przeciwwilgociową murów projektuje się przez wykonanie powłoki w postaci mineralnego szlamu uszczelniającego na zagruntowanym podłożu. Należy użyć pełnej technologii techniczno-materiałowej posiadającej odpowiednie atesty, w tym atest WTA, poświadczające ich najwyższą jakość i przydatność w renowacji zabytków. Hydroizolację pionową należy wykonać jako ciągłą w poziomie i w pionie, również tuż nad gruntem na oczyszczonej i wyrównanej powierzchni pasma skutego w całości tynku, do linii żłobienia pod pierwszą bonią.

Elementy projektowanego systemu izolacji pionowej w gruncie i ponad gruntem:

■ Faseta uszczelniająca

styk ściany fundamentowej / piwnic z wierzchem ławy fundamentowej oraz uszczelnienie przejść instalacyjnych. Wodoodporna systemowa zaprawa o szerokim zakresie zastosowań, uzgodniona z nadzorem i konserwatorem zabytków. Faseta i uszczelnienia wykonane z produktu o wymaganych i faktycznych podstawowych właściwościach hydroizolacji.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Zaprawa tynkarska (GP) Oznakowanie CE zgodnie z normą DIN EN-998-1
- Wodoodporny tynk barierowy do wykonywania faset zgodnie z DIN 18533
- Wysoka stabilność; Szybkie wiązanie; Kompensacja skurczu
- Odporna na siarczany
- Do przygotowania podłoża pod hydroizolację budynku, uszczelniania przejść instalacyjnych
- Do użytku wewnętrznego i zewnętrznego
- Bardzo płynna aplikacja; Szybkie wiązanie; Grubość warstwy 3 - 30 mm w jednej operacji
- Uniwersalne zastosowanie jako zaprawa naprawcza i wyrównawcza
- Przebadany zgodnie z instrukcją WTA

■ Powłoka gruntująca

w zależności od stanu technicznego podłoża, należy zastosować systemowy środek gruntujący do hydroizolacji budowlanej i renowacji, uzgodniony z nadzorem i konserwatorem.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Dyspersyjny grunt krzemianowy o właściwościach poprawiających przyczepność
- Wzmacnia podłoże; Szybkie schnięcie
- Kolejna warstwa już po ok. 30 min. (matowo suchy)
- Zmniejsza absorpcję kapilarną powierzchni materiału budowlanego; Wiąże kurz
- Otwarty na dyfuzję pary wodnej
- Nie zawiera rozpuszczalników
- Do gruntowania słabo i silnie chłonnych podłoży
- Do przygotowania podłoża pod hydroizolację budowlaną za pomocą elastycznych, modyfikowanych polimerami powłok grubowarstwowych (FPD) i mineralnych szlamów hydroizolacyjnych lub zapraw wielofunkcyjnych
- Odpowiedni do wszystkich podłoży mineralnych (np. mur ceglany)
- Do podłoży suchych i matowo-wilgotnych; Do ścian, sufitów i podłóg
- Składnik systemu do hydroizolacji budynków; Do wnętrza i na zewnątrz
- Poprawia przyczepność późniejszych warstw hydroizolacji i zapraw
- Nakładany pędzlem, wałkiem i natryskiem
- Bardzo niski poziom emisji LZO – certyfikat EMICODE® EC1 PLUS

■ Wtórna izolacja pionowa – szlam mineralny

należy wykonać na całej odsłoniętej wysokości muru w gruncie i tuż nad gruntem na oczyszczonej i wyrównanej powierzchni pasma skutego w całości tynku, do linii żłobienia pod pierwszą bonią. Należy zastosować wszystkie elementy systemu zgodnie kartami technicznymi i zaleceniami wykonawczymi producenta w uzgodnieniu z nadzorem autorskim, inwestorskim / konserwatorem zabytków. Preparat nałożyć w co najmniej dwóch warstwach bez porów. Grubość mokrej warstwy $\geq 3,3$ mm, suchej warstwy $\geq 3,0$ mm. Szybkwiążąca hybrydowa zaprawa uszczelniająca dwuskładnikowa.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Wtórna hydroizolacja elementów budowli zgodnie z instrukcją WTA
- Elastyczna powłoka grubowarstwowa modyfikowana polimerami (FPD)
- Mineralny szlam uszczelniający (MDS);
- Nie zawiera bitumu • Odporna na siarczany
- Współczynnik dyfuzji pary wodnej $\mu < 670$
- Wysoka zdolność mostkowania rys
- Współczynnik przepuszczalności CO_2 , $\mu > 100000$
- Udoskonalone mostkowanie rys nawet w niskich temperaturach (-5°C)
- Szybkie, reaktywne wiązanie; Bardzo niska emisja LZO - EMI CODE® EC1PLUS
- Do uszczelniania elementów budowlanych stykających się z gruntem w przypadku wilgotności gruntu i wody bezciśnieniowej (W1.1-E, W1.2-E zgodnie z DIN 18533)
- Do uszczelniania elementów budowlanych w przypadku wody rozbryzgowej na cokółach ścian oraz wodzie podciągającej kapilarnie przez ściany wewnętrzne i ściany stykające się z gruntem (W4-E zgodnie z DIN 18533)
- Do uszczelniania elementów budowlanych (W2.1-E zgodnie z DIN 18533);
- Odporna na mróz i działanie soli odładowanych, promieniowanie UV i starzenie

UWAGA: W sytuacji, kiedy z powodu braku dostępu w niektórych miejscach (np. przy schodach) wykonanie zewnętrznej izolacji pionowej nie będzie możliwe, należy wykonać ją od strony wewnętrznej i połączyć z izolacją poziomą – ściśle wg wytycznych producentów, po uzgodnieniu z nadzorem autorskim oraz inwestorskim – konserwatorskim.

11.7. Ochrona wtórnej izolacji pionowej w gruncie

Projektowana hydroizolacja pionowa – mineralny szlam uszczelniający, wymaga zabezpieczenia mechanicznego w gruncie, chroniącego szlam mineralny przed uszkodzeniem podczas zasypywania wykopu, przez kamienie, korzenie roślin i inne czynniki mechaniczne, a także przed działaniem warunków atmosferycznych podczas prac budowlanych. Należy zastosować dyfuzyjną piankę polistyrenową.

■ Ochronne płyty termoizolacyjno – drenażowe

wykonane z pianki polistyrenowej. Płyta termoizolacyjno-drenażowa gr. 50 mm, przyklejana punktowo i po obwodzie, wierzchni brzeg płyt sfazowany po skosie, ze spadkiem w kierunku zewnętrznym od budynku.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Wysoka wytrzymałość mechaniczna
- Drenaż wód gruntowych
- Niska chłonność wody • Paroprzepuszczalność
- Odporność na związki chemiczne • 100% wolne od fenolu • Materiał samogasnący
- Przyczepność klejów, tynków, mas szpachlowych
- Zastosowanie: fundamenty, ściany piwnic

11.8. Zasypywanie wykopów po wtórnej izolacji piwnic

Zasypywanie wykopu przy ścianach piwnic / fundamentowych, należy wykonać z materiału przepuszczalnego, takiego jak żwir i piasek – pospółka (mieszanka piaskowo-żwirowa). Mieszanka zawierająca zarówno piasek, jak i żwir oraz inne frakcje w odpowiednich proporcjach, pozwoli na uzyskanie gęstej, wytrzymałej i dobrze zagęszczonej struktury. Zasypywanie należy wykonać ostrożnie, zagęszczając warstwami o grubości 15-20 cm, aby przede wszystkim nie naruszyć ścian oraz nie uszkodzić wykonanej izolacji. Każda warstwa musi być starannie zagęszczona ręcznie (np. ubijakiem, małą zagęszczarką płytową), aby zapobiec osiadaniu gruntu i pękaniu fundamentów. Przed rozpoczęciem robót należy upewnić się, że dno wykopu jest czyste i suche. Zasypywanie powinno być prowadzone z dużą ostrożnością, z naciskiem na ochronę stabilności konstrukcji oraz wykonanej izolacji wtórnej (pionowej i poziomej). Każdy etap powinien być nadzorowany.

11.9. Opaska wokół budynku

Dla przedmiotowego budynku z piwnicami, zarówno opaska żwirowa jak też opaska z kostki granitowej ułożonej przepuszczalnie dla wody opadowej, są właściwe. Żwir lepiej naturalnie przepuszcza wodę i pozwala na odparowanie wilgoci, podczas gdy kostka granitowa z granitowymi obrzeżami zapewnia lepszą stabilność i trwałość oraz łączy estetykę historyczną z funkcjonalnością. Granit naturalnie wpisuje się w historyczny charakter budynku, nawiązując do tradycyjnych bruków. Do realizacji wybrano odtworzenie istniejącej opaski z naturalnej granitowej kostki brukowej z granitowymi obrzeżami, przy założeniu zastosowania opisanych w tym punkcie zaleceń. Opaskę należy ułożyć na zagęszczonej podbudowie nośnej z materiałów przepuszczalnych gr. 15-20 cm tłuczeń / kruszywo, a kostkę bezpośrednio na podsypce piaskowej gr. 3-5 cm. Zachować zalecaną szerokość min. 50 cm i wyraźnego spadku min. 2% od budynku, aby skutecznie odprowadzać wodę opadową i chronić ściany piwnic / fundamenty przed wilgocią i zastoinami wody. Należy zastosować dylatację – oddzielenie kostki granitowej od elewacji, aby zapobiec uszkodzeniom izolacji. Szczelinę dylatacyjną szerokości ok. 5-10 mm wypełnić ubitym piaskiem kwarcowym. Należy zastosować obrzeża z większej kostki granitowej – wzmocnią opaskę i podkreślą jej naturalną estetykę. Do realizacji opaski należy użyć zdemontowane i oczyszczone elementy granitowe z odkładu, zasypane mączką granitową.

11.10. Odtworzenie przyległego terenu

Należy przywrócić funkcjonalność i estetykę przyległego naruszonego terenu do stanu sprzed rozpoczęcia robót remontowych i prac renowacyjnych, zgodnie z przepisami i standardami technicznymi. Należy oczyścić i wyrównać / ukształtować teren przy budynku, tak aby w nawierzchni utwardzonej, oraz zielonej, uzyskać maksymalny spadek od budynku. W obszarze zielonym przekopać grunt na głębokości min. 30 cm. Rozłożyć warstwę żyznej ziemi min. 15 cm, przy użyciu warstwy organicznej / humusu z odkładu. Poprawić strukturę gleby z dodatkiem kompostu / zielonego nawozu, regulację pH oraz ostateczne zwałowanie i podlanie przed siewem, aby stworzyć stabilną podbudowę dla roślin, zapobiec chwastom, poprawić napowietrzenie i retencję wody. Następnie zasiać trawę. Przed rozpoczęciem robót należy zinwentaryzować stan istniejący nawierzchni. Nawierzchnię utwardzoną odtworzyć z użyciem istniejących, zdemontowanych i oczyszczonych płyt i kostki granitowej z odkładu. Należy odtworzyć pierwotną formę, kształt i funkcję oraz podbudowę nawierzchni utwardzonej.

12. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PIWNIC / BONIOWANY COKÓŁ POWYŻEJ GRUNTU

12.1. Roboty przygotowawcze w strefie boniowanego cokołu powyżej gruntu

W związku ze znacznym zawilgoceniem ścian piwnic powyżej gruntu – strefy boniowanego cokołu łącznie z wydatnym gzymsem wieńczącym, wynikającym z kapilarnego podciągania zawilgocenia ścian piwnic w gruncie, występuje zasolenie i porażenie mikrobiologiczne powodujące degradację ścian. Stąd w strefie cokołu występuje najwięcej zarysowań i spękań, dodatkowo spotęgowanych oddziaływaniem wody opadowej i rozbryzgowej. Głównym celem zabiegów remontowych i renowacyjnych na cokole, jest również osuszenie wystarczające do przywrócenia równowagi wilgotnościowej, naprawa zniszczeń w wyniku oddziaływania wilgoci i soli, oraz skuteczne zabezpieczenie przed dalszą erozją.

Pierwszym elementem robót w strefie boniowanego cokołu powyżej gruntu jest całkowite skucie tynku tuż nad gruntem do wysokości linii żłobienia pod pierwszą bonią cokołu, wyrównanie powierzchni i precyzyjne wykonanie warstw wtórnej izolacji pionowej mineralnym szlamem, co opisano w pkt. 10.6. Wskazane do wykonania na etapie robót renowacyjnych ścian piwnic w gruncie, aby uzyskać ciągłość hydroizolacji pionowej. Pasma to nie będzie tynkowane, aby uzyskać dylatację tynku zewnętrznego od terenu w celu ograniczenia podciągania kapilarnego. Tuż nad gruntem / pod linią startową tynku można zastosować tymczasową listwę, po związaniu tynku usunąć i następnie wykonać elastyczną „fasetę” uszczelniającą - FAH HydroFlex + cement.

W obszarze boniowanego cokołu oraz gzymsu wieńczącego cokół należy usunąć wszystkie spękane, zawilgocone, zasolone, zniszczone, luźne, odspojone słabo przywierające do podłoża, „głuche” obszary wypraw tynkarskich. Należy usunąć także zmurszałe kruszące się spoiny na głębokość minimum 2 cm oraz zniszczone zerodowane cegły.

Po usunięciu zerodowanych warstw, boniowany cokół należy oczyścić szczotką drucianą z soli, pyłu, kurzu, umyć i pozostawić do wyschnięcia (lub do uzyskania stanu matowo-wilgotnego, zgodnie z zaleceniami producenta systemu renowacyjnego), aby stanowiły właściwie przygotowane podłoże dalszych warstw renowacyjnych.

Gruz i odpady budowlane należy bezzwłocznie wywieźć na odpowiednie wysypisko lub przez certyfikowaną specjalistyczną firmę wywożącą odpady poremontowe.

Nie można składować gruzu w pobliżu obiektu, gdyż pozostałe w nim zanieczyszczenia mikrobiologiczne i sól mogą migrować przez grunt do fundamentów i ścian budynku.

Neutralizacja szkodliwych soli budowlanych w murze:

Po oczyszczeniu muru, zastosować (~ 2 krotnie) roztwór impregnujący do przekształcania szkodliwych soli budowlanych (chlorki, siarczany), systemowy, bezrozpuszczalnikowy preparat krzemianujący. Zabieg pomocniczy przed zastosowaniem tynków renowacyjnych.

Likwidacja porażenia biologicznego:

W sytuacji wystąpienia porażenia mykologicznego zastosować systemowy preparat likwidujący biologiczne skażenie podłoża, grzybobójczy, dezynfekujący o długotrwałym działaniu.

12.2. Roboty naprawcze podłoża w strefie boniowanego cokołu powyżej gruntu

Zakwalifikowanie rys, spękań i ubytków podłoża do naprawy oraz ostateczne ustalenie metod naprawy i doboru zastosowanych materiałów o wymaganych parametrach, należy przeprowadzić pod nadzorem inwestorskim, konserwatorskim oraz autorskim.

W przypadku niezbędnych prac naprawczych w celu przywrócenia ciągłości i nośności ścian murowych należy wykonać naprawę ewentualnych pęknięć przez tzw. spinanie / ankrowanie.

Zalecenia wykonawcze odnośnie rys konstrukcyjnych

Osadzanie spiralnych kotew spinających lub żebrowanych prętów zbrojeniowych $\varnothing$ 6-10 mm:

1. Wykonać w murze szczelinę w spoinie poziomej o głębokości ok. 4-6 cm, np. przy użyciu bruzdownicy; Szczelina musi być na tyle głęboka, by kotwa została całkowicie osadzona w zaprawie klejowej (na co najmniej 1 cm ze wszystkich stron). Dokładnie oczyścić szczelinę / otwór, zwilżyć – zaimpregnować preparatem systemowym.
2. Za pomocą wyciskacza tubowego lub poprzez szpachlowanie wypełnić otwór ok. 2 cm preparatem systemowym, np. klejem epoksydowym lub równoważnym.
3. Wykonać montaż kotew spinających lub prętów zbrojeniowych w kleju epoksydowym lub innym równoważnym dedykowanym preparatem systemowym.
4. Wypełnić szczelinę zaprawą mineralną, zostawiając ok. 2 cm przestrzeni przed krawędzią muru, natomiast spirala może być całkowicie zakryta klejem epoksydowym.
5. Pozostałe 2 cm przestrzeni wypełnić zaprawą mineralną z systemu renowacyjnego.
6. Długość kotwy dostosowana do uszkodzenia, lecz nie powinna być mniejsza niż 50 cm.
7. W przypadku pęknięć pionowych kotwy powinny być ułożone z niewielkim przesunięciem. Nie instalować kotew spiralnych jednej nad drugą w tej samej linii. Kotwy spiralne / pręty w otworach montażowych muszą posiadać minimalną otulinę o gr. 10 mm zaprawy kotwiącej.



Alternatywnie zalecane rozwiązanie systemowe do naprawy spękań:

Rysy konstrukcyjne – spękania muru można naprawić przy użyciu sprawdzonego dedykowanego rozwiązania systemowego z zastosowaniem prętów ze stali nierdzewnej. Proces obejmuje przygotowanie bruzd lub spoin, wypełnienie ich specjalistyczną zaprawą renowacyjną, wsunięcie pręta ze stali nierdzewnej, następnie uzupełnienie szczelin zaprawą.

Naprawa rys i spękań nadproży

Naprawa zarysowanych ceglanych nadproży obejmuje wzmocnienie strukturalne i wypełnienie ubytków. Sposób naprawy należy dobrać do rodzaju i wielkości uszkodzeń. Metody obejmują iniekcję (wypełnianie pęknięć specjalnymi mieszankami) lub dodatkowo zbrojenie (wprowadzanie stalowych nierdzewnych prętów lub kotew spiralnych).

Uzupełnienie ubytków

Duże ubytki muru należy uzupełnić cegłą ceramiczną pełną o parametrach właściwych dla cegły istniejącej, poprzez precyzyjne wmurowanie za pomocą zaprawy mineralnej. Do wmurowania cegieł oraz uzupełnienia spoin i szczelin należy użyć systemowej zaprawy paroprzepuszczalnej odpornej na obecność soli:

Wyrównawczy tynk renowacyjny WTA, jednak dopiero po wykonaniu obrzutki, wg opisanych poniżej warstw renowacyjnych. Do uzupełniania ubytków stosować zaprawy renowacyjne, które odwzorowują pierwotne właściwości cegły i zaprawy, aby uniknąć niepożądanych naprężeń i zapewnić trwałość. Należy skutecznie uszczelnić przejścia instalacyjne w murze.

Gruntowanie We wszystkich obszarach poddawanych zabiegom renowacyjnym stosować systemowy środek gruntujący, poprawiający przyczepność, otwarty na dyfuzję pary wodnej. Gruntowanie wykonać w celu wyrównania nasiąkliwości podłoża i poprawy przyczepności.

12.3. Prace renowacyjne – wyprawy tynkarskie renowacyjne na boniowanym cokole

W obszarze boniowanego cokołu łącznie z gzymsem wieńczącym, dopuszcza się pozostawienie wyłącznie trudnych do usunięcia, trwale przylegających do podłoża, nośnych, stabilnych, niezawilgoconych, niezasolonych oraz nie porażonych biologicznie wypraw.

Dla celów kosztorysowych w obszarze cokołu zakłada się **trzy WARIANTY** w proporcjach:

- A) Usunięcie wszystkich wypraw do ceglanego podłoża ~ 60%**
- B) Usunięcie zerodowanej wierzchniej warstwy wypraw tynkarskich i malarskich ~20%**
- C) Pozostawienie stabilnych nośnych suchych wypraw tynkarskich i malarskich ~20%**

Ostateczne decyzje odnośnie koniecznego obszaru usunięcia wypraw tynkarskich zostaną podjęte w trakcie realizacji pod nadzorem inwestorskim konserwatorskim oraz autorskim. Wyprawy tynkarskie należy uzupełnić / odtworzyć łącznie z rekonstrukcją boniowania, stosując system tynków renowacyjnych oraz restauratorskich. Podłoże przygotowane j.w.

WARIANT A) przyjęto ~ 60% powierzchni boniowanego cokołu
Usunięcie wszystkich wypraw do ceglanego podłoża przygotowanego j.w.

■ Obrzutka renowacyjna / warstwa szczipna

Obrzutka renowacyjna WTA grubości do 5 mm na ok 50 % powierzchni muru.

Zaprawa tynkarska na bazie spoiw wiążących hydraulicznie wg PN EN 197-1 i PN-EN 459-1, frakcjonowanych kruszyw 0-4 mm wg EN 13139 oraz specjalnych dodatków poprawiających właściwości zgodnie z przeznaczeniem. Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Odporna na obecność soli • Współczynnik przepuszczalności pary wodnej $\mu < 25$
- Nie uszczelnia podłoża • Bardzo dobra przyczepność • Krótki czas wiązania

Podłoże przygotować zgodnie z wytycznymi WTA. Wilgotność podłoża nie powinna być większa niż ok. 10%. Istniejący, zawilgocony i zasolony tynk należy usunąć całkowicie do wysokości min. 0,8 m powyżej poziomu zawilgożenia. Wymienić zaprawę ze spoin na głębokość ok. 2 cm, w razie potrzeby wymienić uszkodzone cegły. Przy wymianie spoin podczas prac wg systemu WTA, w żadnym razie nie wypełniać ich zaprawą do obrzutki. Do tego wykorzystać wyprawę / tynk renowacyjny podkładowy.

■ Tynk renowacyjny hydrofobowy

Wykonanie tynku renowacyjnego w dwóch warstwach gr. ≥ 10 -20 mm każda – pierwsza warstwa jako rdzeń, druga jako rekonstrukcja uszkodzonych boni.

Hydrofobowy tynk renowacyjny WTA, zaprawa tynkarska na bazie spoiw wiążących hydraulicznie wg PN EN 197-1 oraz PN-EN 459-1, frakcjonowanych kruszyw wg EN 13139 oraz specjalnych dodatków. Tynk renowacyjny musi posiadać certyfikat WTA. Tynk renowacyjny o wysokiej porowatości i paroprzepuszczalności, hydrofobowy i mrozoodporny o ograniczonym transporcie kapilarnym wody. Posiada zdolność kumulacji soli budowlanych w swojej strukturze bez widocznych szkód na warstwach powierzchniowych tynku lub farby. Dzięki plastyczności i przyczepności grubość warstwy tynku może być zróżnicowana i miejscowo wynosić nawet 4 cm. Właściwa minimalna grubość tynku jest uzależniona od stopnia i rodzaju soli zawartych w murze. Należy stosować wytyczne WTA.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Do nakładania ręcznego i maszynowego • Hydrofobowy i mrozoodporny • Odporny na siarczany
 - Magazynuje sole budowlane • Wysokodyfuzyjny • Wsp. przepuszczalności pary wodnej $\mu < 15$
- Nakładane wierzchnie warstwy na tynku renowacyjnym nie mogą negatywnie wpływać na jego cechy fizyko-chemiczne. Dobór warstw tynków wierzchnich bądź farb musi być zgodny z wytycznymi WTA tj. muszą posiadać względny opór dyfuzyjny $S_d < 0,2$ m każda pojedyncza warstwa oraz dodatkowo na elewacji mieć współczynnik podciągania kapilarnego $w < 0,2$ kg/m²h^{1/2} dla farb i $w < 0,5$ kg/m² h^{1/2} dla tynków mineralnych.

■ Tynk nawierzchniowy cienkowarstwowy

Cienkowarstwowy tynk z trassem na zabytkowe podłoża gr. 2 - 8 mm, ziarno 0,5 mm.

Zaprawa tynkarska z użyciem wapna hydraulicznego, reńskiego trassu, niewielkiej ilości białego cementu oraz frakcjonowanych kruszyw, mikrowłókien zbrojących oraz specjalnych dodatków dla polepszenia własności. Kolor stara biel lub na zamówienie fabrycznie barwiony w masie. Posiada bardzo wysoką paroprzepuszczalność i elastyczność. Charakteryzuje się wysoką plastycznością i łatwą aplikacją. Zachowuje wysoką przyczepność zarówno na starych tynkach mineralnych jak i powierzchniach z pozostałościami powłok dyspersyjnych. Dostępny w kilku frakcjach kruszyw, co pozwala na dobranie właściwej faktury do obiektu, od gładzi do rustykalnej. Musi posiadać certyfikat WTA. Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Wysoka elastyczność i przyczepność
- Bardzo wysoka paroprzepuszczalność $\mu \leq 15$

Podłoże musi być twarde i stabilne, czyste i suche, oraz niezamrożone i wolne od wszelkich luźnych cząstek. W razie konieczności przed nałożeniem produktu, podłoże dobrze oczyścić, a następnie zagruntować. Podłoże słabe należy zagruntować gruntem systemowym. Przy podłożach o niejednorodnej chłonności należy wykonać systemową warstwę szepną.

■ Grunt silikatowy pod farby silikatowe

Środek gruntujący na bazie potasowego szkła wodnego, o wysokiej paroprzepuszczalności.

Paroprzepuszczalny, wydajny i łatwy w aplikacji. Środek wodorozcieńczalny, o neutralnym zapachu. Nie zawiera lotnych związków organicznych. Nie zakłóca procesu sylifikacji. Zgodnie z Normą DIN 18363 dla farb silikatowych dodatek dyspersji organicznych nie przekracza 5%.

Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża, przez co zwiększa przyczepność i wydajność farb. Dzięki penetracji w głąb struktury podłoża, wzmacnia go i stabilizuje poprawiając nośność podłoża dla prawidłowego malowania farbami, ogranicza powstawanie wykwitów. Wzmacniania podłoża mineralne, wzmacnia stare silikatowe powłoki malarskie.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Wyrównuje chłonność podłoża
- Nie blokuje procesu sylifikacji farby z podłożem
- Zachowuje wysoką dyfuzyjność
- Zwiększa wydajność farb

Podłoże musi być w swej warstwie szepnej nośne, odtłuszczone, równe i suche oraz wolne od plam i wykwitów pochodzenia biologicznego i chemicznego.

■ Farba elewacyjna Zolo-Krzemianowa hydrofobowa

Zolo-Krzemianowa hydrofobowa, farba elewacyjna, mineralnie matowa, na bazie zolu krzemionkowego i wodnego szkła potasowego z organicznymi stabilizatorami.

Zgodnie z Normą DIN 18363 dla farb silikatowych dodatek dyspersji organicznych nie przekracza 5%. Posiada pozytywną opinię Laboratorium PKZ w Toruniu do stosowania na zabytkowych podłożach. Farba charakteryzuje się bardzo wysoką dyfuzyjnością, jest odporna na korozję biologiczną oraz działanie warunków atmosferycznych. Posiada doskonałą siłę krycia. Łączy w sobie podwójny mechanizm wiązania się z podłożem. Można stosować na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych, a także na starych powłokach i tynkach organicznych. W ten sposób farba tworzy bardzo trwałą i odporną na złuszczenia powłokę. Ze względu na rodzaj spoiwa farba jest barwiona z użyciem najwyższej jakości nieorganicznych pigmentów odpornych na światło UV, by była głęboko matowa, o niskim wsp. połysku $\leq 0,6$, zgodna z wymaganiami dla mineralnie matowych elewacji zabytkowych.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Wysoka odporność na korozję biologiczną
- Doskonała paroprzepuszczalność i hydrofobowość
- Względny opór dyfuzyjny $S_d < 0,14 \text{ m}$
- Odporność na kwaśne środowisko miejskie
- Aplikacja na podłoża mineralne i dyspersyjne

Farba nadaje się do stosowania na wszelkie podłoża mineralne. Podłoże powinno być w pełni związane, nośne, równe, czyste, suche i wolne od pyłów i środków obniżających przyczepność.

WARIANT B) przyjęto ~ 20% powierzchni boniowanego cokołu
Usunięcie zerodowanej wierzchniej warstwy wypraw tynkarskich i malarskich

■ **Wzmocnienie pozostałych warstw tynkarskich gruntem głębokopenetrującym**
Stężony, wodny grunt głębokopenetrujący.

Rozcieńczony 1:2 z wodą, głębokopenetrujący i wzmacniający podłoże wodny preparat o wysokiej zawartości dyspersji drobnocząsteczkowej, nie zawierający rozpuszczalników. Dzięki wysokiej zawartości dyspersji polimerowej wiąże ziarna kruszywa, przez co wzmacnia podłoże oraz reguluje ich chłonność. Ponadto ułatwia też nanoszenie kolejnych warstw zapobiegając ich zbyt szybkiemu przesychaniu. Zastosowanie preparatu wydłuża czas otwarty i optymalizuje proces wiązania, co poprawia również przyczepność i wydajność wierzchnich warstw tynków lub powłok malarskich. Musi posiadać certyfikat WTA. Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Wzmacnia i reguluje chłonność podłoża
- Poprawia proces wiązania kolejnych warstw
- Stężony, wodny roztwór dyspersji, bez rozpuszczalników

Podłoże pod grunt powinno być czyste, suche, wolne od pyłów i środków obniżających przyczepność, a także plam i wykwitów pochodzenia chemicznego lub biologicznego. Naloty pochodzenia biologicznego należy zmyć i zdezynfekować. Warstwy luźne lub słabo przywierające usunąć

■ **Wypełnienie ubytków / wyrównanie tynkiem renowacyjnym hydrofobowym**

Wykonanie uzupełnienia tynkiem renowacyjnym w dwóch warstwach – pierwsza jako rdzeń, druga jako rekonstrukcja uszkodzonych boni.

Hydrofobowy tynk renowacyjny WTA, zaprawa tynkarska na bazie spoiw wiążących hydraulicznie wg PN EN 197-1 oraz PN-EN 459-1, frakcjonowanych kruszyw wg EN 12620 oraz specjalnych dodatków. Tynk renowacyjny musi posiadać certyfikat WTA. Tynk renowacyjny o wysokiej porowatości i paroprzepuszczalności, hydrofobowy i mrozoodporny o ograniczonym transporcie kapilarnym wody. Posiada zdolność kumulacji soli budowlanych w swojej strukturze bez widocznych szkód na warstwach powierzchniowych tynku lub farby. Dzięki plastyczności i przyczepności grubość warstwy tynku może być zróżnicowana i miejscowo wynosić nawet 4 cm. Właściwa minimalna grubość tynku jest uzależniona od stopnia i rodzaju soli zawartych w murze. Należy stosować wytyczne WTA.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Do nakładania ręcznego i maszynowego
 - Hydrofobowy i mrozoodporny
 - Odporny na siarczany
 - Magazynuje sole budowlane
 - Wysokodyfuzyjny
 - Wsp. przepuszczalności pary wodnej $\mu < 15$
- Nakładane wierzchnie warstwy na tynku renowacyjnym nie mogą negatywnie wpływać na jego cechy fizyko-chemiczne. Dobór warstw tynków wierzchnich bądź farb musi być zgodny z wytycznymi WTA tj. muszą posiadać względny opór dyfuzyjny $S_d < 0,2$ m każda pojedyncza warstwa oraz dodatkowo na elewacji mieć współczynnik podciągania kapilarnego $w < 0,2$ kg/m²h^{1/2} dla farb i $w < 0,5$ kg/m² h^{1/2} dla tynków mineralnych.

■ **Tynk nawierzchniowy cienkowarstwowy**

Cienkowarstwowy tynk z trassem na zabytkowe podłoża gr. 2 - 8 mm, ziarno 0,5 mm.

Zaprawa tynkarska z użyciem wapna hydraulicznego, reńskiego trassu, niewielkiej ilości białego cementu oraz frakcjonowanych kruszyw, mikrowłókien zbrojących oraz specjalnych dodatków dla polepszenia własności. Kolor stara biel lub na zamówienie fabrycznie barwiony w masie. Posiada bardzo wysoką paroprzepuszczalność i elastyczność. Charakteryzuje się wysoką plastycznością i łatwą aplikacją. Zachowuje wysoką przyczepność zarówno na starych tynkach mineralnych jak i powierzchniach z pozostałościami powłok dyspersyjnych. Dostępny w kilku frakcjach kruszyw, co pozwala na dobranie właściwej faktury do obiektu, od gładzi do rustykalnej. Musi posiadać certyfikat WTA. Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Wysoka elastyczność i przyczepność
- Bardzo wysoka paroprzepuszczalność $\mu \leq 15$

Podłoże musi być twarde i stabilne, czyste i suche, oraz niezamarznięte i wolne od luźnych cząstek.

■ Grunt silikatowy pod farby silikatowe

Środek gruntujący na bazie potasowego szkła wodnego, o wysokiej paroprzepuszczalności.

Paroprzepuszczalny, wydajny i łatwy w aplikacji. Środek wodorozcieńczalny, o neutralnym zapachu. Nie zawiera lotnych związków organicznych. Nie zakłóca procesu sylikacji. Zgodnie z Normą DIN 18363 dla farb silikatowych dodatek dyspersji organicznych nie przekracza 5%.

Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża, przez co zwiększa przyczepność i wydajność farb.

Dzięki penetracji w głąb struktury podłoża, wzmacnia go i stabilizuje poprawiając nośność podłoża dla prawidłowego malowania farbami, ogranicza powstawanie wykwitów. Wzmacniania podłoża mineralne, wzmacnia stare silikatowe powłoki malarskie.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Wyrównuje chłonność podłoża
- Nie blokuje procesu sylikacji farby z podłożem
- Zachowuje wysoką dyfuzyjność
- Zwiększa wydajność farb

Podłoże musi być w swej warstwie szczerwnej nośne, odtłuszczone, równe i suche oraz wolne od plam i wykwitów pochodzenia biologicznego i chemicznego.

■ Farba elewacyjna Zolo-Krzemianowa hydrofobowa

Zolo-Krzemianowa hydrofobowa, farba elewacyjna, mineralnie matowa, na bazie zolu krzemionkowego i wodnego szkła potasowego z organicznymi stabilizatorami.

Zgodnie z Normą DIN 18363 dla farb silikatowych dodatek dyspersji organicznych nie przekracza 5%.

Posiada pozytywną opinię Laboratorium PKZ w Toruniu do stosowania na zabytkowych podłożach.

Farba charakteryzuje się bardzo wysoką dyfuzyjnością, jest odporna na korozję biologiczną oraz działanie warunków atmosferycznych. Posiada doskonałą siłę krycia. Łączy w sobie podwójny mechanizm wiązania się z podłożem. Można stosować na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych, a także na starych powłokach i tynkach organicznych. W ten sposób farba tworzy bardzo trwałą i odporną na złuszczenia powłokę. Ze względu na rodzaj spoiwa farba jest barwiona z użyciem najwyższej jakości nieorganicznych pigmentów odpornych na światło UV, by była głęboko matowa, o niskim wsp. połysku $\leq 0,6$, zgodna z wymaganiami dla mineralnie matowych elewacji zabytkowych.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Wysoka odporność na korozję biologiczną
- Doskonała paroprzepuszczalność i hydrofobowość
- Względny opór dyfuzyjny $S_d < 0,14 \text{ m}$
- Odporność na kwaśne środowisko miejskie
- Aplikacja na podłoża mineralne i dyspersyjne

Farba nadaje się do stosowania na wszelkie podłoża mineralne. Podłoże powinno być w pełni związane, nośne, równe, czyste, suche i wolne od pyłów i środków obniżających przyczepność.

■ Odtwarzanie boniowania – przykładowa technologia

Odtwarzanie boniowania w tynku renowacyjnym należy wykonać metodą ciągnioną profilowania kształtu w świeżej warstwie tynku za pomocą specjalnie przygotowanego szablonu (dociętej pacy lub listwy), odzwierciedlającego pierwotny profil detalu boni.

Tynk renowacyjny, dzięki swojej paroprzepuszczalności i hydrofobowości, nadaje się do renowacji cokołu, a jego plastyczność pozwala jednocześnie na formowanie detali. Należy nałożyć tynk renowacyjny w warstwach o grubości odpowiedniej do uzyskania właściwej grubości bonii.

Wstępnie wyrównać powierzchnię pacą, zachowując odpowiednią grubość dla profilowania bonii metodą ciągnioną.

Po wstępnym związaniu tynku wytyczyć linie boniowania przy użyciu sznurka traserskiego i poziomicy. Przyłożyć prosto przybitą łatę (prowadnicę) wzdłuż wyznaczonej linii.

Należy użyć narzędzia do boniowania (metalowy profil) i ciągnąć je wzdłuż łat, wybierając nadmiar świeżego tynku. W przypadku głębszych boni, proces można powtórzyć po lekkim związaniu.

Następnie wygładzić krawędzie boni gąbką lub specjalnie profilowaną kielnią, aby uzyskać ostre lub zaokrąglone krawędzie, zgodnie z historycznym wzorem. Powierzchnię bonii należy wykończyć cienkowarstwowym tynkiem z trassem na zabytkowe podłoża gr. 2 - 8 mm, ziarno 0,5 mm.

Można zastosować też inne frakcjonowane kruszywo w zakresie 0-0,5 mm lub 0-0,6 mm, co pozwoli na dobranie właściwej faktury zbliżonej do istniejącej faktury powierzchni detali boniowanego cokołu.

■ **Odtwarzanie detali architektonicznych cokołu – w tym gzymsu i obramień otworów oraz elementów balustrady schodów wejściowych**

W sytuacji ubytku należy odtworzyć detale za pomocą systemowych zapraw sztukatorskich posiadających wymagany atest WTA. Po usunięciu luźnych odspojonych i zerodowanych fragmentów, oczyszczeniu i systemowym zagruntowaniu powierzchni, należy wiernie odtworzyć formę metodami sztukatorskimi z zastosowaniem zapraw sztukatorskich j.n..
Detale architektoniczne cokołu odtworzyć metodami sztukatorskimi przez doświadczonego sztukatora pod nadzorem konserwatora, który podejmie ostateczne decyzje technologiczno-materiałowe. Przykładowy opis technologii odtworzeniowych należy traktować poglądowo.

▪ **Zaprawa sztukatorska podkładowa**

Zaprawa sztukatorska wyprodukowana z użyciem spoiw wiążących wg PN-EN-459-1 oraz PN-EN-197-1, średnioziarnistych frakcjonowanych kruszyw 0-2 mm, mikrowłókien zbrojących oraz specjalnych dodatków dla polepszenia własności produktu zgodnie z przeznaczeniem. Zaprawa przeznaczona do wytwarzania szybkowiązających zapraw sztukatorskich jako wstępny narzut - podkład, przy renowacji istniejących, lub rekonstrukcjach profili architektonicznych innych, mało formatowych elementów dekoracyjnych na zewnątrz. Ziarno poniżej 2,0 mm. Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : < 15. Charakteryzuje się krótkim czasem wiązania, niskim ciężarem i dużą wydajnością. Posiada wysoką plastyczność i przyczepność do mineralnego podłoża. Zaprawę można nakładać w jednym cyklu w grubości 10-50 mm. Zaprawa po związaniu odporna na działanie warunków zewnętrznych przy jednoczesnym zachowaniu pełnej paroprzepuszczalności. Podłoże musi być mocne nośne nieprzemrożone, nie może zawierać oleju, kurzu.

▪ **Zaprawa sztukatorska wierzchnia**

Zaprawa sztukatorska, wyprodukowana z użyciem spoiw wiążących wg PN-EN-459-1 oraz PN-EN-197-1, drobnoziarnistych frakcjonowanych kruszyw 0-0,4 mm, mikrowłókien zbrojących oraz specjalnych dodatków dla polepszenia własności produktu zgodnie z przeznaczeniem. Zaprawa służy do rekonstrukcji, a także do renowacji istniejących profili architektonicznych na zewnątrz w technice ciągnionej. Ziarno poniżej 0,5 mm. Zaprawa łatwa w obróbce, posiada wysoką plastyczność i przyczepność do podłoża. Produkt można zakładać w jednym cyklu w grubości 2-20 mm. Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ < 15. Zaprawa łatwa w obróbce, posiada wysoką plastyczność i przyczepność do podłoża. Podłoże musi być mocne, nośne, nieprzemrożone, czyste.

▪ **Mineralna mikrozaprawa hydroizolacyjna**

Na gzyms cokołowy i zewnętrzne powierzchnie poziome należy zastosować mineralną mikrozaprawę hydroizolacyjną dla zabezpieczenia przed penetracją wilgoci i wody opadowej. Jednokomponentowa, cienkowarstwowa, hydraulicznie wiążąca mikrozaprawa uszczelniająca przeznaczona do zabezpieczania różnych nieodkształcalnych powierzchni narażonych na działanie wody. Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Wodoszczelna przy pozytywnym i negatywnym ciśnieniu wody
 - Paroprzepuszczalna, odporna na chlorki
 - Przeznaczona na podłoża mineralne
 - Może być aplikowana na wilgotne podłoże
 - Wysoka odporność mechaniczna
- Podłoże musi być stabilne, trwale przylegające, suche lub nieznacznie wilgotne, mocne, czyste.

▪ **Grunt pod farby silikatowe**

Środek gruntujący na bazie potasowego szkła wodnego, o wysokiej paroprzepuszczalności. Szczegółowy opis analogicznie j.w.

▪ **Farba elewacyjna Zolo-Krzemianowa hydrofobowa**

Zolo-Krzemianowa hydrofobowa, farba elewacyjna, mineralnie matowa, na bazie zolu krzemionkowego i wodnego szkła potasowego z organicznymi stabilizatorami. Szczegółowy opis analogicznie j.w.

WARIANT C) przyjęto ~ 20% powierzchni boniowanego cokołu

Pozostawienie stabilnych, nośnych, suchych – niezawilgoconych i niezasolonych, oczyszczonych wypraw tynkarskich i malarskich

■ Silikatowy podkład przekrywający rysy

Podkład gruntujący wyrównujący podłoże, stanowi mostek szepny, który wyrównuje podłoże do ok. 1,5 mm, może mieć zastosowanie na pozostawione stabilne farby, scala podłoże.

Zagęszczony grunt zawierający wypełniacze kwarcowe. Zgodnie z Normą DIN 18363 dla farb silikatowych dodatek dyspersji organicznych nie przekracza 5%. Charakteryzuje się bardzo wysoką paroprzepuszczalnością i przyczepnością szczególnie do mineralnych podłoży, z którymi w trwały sposób łączy się na drodze silifikacji. Dzięki specjalnym wypełniaczom posiada także zdolności przekrywania stabilnych rys skurczowych. Występuje w podstawowej wersji jako biały, może być też barwiony jak farby mineralne. Zależnie od potrzeb i sposobu obróbki podkład gruntujący pozwala na uzyskiwanie różnorodnych faktur, można go też szlifować na gładko. Po końcowym związaniu jest odporny na warunki zewnętrzne. Stosuje się do wytwarzania warstwy kontaktowej na starych, mieszanych podłożach poprawiającej przyczepność dla końcowych powłok mineralnych i silikatowych jak tynki, zaprawy sztukatorskie, lub farby. Może być też wykorzystywany jako warstwa przekrywająca stabilne rysy skurczowe przy renowacji mineralnych podłoży w tym dekoracji sztukatorskiej. Po odpowiedniej obróbce powierzchni może też stanowić dekoracyjną lub gładką warstwę końcową pod malowanie. Podłożem dla silikatowego podkładu przekrywającego rysy mogą być wszelkie stare, lub nowe tynki i zaprawy mineralne oraz podłoża z kamienia naturalnego bądź cegły.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Zdolność przekrywania stabilnych rys
 - Doskonała paroprzepuszczalność • Przepuszczalność pary wodnej: $V_2 (S_d > 0,14m)$
 - Znakomite wiązanie z mineralnym podłożem • Możliwość strukturalnego opracowania powierzchni
- Podłoże powinno być nośne, czyste, suche, wolne od przemrożeń i substancji zmniejszających przyczepność dla materiału mineralnego (brud, kurz, sole, wykwity, substancje oleiste). Naloty pochodzenia biologicznego należy zmyć wodą pod ciśnieniem, względnie dodatkowo zdezynfekować i pozostawić do wyschnięcia. Nierówne lub uszkodzone podłoża należy wcześniej naprawić. Grunt można nakładać tylko na w pełni związane podłoże szczególnie przy podkładach mineralnych.

■ Farba elewacyjna Zolo-Krzemianowa hydrofobowa

Zolo-Krzemianowa hydrofobowa, farba elewacyjna, mineralnie matowa, na bazie zolu krzemionkowego i wodnego szkła potasowego z organicznymi stabilizatorami.

Zgodnie z Normą DIN 18363 dla farb silikatowych dodatek dyspersji organicznych nie przekracza 5%. Posiada pozytywną opinię Laboratorium PKZ w Toruniu do stosowania na zabytkowych podłożach. Farba charakteryzuje się bardzo wysoką dyfuzyjnością, jest odporna na korozję biologiczną oraz działanie warunków atmosferycznych. Posiada doskonałą siłę krycia. Łączy w sobie podwójny mechanizm wiązania się z podłożem. Można stosować na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych, a także na starych powłokach i tynkach organicznych. W ten sposób farba tworzy bardzo trwałą i odporną na złuszczenia powłokę. Ze względu na rodzaj spoiwa farba jest barwiona z użyciem najwyższej jakości nieorganicznych pigmentów odpornych na światło UV, by była głęboko matowa, o niskim wsp. połysku $\leq 0,6$, zgodna z wymaganiami dla mineralnie matowych elewacji zabytkowych.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Wysoka odporność na korozję biologiczną
- Doskonała paroprzepuszczalność i hydrofobowość
- Względny opór dyfuzyjny $S_d < 0,14 m$
- Odporność na kwaśne środowisko miejskie
- Aplikacja na podłoża mineralne i dyspersyjne

Farba nadaje się do stosowania na wszelkie podłoża mineralne. Podłoże powinno być w pełni związane, nośne, równe, czyste, suche i wolne od pyłów i środków obniżających przyczepność.

Kolorystyka elewacji, w tym boniowanego cokołu i odsłoniętych ścian, poniżej terenu

Malowanie elewacji w kolorystyce określonej na podstawie badań konserwatorskich, w tym rozpoznania stratygrafii z 2012 r., które opracował mgr Tomasz Filar.

Projektuje się dwa kolory elewacji.

Wszystkie płaskie powierzchnie, boniowania I kondygnacji, attyka i gryfy – malowane w kolorze rozbielonego beżu zbliżonym do **bieli**.

Boniowany cokół, detale, w tym gzymsy, obramienia, naczółki, płyciny – malowane w kolorze **brązu**.

Ostateczny wybór odcieni barw nastąpi po wykonaniu prób kolorystycznych przy obiekcie, z zastosowaniem farb o właściwościach j.w. z palety / wzornika wybranego producenta.

Należy wykonać min. 3 próby kolorystyczne odcieni dla każdego z dwóch kolorów, na obmalowanych w całości fragmentach płyt G-K o powierzchni min. 1m x 1m.

12.4. Prace renowacyjne – parapety i kraty w oknach piwnic / w cokole

Powierzchnie podokienne należy zabezpieczyć parapetami z blachy tytan-cynk patynowanej, gr. min. 0,8 mm z wyprofilowanym okapnikiem i podniesionymi bokami osadzonymi w tynku. Stalowe kraty w oknach należy oczyścić z powłok malarskich, zagruntować i pomalować antykorozyjną farbą do metalu zgodnie z obecną kolorystyką.

12.5. Renowacja schodów zewnętrznych wejściowych do budynku

Na czas renowacji należy zdemontować platformę jezdnią dla osób z niepełnosprawnością ruchową poruszających się na wózku, mocowaną na schodach wejściowych do budynku.

Należy dokładnie oczyścić pierwotne historyczne granitowe stopnie oraz obudowę schodów i balustradę osadzoną na wieńczącym obudowę skośnym gzymsem. Szczeliny między stopniami granitowymi należy uszczelnić, następnie stopnie granitowe zaimpregnować skutecznym specjalistycznym i długotrwale działającym impregnatem do granitu.

Renowację murowanej boniowanej obudowy bocznej schodów w gruncie należy przeprowadzić analogicznie jak ściany piwnic w gruncie, a ponad gruntem analogicznie jak boniowany cokół ponad gruntem.

Naprawę spękanego / zarysowanego gzymsu wieńczącego boczną obudowę schodów oraz osadzonej na nim spękaną balustradę należy wykonać technologią i materiałem tradycyjnym jak pierwowzór – renowacyjną metodą konserwatorską / sztukatorską.

Prace te powinien wykonywać doświadczony sztukator wg dokumentacji projektowej i załączonego programu prac konserwatorsko restauratorskich.

Powłoki wykończeniowe malarskie jednolite jak dla cokołu, wg kolorystyki określonej w stratygrafii opracowanej na potrzeby remontu w 2012 r..

12.6. Renowacja schodów zewnętrznych zejściowych do piwnic

Należy dokładnie oczyścić granitowe stopnie oraz granitową obudowę ścian przy schodach.

Następnie stopnie i płyty granitowe zaimpregnować skutecznym specjalistycznym i długotrwale działającym impregnatem do granitu.

Renowację murowanych ścian bocznych schodów w gruncie należy przeprowadzić analogicznie jak ściany piwnic w gruncie, a ponad gruntem analogicznie jak dylatacyjne pasmo boniowanego cokołu tuż nad gruntem.

Należy powtórzyć przez analogię, odpowiednio wszystkie warstwy renowacyjne.

13. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE-ELEWACJE POWYŻEJ PIWNIC /PONAD COKOŁEM

13.1. Roboty remontowe i renowacyjne ponad cokołem – informacje ogólne

Należy ustawić rusztowania i przeprowadzić szczegółowy przegląd, analizę i diagnozę poszczególnych elementów obiektu ponad gzymsem wieńczącym cokołem / ścianami piwnic. Należy skutecznie zabezpieczyć stolarkę okienną, drzwiową, oraz wszystkie inne elementy nie podlegające remontowi i renowacji.

Na kondygnacjach powyżej cokołu zawilgocenie nie ma charakteru pociągania kapilarnego, a raczej jest wynikiem cyklicznego działania warunków atmosferycznych. Zniszczenia pogłębione są nieszczelnościami obróbek blacharskich, oraz głównie nieprawidłowościami w realizacji remontu i renowacji elewacji w 2012 roku. Występują uszkodzenia wypraw tynkarskich w postaci licznych rys włosowatych, wyłuszczeniowych i skurczowych oraz zarysowania i uszkodzenia detali architektonicznych, w tym znaczne uszkodzenia gryfów na ścianie attykowej oraz erozja wysuniętego drewnianego gzymsu koronującego / wieńczącego elewację poniżej attyki. Wszystkie zarysowania, ubytki i zniszczenia należy dokładnie zbadać i zdiagnozować pod kątem weryfikacji / wyboru właściwej metody naprawczej. Obecnie nie występują ubytki tynku. Występujące rysy nie przenoszą się na wewnętrzną stronę ścian, raczej mają charakter powierzchniowy. Jednak przy zarysowaniach warstw tynkarskich, szerszych niż włosowate, należy wykonać bruzdowania oraz odkrywki sprawdzające czy nie przenoszą się na podłoże i nie są wynikiem zarysowań konstrukcyjnych, wymagających wzmocnienia muru / nadproża. Należy zbadać i wskazać wszystkie „głuche” tynki odspojone i z tendencją do odspojenia. Następnie zweryfikować / ustalić metody naprawcze oraz harmonogram robót budowlanych i prac renowacyjnych. Badania przeprowadzić pod nadzorem inwestorskim konserwatorskim i autorskim.

13.2. Obróbki blacharskie i orynnowanie

Należy dokonać przeglądu funkcjonowania elementów poszycia połaci dachowych, koszy, rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich pod kątem szczelności i właściwego odwodnienia połaci dachowych, gzymsów i pozostałych elementów, aby wyeliminować możliwość zamakania powierzchni ścian, detali i zalewania elewacji przez wody opadowe. Przeczyścić i udrożnić rynny oraz rury spustowe. Dokonać naprawy uszkodzonych odkształconych, rozszczelnionych, odspojonych, przeciekających lub niewłaściwie ukształtowanych elementów obróbki blacharskiej i orynnowania. +Wszystkie naprawy i nowe elementy obróbek blacharskich - z blachy miedzianej grubości jak istniejące (ok. 0,7 mm). Elementy odkształcone należy mechanicznie doprowadzić do właściwej geometrii. Miejsca uszkodzone, dziurawe, pęknięte i odspojone naprawić metodą lutowania na gorąco. Wszystkie uszkodzenia opierzeń i orynnowania muszą być naprawione w sposób profesjonalny przez doświadczonego dekarza z gwarancją trwałości i jakości robót. Z oględzin szacuje się do naprawy ok. 10% powierzchni obróbek blacharskich i orynnowania.

13.3. Drewniany gzyms wieńczący

Należy z uwagą przeprowadzić dokładną analizę w partii drewnianego gzymsu wieńczącego elewację, pod kątem szczelności oraz wyprofilowania krawędzi obróbek blacharskich. Trwale wyeliminować możliwość przeciekania i wnikania wody opadowej w strukturę gzymsu. Zakwalifikowanie elementów gzymsu do naprawy i wymiany oraz ustalenie metody naprawy i doboru zastosowanych materiałów należy przeprowadzić pod nadzorem inwestorskim konserwatorskim i autorskim. Z oględzin szacuje się do naprawy ok. 40% drewna gzymsu.

Należy dokładnie sprawdzić stan drewna konstrukcyjnego gzymsu oraz drewna okładzinowego profilującego kształt gzymsu wieńczącego. Następnie usunąć wszystkie zniszczone zmurzałe, porażone biologicznie elementy, wymienić na nowe o identycznym kształcie z tego samego gatunku, wysokiej jakości wysezonowanego suchego drewna. Nowe elementy drewniane konstrukcyjne oszlifować, zaimpregnować ciśnieniowo przeciw-wilgociowo, przeciw-pożarowo i przeciw korozji biologicznej, następnie trwale zamocować. Powłoki malarskie gzymsu drewnianego – zaleca się systemowe specjalistyczne krzemianowe powłoki malarskie do drewna. Przed malowaniem całego gzymsu zaleca się wykonanie próby podkładu i farby na małej niewyeksponowanej powierzchni, aby sprawdzić przyczepność do starej powłoki oraz kolor.

▪ Gruntowanie drewnianego gzymsu / podkład

Podłoże musi być wytrzymałe/nośne, suche (wilgotność drewna poniżej 18% w obszarach zewnętrznych, zgodnie z instrukcją BFS nr 18) i czyste - oczyszczone ze wszystkich luźnych elementów, kurzu, tłuszczu, bez sęków, żywicy i innych substancji o działaniu separującym. Następnie zastosować systemowy wysoce specjalistyczny bezrozpuszczalnikowy podkład do drewna na zewnątrz do ochrony przed czynnikami atmosferycznymi. Oparty na specjalnej kombinacji żywic alkidowych i spoiw krzemianowych, wzmacniający powierzchnię drewna i zapewniający optymalne połączenie z krzemianową farbą zewnętrzną do drewna. Nowe elementy drewniane przed wbudowaniem obmalować podkładem z każdej strony.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Wzmacniający podłoże • Bezrozpuszczalnikowy • Na bazie wody • Słaby zapach
- Bardzo dobra ochrona przed wilgocią • Ochrona przed mikroorganizmami
- Dobre właściwości penetracyjne • Sprawdzony zgodnie z DIN EN 927

▪ Malowanie drewnianego gzymsu

Na podłoże przygotowane j.w. należy zastosować kryjącą, krzemianową farbę zewnętrzną do drewna, tworzącą trwałą powłokę odporną na działanie czynników atmosferycznych. W kolorze brązu wg kolorystyki w stratygrafii opracowanej na potrzeby remontu w 2012 r. Stosować dwie warstwy farby nakładane bez rozcieńczania.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Bardzo dobra ochrona przed wilgocią • Nie tworzy szczelnej błony • Słaby zapach
- Bardzo dobra przyczepność do podłoża • Łatwa renowacja • Wysoka stabilność koloru
- Wysoka odporność na działanie czynników atmosferycznych
- Odporność pigmentu na działanie światła • Całkowicie odporny na działanie promieni UV
- Wysoka stabilność koloru • Mineralnie matowy • Sprawdzony zgodnie z DIN EN 927

13.4. Elewacje powyżej cokołu – Przygotowanie podłoża pod system renowacyjny

Powyżej boniowanego cokołu oraz gzymsu wieńczącego cokół, należy mechanicznie usunąć zerodowane tynki współczesne. Ostrożnie, ręcznie odbijać tynki przy wykorzystaniu dłut z szerokim grotem. Usunąć uszkodzone wyprawy tynkarskie we wszystkich miejscach „głuchych” – tynki odspojone od podłoża oraz z tendencją do odspojenia, zmurzałe.

Można pozostawić wyłącznie wyprawy tynkarskie i powłoki nie obsypujące się, nie odspojone od podłoża oraz bez tendencji do odspojenia, stabilne, mocno i trwale związane z podłożem.

Należy też usunąć zerodowaną zaprawę ze spoin i zerodowane zmurzałe cegły.

W sytuacji konieczności usunięcia części lub nawet całości poszczególnych historycznych detali architektonicznych, renowacja detali musi polegać na wiernym odtworzeniu ich pierwotnej formy, na podstawie wcześniej przygotowanych odcisków przez doświadczonego renowatora / konserwatora zabytków.

Usuwanie tynków i zerodowanych detali należy prowadzić pod nadzorem konserwatorskim. Gruz i odpady budowlane bezzwłocznie wywieźć na odpowiednie przystosowane wysypisko lub przez certyfikowaną firmę specjalizującą się w wywozie odpadów budowlanych.

13.5. Elewacje powyżej cokołu – Roboty naprawcze podłoża murowego

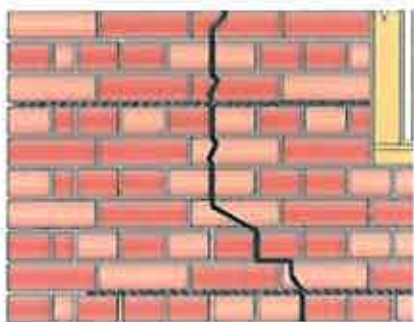
Zakwalifikowanie rys, spękań i ubytków podłoża murowego do naprawy oraz ostateczne ustalenie metody naprawy i doboru zastosowanych materiałów o wymaganych parametrach, należy przeprowadzić pod nadzorem inwestorskim, konserwatorskim oraz autorskim.

W przypadku niezbędnych prac naprawczych w celu przywrócenia ciągłości i nośności ścian murowych należy wykonać naprawę ewentualnych pęknięć przez tzw. spinanie / ankrowanie.

Zalecenia wykonawcze odnośnie rys konstrukcyjnych

Osadzanie spiralnych kotew spinających lub żebrowanych prętów zbrojeniowych $\varnothing$ 6-10 mm:

1. Wykonać w murze szczelinę w spoinie poziomej o głębokości ok. 4-6 cm, np. przy użyciu bruzdownicy; Szczelina musi być na tyle głęboka, by kotwa została całkowicie osadzona w zaprawie klejowej (na co najmniej 1 cm ze wszystkich stron). Dokładnie oczyścić szczelinę / otwór, zwilżyć – zaimpregnować preparatem systemowym.
2. Za pomocą wyciskacza tubowego lub poprzez szpachlowanie wypełnić otwór ok. 2 cm preparatem systemowym, np. klejem epoksydowym lub równoważnym.
3. Wykonać montaż kotew spinających lub prętów zbrojeniowych w kleju epoksydowym lub innym równoważnym dedykowanym preparatem systemowym.
4. Wypełnić szczelinę zaprawą mineralną, zostawiając ok. 2 cm przestrzeni przed krawędzią muru, natomiast spirala może być całkowicie zakryta klejem epoksydowym.
5. Pozostałe 2 cm przestrzeni wypełnić zaprawą mineralną zgodną z przyjętym systemem renowacyjnym.
6. Długość kotwy dostosowana do uszkodzenia, lecz nie powinna być mniejsza niż 50 cm.
7. W przypadku pęknięć pionowych kotwy powinny być ułożone z niewielkim przesunięciem. Nie instalować kotew spiralnych jednej nad drugą w tej samej linii. Kotwy spiralne / pręty w otworach montażowych powinny posiadać minimalną otulinę o gr. 10 mm zaprawy kotwiącej.



Alternatywnie zalecane rozwiązanie systemowe do naprawy spękań:

Rysy konstrukcyjne – spękania muru można naprawić przy użyciu sprawdzonego dedykowanego rozwiązania systemowego z zastosowaniem prętów ze stali nierdzewnej. Proces obejmuje przygotowanie bruzd lub spoin, wypełnienie ich specjalistyczną zaprawą renowacyjną, wsunięcie pręta ze stali nierdzewnej, następnie uzupełnienie szczelin zaprawą. Wszelkie ubytki w spoinach, nierówności podłoża, brakujące fragmenty lub stabilizację wątku ceglanego w zakresie grubości 2-30 mm prowadzić systemową zaprawą mineralną, siarczanooodporną, szybkowiążącą w zakresie grubości od 2-30 mm.

Duże ubytki muru należy uzupełnić cegłą ceramiczną pełną o parametrach właściwych dla cegły istniejącej, poprzez precyzyjne wmurowanie za pomocą zaprawy mineralnej j.w. W przypadku głębszych zarysowań lub ubytków w konstrukcji, nierówności podłoża, stabilizacji wątku ceglanego lub kamiennego w zakresie grubości 2-60 mm należy stosować systemową zaprawę mineralną, szybkowiążącą dedykowaną do uzupełniania ubytków. Do uzupełniania ubytków stosować zaprawy renowacyjne, które odwzorowują pierwotne właściwości cegły i zaprawy, aby uniknąć niepożądanych naprężeń i zapewnić trwałość. Należy skutecznie uszczelnić przejścia instalacyjne w murze. We wszystkich obszarach poddawanych zabiegom napraw (rysy, spękania, ubytki) stosować systemowy środek gruntujący – dyspersyjny grunt krzemianowy o właściwościach poprawiających przyczepność, otwarty na dyfuzję pary wodnej. Gruntowanie wykonać w celu wyrównania nasiąkliwości podłoża i poprawy przyczepności.

Naprawa rys i spękań nadproży

Naprawa zarysowanych ceglanych nadproży obejmuje wzmocnienie strukturalne i wypełnienie ubytków. Sposób naprawy należy dobrać do rodzaju i wielkości uszkodzeń. Metody obejmują iniekcję (wypełnianie pęknięć specjalnymi mieszkankami) lub dodatkowo zbrojenie (wprowadzanie stalowych nierdzewnych prętów lub kotew spiralnych).

13.6. Elewacje powyżej cokołu – Dezynfekcja podłoża

Należy zastosować środek do usuwania grzybów i glonów. Powierzchnię zainfekowaną glonami, przed zastosowaniem preparatu należy wstępnie oczyścić z nalotu. Technologię czyszczenia powierzchni (ręcznie lub mechanicznie za pomocą myjki ciśnieniowej) dobrać indywidualnie w zależności od stopnia zainfekowania. W wypadku zmywania powierzchni za pomocą myjki ciśnieniowej, wielkość ciśnienia i typ dyszy należy dostosować do wytrzymałości podłoża, uważając aby go nie uszkodzić.

Systemowy środek do dezynfekcji podłoża – aktywnie biologiczny preparat do usuwania grzybów i glonów. Preparat w postaci płynu przeznaczony do dezynfekcji ścian elewacji i ochrony powierzchni. Skutecznie usuwa większość występujących w budownictwie glonów, grzybów i porostów. Wykazuje długoterminowe działanie zapobiegawcze.

13.7. Prace renowacyjne – wyprawy tynkarskie restauratorskie ponad cokołem

W obszarze elewacji ponad gzymsem wieńczącym cokół, dopuszcza się pozostawienie wyłącznie trudnych do usunięcia, trwale przylegających do podłoża, nośnych, stabilnych, niezawilgoconych, niezasolonych oraz nie porażonych biologicznie wypraw.

Dla celów kosztorysowych w obszarze ponad cokołem zakłada się dwa **WARIANTY** w proporcjach:

D) Usunięcie zerodowanych warstw wypraw tynkarskich i malarskich ~ 20%
(częściowe z pozostawieniem stabilnej części pierwotnego tynku lub całkowite do ceglanego podłoża)

E) Pozostawienie stabilnych nośnych suchych wypraw tynkarskich i malarskich ~ 80%

Ostateczne decyzje odnośnie koniecznego obszaru usunięcia wypraw tynkarskich zostaną podjęte w trakcie realizacji pod nadzorem inwestorskim konserwatorskim oraz autorskim. Wyprawy tynkarskie należy uzupełnić / odtworzyć łącznie z rekonstrukcją boniowania, stosując system tynków i zapraw restauratorskich. Podłoże przygotowane j.w.

WARIANT D) przyjęto ~ 20% powierzchni elewacji ponad cokołem
**Usunięcie zerodowanych warstw wypraw tynkarskich i malarskich
częściowe z pozostawieniem stabilnej – nośnej, twardej, suchej, trwale przylegającej
części pierwotnego tynku lub całkowite do ceglanego podłoża przygotowanego j.w.**

■ **Wzmocnienie podłoża tynkowego / ceglanego gruntem głębokopenetrującym**
Stężony, wodny grunt głębokopenetrujący.

Rozcieńczony 1:2 z wodą głębokopenetrujący i wzmacniający podłoże wodny preparat o wysokiej zawartości dyspersji drobnocząsteczkowej, nie zawierający rozpuszczalników. Dzięki wysokiej zawartości dyspersji polimerowej wiąże ziarna kruszywa, przez co wzmacnia podłoże oraz reguluje ich chłonność. Ponadto ułatwia też nanoszenie kolejnych warstw zapobiegając ich zbyt szybkiemu przesychaniu. Zastosowanie preparatu wydłuża czas otwarty i optymalizuje proces wiązania, co poprawia również przyczepność i wydajność wierzchnich warstw tynków lub powłok malarskich. Musi posiadać certyfikat WTA. Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Wzmacnia i reguluje chłonność podłoża
- Poprawia proces wiązania kolejnych warstw
- Stężony, wodny roztwór dyspersji, bez rozpuszczalników

Podłoże pod grunt powinno być czyste, suche, wolne od pyłów i środków obniżających przyczepność, a także plam i wykwitów pochodzenia chemicznego lub biologicznego. Naloty pochodzenia biologicznego należy zmyć i zdezynfekować. Warstwy luźne lub słabo przywierające usunąć

■ **Tynk wapienno-trassowy na zabytkowe podłoża**

Lokalne ubytki tynku i szersze bruzdowane rysy na tynku należy uzupełnić stosując tynk wapienno-trassowy jako wyrównawczy i podkładowy. Musi posiadać certyfikat WTA.

Historyczna zaprawa wapienno-trassowa na zabytkowe podłoża, szczególnie do uzupełnień / napraw lokalnych lub całościowych na zabytkowych podłożach, do warstw 1 - 2,5 cm w jednym cyklu, jako tynk wyrównawczy i podkładowy. Zaprawa o wysokiej paroprzepuszczalności, plastyczności, elastyczności i przyczepności do podłoża. Wytrzymałość w zakresie ok. 3,5 do 5N/mm².

Tynk naprawczy o podobnej do zachowanej zaprawy nasiąkliwości, nie hydrofobowy, możliwość barwienia w masie. Zaprawa tynkarska wyprodukowana z użyciem wapna, trassu reńskiego, wg PN-EN-459-1 oraz PN-EN-197-1, średnioziarnistych frakcjonowanych kruszyw 0-1 mm (01), 0-2 mm (02), lub 0-4 mm (04), mikrowłókien zbrojących oraz specjalnych dodatków dla polepszenia własności.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Zaprawa wapienno-trassowa
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej $\mu \leq 9$
- Bardzo dobra elastyczność i przyczepność do zabytkowych podłoży
- Wysoka plastyczność

Podłoże musi być twarde, nośne, stabilne, wolne od przemrożeń i luźnych, bądź oleistych substancji zmniejszających przyczepność. Podłoża o dużej nasiąkliwości muszą być odpowiednio przygotowane – przez właściwe zwilżenie, wykonanie warstwy obrzutki, lub specjalnego gruntu.

■ **Tynk nawierzchniowy cienkowarstwowy**

Cienkowarstwowy tynk z trassem na zabytkowe podłoża gr. ok. 3 mm, ziarno 0,5 mm.

Zaprawa tynkarska z użyciem wapna hydraulicznego, reńskiego trassu, niewielkiej ilości białego cementu oraz frakcjonowanych kruszyw, mikrowłókien zbrojących oraz specjalnych dodatków dla polepszenia własności. Kolor stara biel lub na zamówienie fabrycznie barwiony w masie, gr. 2 - 8 mm. Posiada bardzo wysoką paroprzepuszczalność i elastyczność. Charakteryzuje się wysoką plastycznością i łatwą aplikacją. Zachowuje wysoką przyczepność zarówno na starych tynkach mineralnych jak i powierzchniach z pozostałościami powłok dyspersyjnych. Dostępny w kilku frakcjach kruszyw, co pozwala na dobranie właściwej faktury do obiektu, od gładzi do rustykalnej. Musi posiadać certyfikat WTA. Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Wysoka elastyczność i przyczepność
- Bardzo wysoka paroprzepuszczalność $\mu \leq 15$

Podłoże musi być twarde i stabilne, czyste i suche, oraz niezamarznięte i wolne od luźnych cząstek.

■ Grunt silikatowy pod farby silikatowe

Środek gruntujący na bazie potasowego szkła wodnego, o wysokiej paroprzepuszczalności.

Paroprzepuszczalny, wydajny i łatwy w aplikacji. Środek wodorozcieńczalny, o neutralnym zapachu. Nie zawiera lotnych związków organicznych. Nie zakłóca procesu sylikacji. Zgodnie z Normą DIN 18363 dla farb silikatowych dodatek dyspersji organicznych nie przekracza 5%.

Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża, przez co zwiększa przyczepność i wydajność farb. Dzięki penetracji w głąb struktury podłoża, wzmacnia go i stabilizuje poprawiając nośność podłoża dla prawidłowego malowania farbami, ogranicza powstawanie wykwitów. Wzmacniania podłoża mineralne, wzmacnia stare silikatowe powłoki malarskie.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Wyrównuje chłonność podłoża
- Nie blokuje procesu sylikacji farby z podłożem
- Zachowuje wysoką dyfuzyjność
- Zwiększa wydajność farb

Podłoże musi być w swej warstwie szczerwnej nośne, odtłuszczone, równe i suche oraz wolne od plam i wykwitów pochodzenia biologicznego i chemicznego.

■ Farba elewacyjna Zolo-Krzemianowa hydrofobowa

Zolo-Krzemianowa hydrofobowa, farba elewacyjna, mineralnie matowa, na bazie zolu krzemionkowego i wodnego szkła potasowego z organicznymi stabilizatorami.

Zgodnie z Normą DIN 18363 dla farb silikatowych dodatek dyspersji organicznych nie przekracza 5%. Posiada pozytywną opinię Laboratorium PKZ w Toruniu do stosowania na zabytkowych podłożach.

Farba charakteryzuje się bardzo wysoką dyfuzyjnością, jest odporna na korozję biologiczną oraz działanie warunków atmosferycznych. Posiada doskonałą siłę krycia. Łączy w sobie podwójny mechanizm wiązania się z podłożem. Można stosować na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych, a także na starych powłokach i tynkach organicznych. W ten sposób farba tworzy bardzo trwałą i odporną na złuszczenia powłokę. Ze względu na rodzaj spoiwa farba jest barwiona z użyciem najwyższej jakości nieorganicznych pigmentów odpornych na światło UV, by była głęboko matowa, o niskim wsp. połysku $\leq 0,6$, zgodna z wymaganiami dla mineralnie matowych elewacji zabytkowych.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Wysoka odporność na korozję biologiczną
- Doskonała paroprzepuszczalność i hydrofobowość
- Względny opór dyfuzyjny $S_d < 0,14$ m
- Odporność na kwaśne środowisko miejskie
- Aplikacja na podłoża mineralne i dyspersyjne

Farba nadaje się do stosowania na wszelkie podłoża mineralne. Podłoże powinno być w pełni związane, nośne, równe, czyste, suche i wolne od pyłów i środków obniżających przyczepność.

WARIANT E) przyjęto ~ 80% powierzchni elewacji ponad cokołem

Pozostawienie stabilnych, nośnych, suchych, wypraw tynkarskich i malarskich

■ Silikatowy podkład przekrywający rysy

Podkład gruntujący wyrównujący podłoże, stanowi mostek szczerwny, który wyrównuje podłoże do ok. 1,5 mm, może mieć zastosowanie na pozostawione stabilne farby, scala podłoże.

Zagęszczony grunt zawierający wypełniacze kwarcowe Zgodnie z Normą DIN 18363 dla farb silikatowych dodatek dyspersji organicznych nie przekracza 5%. Charakteryzuje się bardzo wysoką paroprzepuszczalnością i przyczepnością szczególnie do mineralnych podłoży, z którymi w trwały sposób łączy się na drodze sylikacji. Dzięki specjalnym wypełniaczom posiada także zdolności przekrywania stabilnych rys skurczowych. Występuje w podstawowej wersji jako biały, może być też barwiony jak farby mineralne. Zależnie od potrzeb i sposobu obróbki podkład gruntujący pozwala na uzyskiwanie różnorodnych faktur, można go też szlifować na gładko. Po końcowym związaniu jest odporny na warunki zewnętrzne. Stosuje się do wytwarzania warstwy kontaktowej na starych, mieszanych podłożach poprawiającej przyczepność dla końcowych powłok mineralnych i silikatowych.

Podłożem mogą być tynki, zaprawy sztukatorskie, lub farby. Może być też wykorzystywany jako warstwa przekrywająca stabilne rysy skurczowe przy renowacji mineralnych podłoży w tym dekoracji sztukatorskiej. Po odpowiedniej obróbce powierzchni może też stanowić dekoracyjną lub gładką warstwę końcową pod malowanie. Podłożem dla silikatowego podkładu przekrywającego rysy mogą być wszelkie stare, lub nowe tynki i zaprawy mineralne oraz podłoża z kamienia bądź cegły.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Zdolność przekrywania stabilnych rys
- Doskonała paroprzepuszczalność
- Przepuszczalność pary wodnej: V_2 ($S_d > 0,14m$)
- Znakomite wiązanie z mineralnym podłożem
- Możliwość strukturalnego opracowania powierzchni

Podłoże powinno być nośne, czyste, suche, wolne od przemrożeń i substancji zmniejszających przyczepność dla materiału mineralnego (brud, kurz, sole, wykwity, substancje oleiste). Naloty pochodzenia biologicznego należy zmyć wodą pod ciśnieniem, względnie dodatkowo zdezynfekować i pozostawić do wyschnięcia. Nierówne lub uszkodzone podłoża należy wcześniej naprawić. Grunt można nakładać tylko na w pełni związane podłoże szczególnie przy podkładach mineralnych.

■ Farba elewacyjna Zolo-Krzemianowa hydrofobowa

Zolo-Krzemianowa hydrofobowa, farba elewacyjna, mineralnie matowa, na bazie zolu krzemionkowego i wodnego szkła potasowego z organicznymi stabilizatorami.

Zgodnie z Normą DIN 18363 dla farb silikatowych dodatek dyspersji organicznych nie przekracza 5%. Posiada pozytywną opinię Laboratorium PKZ w Toruniu do stosowania na zabytkowych podłożach. Farba charakteryzuje się bardzo wysoką dyfuzyjnością, jest odporna na korozję biologiczną oraz działanie warunków atmosferycznych. Posiada doskonałą siłę krycia. Łączy w sobie podwójny mechanizm wiązania się z podłożem. Można stosować na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych, a także na starych powłokach i tynkach organicznych. W ten sposób farba tworzy bardzo trwałą i odporną na złuszczenia powłokę. Ze względu na rodzaj spoiwa farba jest barwiona z użyciem najwyższej jakości nieorganicznych pigmentów odpornych na światło UV, by była głęboko matowa, o niskim wsp. połysku $\leq 0,6$, zgodna z wymaganiami dla mineralnie matowych elewacji zabytkowych.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Wysoka odporność na korozję biologiczną
- Doskonała paroprzepuszczalność i hydrofobowość
- Względny opór dyfuzyjny $S_d < 0,14 m$
- Odporność na kwaśne środowisko miejskie
- Aplikacja na podłoża mineralne i dyspersyjne

Farba nadaje się do stosowania na wszelkie podłoża mineralne. Podłoże powinno być w pełni związane, nośne, równe, czyste, suche i wolne od pyłów i środków obniżających przyczepność.

Kolorystyka elewacji

Malowanie elewacji w kolorystyce określonej na podstawie badań konserwatorskich, w tym rozpoznania stratygrafii z 2012 r., które opracował mgr Tomasz Filar.

Projektuje się dwa kolory elewacji.

Wszystkie płaskie powierzchnie, boniowania I kondygnacji, attyka i gryfy – malowane w kolorze rozbielonego beżu zbliżonym do **bieli**.

Boniowany cokół, detale, w tym gzymsy, obramienia, naczółki, płyciny – malowane w kolorze **brązu**.

Ostateczny wybór odcieni barw nastąpi po wykonaniu prób kolorystycznych przy obiekcie, z zastosowaniem farb o właściwościach j.w. z palety / wzornika wybranego producenta.

Należy wykonać min. 3 próby kolorystyczne odcieni dla każdego z dwóch kolorów, na obmalowanych w całości fragmentach płyt G-K o powierzchni min. 1m x 1m.

■ Odtwarzanie detali architektonicznych ponad cokołem

W sytuacji ubytku należy odtworzyć detale za pomocą systemowych zapraw sztukatorskich posiadających wymagany atest WTA. Po usunięciu luźnych odspojonych i zerodowanych fragmentów, oczyszczeniu i systemowym zagruntowaniu powierzchni, należy wiernie odtworzyć formę metodami sztukatorskimi z zastosowaniem zapraw sztukatorskich j.n.. Detale architektoniczne należy odtworzyć / uzupełnić ubytki metodami sztukatorskimi przez doświadczonego sztukatora pod nadzorem konserwatora, który podejmie ostateczne decyzje technologiczno-materiałowe.

Przykładowy opis technologii odtworzeniowych należy traktować poglądowo.

• Zaprawa sztukatorska podkładowa

Zaprawa sztukatorska wyprodukowana z użyciem spoiw wiążących wg PN-EN-459-1 oraz PN-EN-197-1, średnioziarnistych frakcjonowanych kruszyw 0-2 mm, mikrowłókien zbrojących oraz specjalnych dodatków dla polepszenia własności produktu zgodnie z przeznaczeniem. Zaprawa przeznaczona do wytwarzania szybkowiązających zapraw sztukatorskich jako wstępny narzut - podkład, przy renowacji istniejących, lub rekonstrukcjach profili architektonicznych innych, mało formatowych elementów dekoracyjnych na zewnątrz. Ziarno poniżej 2,0 mm. Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : < 15. Charakteryzuje się krótkim czasem wiązania, niskim ciężarem i dużą wydajnością. Posiada wysoką plastyczność i przyczepność do mineralnego podłoża. Zaprawę można nakładać w jednym cyklu w grubości 10-50 mm. Zaprawa po związaniu odporna na działanie warunków zewnętrznych przy jednoczesnym zachowaniu pełnej paroprzepuszczalności. Podłoże musi być mocne nośne nieprzemrożone, nie może zawierać oleju, kurzu.

• Zaprawa sztukatorska wierzchnia

Zaprawa sztukatorska, wyprodukowana z użyciem spoiw wiążących wg PN-EN-459-1 oraz PN-EN-197-1, drobnoziarnistych frakcjonowanych kruszyw 0-0,4 mm, mikrowłókien zbrojących oraz specjalnych dodatków dla polepszenia własności produktu zgodnie z przeznaczeniem. Zaprawa służy do rekonstrukcji, a także do renowacji istniejących profili architektonicznych na zewnątrz w technice ciągnionej. Ziarno poniżej 0,5 mm. Zaprawa łatwa w obróbce, posiada wysoką plastyczność i przyczepność do podłoża. Produkt można zakładać w jednym cyklu w grubości 2-20 mm. Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ < 15. Zaprawa łatwa w obróbce, posiada wysoką plastyczność i przyczepność do podłoża. Podłoże musi być mocne, nośne, nieprzemrożone, czyste.

• Mineralna mikrozaprawa hydroizolacyjna

Na zewnętrzne powierzchnie poziome bez opierzeń należy zastosować mineralną mikrozaprawę hydroizolacyjną dla zabezpieczenia przed penetracją wilgoci i wody opadowej. Jednokomponentowa, cienkowarstwowa, hydraulicznie wiążąca mikrozaprawa uszczelniająca przeznaczona do zabezpieczania różnych nieodkształcalnych powierzchni narażonych na działanie wody. Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Wodoszczelna przy pozytywnym i negatywnym ciśnieniu wody
 - Paroprzepuszczalna, odporna na chlorki
 - Przeznaczona na podłoża mineralne
 - Może być aplikowana na wilgotne podłoże
 - Wysoka odporność mechaniczna
- Podłoże musi być stabilne, trwale przylegające, suche lub nieznacznie wilgotne, mocne, czyste.

• Grunt pod farby silikatowe

Środek gruntujący na bazie potasowego szkła wodnego, o wysokiej paroprzepuszczalności. Szczegółowy opis analogicznie j.w.

• Farba elewacyjna Zolo-Krzemianowa hydrofobowa

Zolo-Krzemianowa hydrofobowa, farba elewacyjna, mineralnie matowa, na bazie zolu krzemionkowego i wodnego szkła potasowego z organicznymi stabilizatorami. Szczegółowy opis analogicznie j.w.

13.8. Program prac dla ceramicznych rzeźb gryfów zdobiących attykę budynku

Wg opracowania „Program prac konserwatorsko restauratorskich” Autor: mgr Tomasz Filar

1. Dokumentacja fotograficzna rzeźb przed rozpoczęciem prac.
 2. Wstępne oczyszczenie powierzchni obiektu w celu rozpoznania stanu jego zachowania (identyfikacja rys, pęknięć bądź odspojień ceramiki, które stwarzałyby niebezpieczeństwo przełamania osłabionych elementów i ich niekontrolowanego upadku). Zabezpieczenie popękanych i odpajających się fragmentów obiektu.
 3. Pobranie prób do badań stratygraficznych nawarstwień malarskich zachowanych na powierzchni rzeźb.
 4. Dezynfekcja obiektu: do zabiegu zakłada się wykorzystanie preparatu LICHENICIDA 246 firmy Bresciani (1% roztwór w etanolu).
 5. Wstępne wzmocnienie osłabionych partii ceramiki. (np.: Preparat na bazie żywicy krzemooorganicznej KSE 300 OH lub Silex OH).
 6. Usunięcie wtórnych, wadliwych zapraw oraz wykonanych rekonstrukcji nie spełniających obecnie swych funkcji ochronnych i estetycznych, usunięcie skorodowanych części wykonanych z żelaza (kotwy, dyble) jeżeli nie zagrazi to zniszczeniem obiektu.
 7. Oczyszczenie powierzchni ceramiki. (metoda w zależności od stanu zachowania, osłabione partie, elementy z drobiazgowym opracowaniem rzeźbiarskim należy oczyszczać strumieniem pary wodnej lub techniką laserową, części spoisłe oraz o mało rozbudowanej ornamentyce wodą pod ciśnieniem, być może zaistnieje potrzeba zastosowania środków chemicznych wspomagających zabieg oczyszczania, nie wyklucza się także użycia metod mechanicznych – skalpele, noże, kamienie ściernie do likwidacji resztek zapraw cementowych i trudno usuwalnych nawarstwień).
 8. Odsalanie ceramiki metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska, usuwanie plam po spoiwie olejnym. (okłady ligninowe)
 9. Podklejenie drobnych złuszczeń i spękań roztworem dyspersji wodnej kopolimeru żywicy akrylowej Primal AC 33.
 10. Wzmocnienie osłabionych partii ceramiki (szczególnie w miejscach po usuniętych elementach wtórnych uzupełnień, warstwach malarskich, nawarstwień mineralnych i organicznych). (np. Preparat na bazie żywicy krzemooorganicznej KSE 300 OH lub Silex OH).
 11. Łączenie połamanych elementów przy wykorzystaniu kleju epoksydowego oraz (jeżeli to będzie możliwe) prętów ze stali nierdzewnej używanych w formie zbrojeń wzmacniających pęknięty element.
 12. Uzupełnianie ubytków, rekonstrukcja rzeźbiarska brakujących fragmentów.
- Na powierzchni elementów ceramicznych zaobserwowano występowanie szeregu ubytków oraz drobnych uszkodzeń, proponuję uzupełnić je odpowiednio przygotowaną barwioną w masie zaprawą mineralną na bazie piasku szklarskiego oraz białego cementu portlandzkiego. Można do tego celu, szczególnie w przypadku drobnych ubytków bądź rekonstrukcji większych elementów metodą wycisku, zastosować barwioną w masie zaprawę na bazie żywicy epoksydowej.
13. Scalanie kolorystyczne. (w przypadku trudno usuwalnych zaplamień mogących pogarszać estetykę obiektu należy zastosować metodę scalania kolorystycznego przy wykorzystaniu farb na bazie spoiwa silikatowego).

Do scalania kolorystycznego wykonanych uzupełnień należy wykorzystać metodę punktowania i lawowania laserunkową farbą na bazie spoiwa krzemianowego oraz pigmentów. Elementy ceramiczne badanego obiektu mogły być pierwotnie malowane kryjąco. Do wykończenia powierzchni należy zastosować farbę kryjącą odporną na warunki atmosferyczne.

14. ŚCIANY WEWNĘTRZNE PIWNIC / POMIESZCZENIA PIWNICZNE

14.1. Pomieszczenia piwniczne – roboty przygotowawcze

W związku z zawilgoceniem i zasoleniem ścian pomieszczeń piwnicznych w części północnej budynku Nadleśnictwa oraz postępującą erozją tynków, wymagane jest osuszenie i przeprowadzenie robót remontowych i renowacyjnych.

Projektuje się też renowację pozostałych, nie zawilgoconych pomieszczeń piwnic.

W porozumieniu z Inwestorem / Użytkownikiem, należy skutecznie zabezpieczyć stolarkę okienną, drzwiową, posadzki i inne elementy obiektu nie podlegające renowacji.

Zdemontować gniazda, włączniki i oprawy oświetleniowe, instalację elektryczną oraz gdzie to możliwe elementy instalacji sanitarnej. Zdemontować zabudowy meblowe, wynieść i zabezpieczyć meble oraz inne elementy wyposażenia. Zabezpieczyć instalacje zdemontowane i nie zdemontowane, przeznaczone do dalszego wykorzystania. Następnie przystąpić do robót remontowych, izolacyjnych i renowacyjnych.

14.2. Pomieszczenia piwniczne – przygotowanie podłoża do renowacji

Ze względu na znaczne zawilgocenie i zasolenie, należy usunąć / skuć wszystkie wyprawy tynkarskie z całej powierzchni ścian zespołu pomieszczeń piwnicznych w części północnej budynku, łącznie z cokolikami przyposadzkowymi z płytek.

Należy także usunąć uszkodzone zaprawy ze spoin na gł. min. 2 cm.

Sufity i ściany wszystkich pomieszczeń piwnic należy oczyścić z powłok malarskich oraz dokładnie usunąć wszystkie szpachle gipsowe i elementy gipsowe, też montażowe.

Dopuszcza się pozostawienie wyłącznie powłok malarskich i szpachli nie gipsowych i trwale zespolonych z suchym podłożem mineralnym, np. na suchym tynku cementowo-wapiennym. Gruz i odpady budowlane należy bezzwłocznie wywieźć na odpowiednie wysypisko lub przez certyfikowaną specjalistyczną firmę wywożącą odpady poremontowe.

Nie można składować gruzu w pobliżu obiektu, gdyż pozostałe w nim zanieczyszczenia mikrobiologiczne i sól mogą migrować przez grunt do fundamentów i ścian budynku.

Następnie powierzchnię ścian należy dokładnie oczyścić, umyć i pozostawić do naturalnego wyschnięcia. Zalecana jest realizacja remontu w porze letniej.

Po oczyszczeniu powierzchni ścian z wszystkich nie przywierających trwale do podłoża tynków, szpachli, powłok malarskich i usunięciu uszkodzonej zaprawy ze spoin na gł. 2 cm, należy przeprowadzić neutralizację soli z zastosowaniem systemowego preparatu bezrozpuszczalnikowego do przekształcania szkodliwych soli budowlanych oraz neutralizacji podłoża.

W przypadku występowania porażeń mykologicznych zastosować preparat likwidujący biologiczne skażenie podłoża, grzybobójczy, likwidujący pleśnie, dezynfekujący o długotrwałym działaniu.

14.3. Wtórna izolacja pozioma ścian piwnic

Izolacja ścian piwnic w starym historycznym budynku wymaga zachowania podstawowej zasady zachowania oryginalnego charakteru konstrukcji oraz prawidłowo przygotowanego podłoża i doboru właściwych metod renowacji.

Wymagane jest użycie nowoczesnych materiałów i metod, które chronią przed wilgocią, ale są dyfuzyjne i pozwalają „oddychać” ścianom.

Celem izolacji poziomej jest powstrzymanie znacznego podciągania kapilarnego wilgoci, wprowadzenie równowagi wilgotnościowej umożliwiającej dokonanie skutecznych napraw, zatrzymanie dalszej degradacji oraz umożliwienie korzystania z pomieszczeń piwnic.

Poziomą izolację przeciwwilgociową wszystkich zewnętrznych i wewnętrznych murów / ścian piwnic, projektuje się przez wykonanie przepony poziomej metodą iniekcji krystalicznej, przy użyciu pełnej technologii techniczno-materiałowej posiadającej odpowiednie atesty, w tym certyfikat WTA, poświadczające ich najwyższą jakość i przydatność w renowacji zabytków.

Należy zastosować:

Krem iniekcyjny do poziomej izolacji przeciwwodnej ścian piwnic / fundamentowych

Krzemoorganiczny tiksotropowy krem na bazie silanów do iniekcji przeciw wodzie podciąganej kapilarnie. Zastosowanie zabytkowe elewacje i wnętrza / mury ceglane i kamienne. Charakteryzuje się wysokim efektem hydrofobowym, posiada bardzo dobrą reaktywność i odporność na alkalia, jest paroprzepuszczalny i może być stosowany do wewnątrz i na zewnątrz. Krem iniekcyjny reaguje z wodą, dzięki czemu jest skuteczny także w murach o bardzo wysokim zawilgoceniu, nawet w stanie mokrym.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Do murów o wysokim zawilgoceniu
- Bardzo dobry efekt hydrofobowy
- Gotowy do użycia
- Paroprzepuszczalny
- Do wewnątrz i na zewnątrz

Podłożem dla kremu iniekcyjnego mogą być wszelkie mineralne, porowate mury wykonane np. z cegły, piaskowca lub cegły wapienno-piaskowej. Przed iniekcją, z podłoża należy usunąć stare, zniszczone tynki, jastrychy i powłoki malarskie co najmniej do 80 cm nad widocznym (lub wyznaczonym za pośrednictwem badań) obszarem uszkodzenia. Zmurszałe spoiny w murach należy usunąć na głębokość 2 cm, a powierzchnię oczyścić mechanicznie lub ręcznie.

W celu optymalnego rozprowadzenia kremu iniekcyjnego zalecane jest wywiercenie otworów: poziome otwory o średnicy 12 mm wywiercić w jednej linii na wysokości ok. 15 cm od poziomu posadzki, a w murze ceglany w najniższej spoinie. Rozstaw osiowy otworów nie powinien przekraczać 12 cm, a ich głębokość powinna być od 4 do 5 cm mniejsza od grubości muru.

Należy wiercić poziomo w spoinie, następnie otwory należy dokładnie oczyścić z pyłu wiertniczego. Warunkiem wykonania skutecznej bariery poziomej jest całkowite przenikanie preparatu w murze. Preparat należy podawać za pomocą pistoletu do mas uszczelniających (metoda bezciśnieniowa) lub przy pomocy pompy iniekcyjnej w wywiercone otwory do ich całkowitego wypełnienia. Przed aplikacją należy przemieszać produkt. Prace prowadzić przy temperaturze $>5^{\circ}\text{C}$.

Po zaaplikowaniu kremu iniekcyjnego otwory należy od razu zamknąć przy użyciu systemowej wodoszczelnej, szybkowiążącej ekspansywnej zaprawy uszczelniającej.

Zależnie od wykończenia ścian, zalecane jest dodatkowe zewnętrzne uszczelnienie systemową mineralną zaprawą hydroizolacyjną.

14.4. Prace renowacyjne – wyprawy tynkarskie w zawilgoconych pomieszczeniach

W obszarze zawilgoconych piwnic, w związku ze znaczną degradacją, wystąpią obszary usuniętych wypraw tynkarskich na całych ścianach pomieszczeń, które należy uzupełnić. Na powierzchniach usuniętego tynku i stabilnym podłożu przygotowanym wg opisu j.w. (naprawa, zneutralizowane zasolenie oraz porażenia mikrobiologiczne, dezynfekcja, iniekcja pozioma, faseta izolacyjna) należy zastosować odpowiedni do stanu podłoża systemowy preparat gruntujący, następnie wykonać **tynki renowacyjne WTA** wg poniższego schematu.

■ Obrzutka renowacyjna / warstwa szczepna

Obrzutka renowacyjna WTA maks. 5 mm – zaprawa tynkarska na bazie spoiw wiążących hydraulicznie wg PN EN 197-1 oraz PN-EN 459-1, frakcjonowanych kruszyw 0-4 mm wg EN 13139 oraz specjalnych dodatków poprawiających własności produktu zgodnie z przeznaczeniem. Spełnia wymagania aktualnej Instrukcji WTA dla tynków renowacyjnych.

Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Odporna na obecność soli
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej $\mu < 25$
- Nie uszczelnia podłoża
- Bardzo dobra przyczepność
- Krótki czas wiązania

Podłoże należy przygotować zgodnie z wytycznymi WTA. Wilgotność podłoża nie powinna być większa niż ok. 10%. Istniejący, zawilgocony tynk należy usunąć całkowicie do wysokości min. 0,8 m powyżej poziomu zawilgocenia. Wymienić zaprawę ze spoin na głębokość ok. 2 cm, w razie potrzeby wymienić uszkodzone cegły. Zaprawę nakłada się do ok. 50% pokrycia powierzchni w grubości do 5 mm. Przy wymianie spoin podczas prac wg systemu WTA, w żadnym razie nie wypełniać ich zaprawą do obrzutki. Do tego celu wykorzystać wyprawę / tynk renowacyjny podkładowy.

■ Tynk renowacyjny podkładowy wyrównawczy

Wyrównawczy tynk renowacyjny WTA gr. min. 10 mm – zaprawa tynkarska na bazie spoiw wiążących hydraulicznie wg PN EN 197-1 oraz PN-EN 459-1, lekkich, frakcjonowanych kruszyw 0-2 mm wg EN 13139 oraz specjalnych dodatków poprawiających właściwości produktu zgodnie z przeznaczeniem. Wyprawa tynkarska wyrównawcza w systemie tynków renowacyjnych WTA przeznaczona na zawilgocone, zawierające szkodliwe związki soli budowlanych podłoża. Dzięki podwyższonej kapilarności stanowi także zaprawę wypełniającą spoiny w murze jako część przygotowania podłoża. Tynk może być nakładany jedno lub wielowarstwowo w grubościach 1-2 cm całościowo i miejscowo wynosić nawet 4 cm. Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- Do nakładania ręcznego i maszynowego
- Odporność na wilgoć i obecność szkodliwych związków soli budowlanych
- Wysoka paroprzepuszczalność $\mu \leq 18$ i wysoka porowatość oraz dyfuzyjność
- Szybki transport wody • Wysoka plastyczność i przyczepność

■ Tynk renowacyjny nawierzchniowy hydrofobowy

Hydrofobowy tynk renowacyjny WTA gr. min. 15 mm – zaprawa tynkarska wyprodukowana na bazie spoiw wiążących hydraulicznie wg PN EN 197-1 oraz PN-EN 459-1, frakcjonowanych kruszyw wg EN 13139 oraz specjalnych dodatków. Posiada certyfikat WTA. Tynk renowacyjny charakteryzuje się wysoką porowatością i paroprzepuszczalnością. Po związaniu jest hydrofobowy i mrozoodporny oraz cechuje go ograniczony transport kapilarny wody. Dzięki temu posiada zdolność kumulacji soli budowlanych w swojej strukturze bez widocznych szkód na warstwach powierzchniowych tynku lub farby. Dzięki plastyczności i przyczepności grubość warstwy tynku może być zróżnicowana i miejscowo wynosić nawet 4 cm. Właściwa grubość tynku i kolejność warstw w systemie jest uzależniona od stopnia i rodzaju soli zawartych w murze. Należy stosować wytyczne WTA.

Podstawowe wymagane właściwości produktu: • Hydrofobowy i mrozoodporny

- Magazynuje sole budowlane • Odporny na siarczany • Wysokodyfuzyjny
- Paroprzepuszczalność $\mu < 15$ • Do nakładania ręcznego i maszynowego

Tynk renowacyjny jest hydrofobowy, może pozostać jako warstwa ostateczna pod malowanie.

14.5. Prace renowacyjne – powłoki malarskie w pomieszczeniach piwnic

Grunt pod farby silikatowe

Na całej powierzchni tynku ścian i sufitów wszystkich pomieszczeń piwnic należy zastosować paroprzepuszczalny środek gruntujący na bazie potasowego szkła wodnego.

Podłoże musi być w swej warstwie szczerwnej nośne, odtłuszczone, równe i suche oraz wolne od plam i wykwitów pochodzenia biologicznego i chemicznego. Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- wyrównuje chłonność podłoża • nie blokuje procesu silifikacji farby z podłożem
- zachowuje wysoką dyfuzyjność • zwiększa wydajność farb

Silikatowa farba wewnętrzna

Po zagruntowaniu, na całej powierzchni ścian i sufitów wszystkich pomieszczeń piwnic należy wykonać powłoki malarskie. Farba wysokodyfuzyjna, dostępna w kolorze białym lub pastelowym, na bazie mineralnego spoiwa – wodnego szkła potasowego z organicznymi stabilizatorami do malowania ścian i sufitów. Podstawowe wymagane właściwości produktu:

- bardzo wysoka paroprzepuszczalność • odporna mikrobiologicznie • mineralnie matowa

14.6. Sprawdzenie efektywności wentylacji w pomieszczeniach piwnic

Należy sprawdzić poprawność i efektywność działania wentylacji pomieszczeń piwnic.

Jest to istniejąca wentylacja hybrydowa – nawiew grawitacyjny przez nawiewniki okienne, wywiew wspomagany przez mechaniczne nasady wentylacyjne osadzone w poziomie dachu na kanały wentylacyjne wywiewne. W wypadku nieprawidłowości, należy dokonać napraw.

14.7. Prace porządkowe po renowacji pomieszczeń piwnic

Po zrealizowaniu wszystkich napraw, robót remontowych i renowacyjnych, należy uporządkować pomieszczenia, dokonać ponownego montażu zdemontowanych na czas montażu instalacji oraz elementów wyposażenia, sprawdzić poprawność działania. W wypadku uszkodzeń, należy dokonać napraw lub ewentualnie koniecznych wymian. Zdjąć zabezpieczenia, odkurzyć, umyć, wnieść / ustawić meble oraz inne elementy wyposażenia i przedstawić pomieszczenia do odbioru.

15. POMIESZCZENIA KONDYGNACJI NADZIEMNYCH

15.1. Pomieszczenia kondygnacji nadziemnych – wstępne prace przygotowawcze

W związku z naturalnym zużyciem i zniszczeniami wynikającymi z 13-letniej eksploatacji, typowej dla pomieszczeń biurowych i zaplecza technicznego oraz socjalno-sanitarnego, planuje się roboty remontowe – renowację / odnowienie pomieszczeń kondygnacji nadziemnych budynku biurowego Nadleśnictwa Lubsko.

W porozumieniu z Inwestorem / Użytkownikiem, należy skutecznie zabezpieczyć wszystkie elementy nie podlegające renowacji. Zdemontować gniazda, włączniki i oprawy oświetleniowe oraz gdzie to wskazane i możliwe elementy instalacji sanitarnej. Zdemontować zabudowy meblowe, wynieść we wskazane miejsce lub przesunąć, następnie zabezpieczyć meble oraz inne elementy wyposażenia. Zabezpieczyć instalacje zdemontowane i nie zdemontowane, przeznaczone do dalszego wykorzystania. Oględziny wskazują na dobry stan podłóg i posadzek oraz okładzin z płytek ceramicznych. Na podstawie oględzin w pomieszczeniach nie występują rysy o typu konstrukcyjnego. Nie występują też widoczne zacieki ani też wyraźne odspojenia tynku w postaci znacznych zarysowań czy wybrzuszeń. Odspojenia należy diagnozować na bieżąco przed realizacją. Przed rozpoczęciem prac należy dokładnie razem z nadzorem autorskim oraz inwestorskim dokonać oględzin każdego pomieszczenia i potwierdzić wystarczająco dobry stan elementów wykończeniowych aby zakwalifikować je do pozostawienia bez zmian i zabezpieczenia lub też wskazać i zaprotokołować konieczność koniecznych napraw przed zasłonięciem. Następnie przystąpić do robót remontowych / renowacyjnych.

15.2. Prace renowacyjne – przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do prac renowacyjnych należy dokładnie sprawdzić, czy nie występują zawilgocenia. W razie stwierdzenia świeżych zacieków czy zawilgoceń, należy usunąć przyczynę i skutecznie wysuszyć miejsca zawilgocone. Dokonać ustalonych napraw. Następnie należy dokładnie usunąć z sufitu i ścian łuszczące się i odspojone warstwy szpachli powłok malarskich, ewentualne stare zacieki, kurz, zanieczyszczenia. Następnie uzupełnić ubytki oraz wyrównać nierówności, a także skutecznie naprawić wszystkie rysy i pęknięcia. Do pozostawienia można przeznaczyć wyłącznie trudne do usunięcia szpachle i powłoki malarskie mocno i trwale przywierające do podłoża. Bardzo ważne jest usunięcie resztek olejów, sadzy i plam nikotyny, gdyż osłabiają przyczepność i mogą powodować przebarwienia powłok malarskich. Do usuwania tłuszczu należy stosować preparaty sprawdzone i pewne, na przykład mydło malarskie. Po umyciu i wysuszeniu ścian miejsca zaplamione trzeba zamalować specjalną farbą izolującą plamy. W obszarach zacieków należy zastosować farbę izolującą, przeznaczoną do zamalowywania plam po zaciekach wodnych, tłuszczach czy sadzy.

Farba izolująca wzmacnia podłoże, długotrwale zabezpiecza je przed działaniem wilgoci i rozwojem grzybów pleśniowych w pomieszczeniach. Szczególnie ostrożnie należy oczyścić gzyms ozdobny – sztukaterię pod sufitem w pomieszczeniu oznaczonym na rzucie nr 2/7. Sztukaterię zachować, renowację wykonać metodami konserwatorskimi przez doświadczonego sztukatora, ostrożnie oczyścić, zachować pierwotną formę, walory historyczne i estetyczne, pomalować wg zaproponowanej i wybranej kolorystyki – projektowane kolory jasne, neutralne w harmonii z drzwiami i podłogą.

15.3. Prace renowacyjne – powłoki malarskie

Przygotowane stabilne podłoże należy zagruntować z zastosowaniem systemowego preparatu gruntującego, gwarantującego bardzo dobrą przyczepność powłok malarskich. Ściany pomalować trwałą odporną farbą ceramiczną do wnętrza w kolorze jasnym, wg wybranej kolorystyki, zbliżonej w charakterze do obecnej. Ściany komunikacji wykończone obecnie dekoracyjną powłoką – farbą strukturalną należy wykończyć identyczną powłoką przez fachowca doświadczonego w wykonywaniu tego rodzaju powłok, aby uzyskać efekt jakościowy i estetyczny co najmniej taki sam jak obecny. Pod powłokę dekoracyjną należy zastosować dedykowany preparat gruntujący. W sytuacji kiedy uzyskanie identycznego produktu będzie niemożliwe, należy w konsultacji z producentem / dystrybutorem zastosować analogiczną o nie gorszych parametrach jakościowych, trwałości i równie ważnej estetyki – uzgodnić z nadzorem autorskim. Sufity pomalować w kolorze złamanej bieli „sufitowej” współgrającej z kolorem ścian. Ściany i sufity należy pomalować min. 2-krotnie, aż do jednolitego równomiernego pokrycia. Ościeża otworów drzwiowych oraz ościeża okienne należy pomalować w kolorze ścian. Uwaga: zmiana koloru zawsze w narożniku wklęsłym – jeden kolor na całej płaszczyźnie. Należy wypracować równą linię styku koloru ścian i sufitu w narożniku wklęsłym.

15.4. Prace porządkowe po renowacji pomieszczeń kondygnacji nadziemnych

Po zrealizowaniu wszystkich napraw, robót remontowych i renowacyjnych / malarskich, należy uporządkować pomieszczenia, dokonać ponownego montażu zdemontowanych na czas remontu instalacji oraz elementów wyposażenia, sprawdzić poprawność działania. W wypadku uszkodzeń, należy dokonać napraw lub ewentualnie koniecznych wymian. Zdjąć zabezpieczenia, ostrożnie odkurzyć, umyć okna i, podłogi i posadzki. Następnie w uzgodnieniu z Inwestorem / Użytkownikiem wnieść / ustawić meble oraz inne elementy wyposażenia i przedstawić pomieszczenia do odbioru.

16. UWAGI KOŃCOWE

W powyższym opracowaniu roboty remontowe i prace renowacyjne pogrupowano wg specyficznych dla planowanego remontu i renowacji stref obiektu. Nie jest to jednoznaczne z kolejnością realizacji robót remontowych i prac renowacyjnych. Na podstawie dokumentacji projektowo-kosztorysowej oraz oględzin obiektu, Wykonawca przygotowuje w uzgodnieniu z Nadzorem autorskim oraz inwestorskim, konserwatorskim, właściwą kolejność robót oraz harmonogram realizacyjny. Materiały i technologie renowacyjne użyte do wykonywanych robót muszą być spójne, posiadać stosowne atesty, aprobaty techniczne oraz właściwe certyfikaty, w tym WTA.

Niezależnie od powyższych wskazań obowiązują wszystkie uwarunkowania zawarte w kartach technicznych materiałów oraz zalecenia wykonawcze producentów.

Powyższe planowane roboty budowlane nie mają negatywnego wpływu na zabytek, ani nie naruszają w istotnym zakresie substancji zabytkowej.

Opracowanie: mgr inż. arch. Wiesława Klim

