

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY KAMIENIARSKIE /KONSERWATORSKIE/
CPV**

45453100 45262510-9, 45262511-6, 45262512-3, 45452100-1, 45453000-7

Modernizacja budynku Zespołu Jednostek Edukacyjnych Województwa Małopolskiego w Gorlicach. Renowacja i konserwacja podmurówki budynku szkoły.

Lokalizacja:

Gorlice u zbiegu ulic: Kołłątaja i 3-go Maja.

Adres: Zespół Jednostek Edukacyjnych Województwa Małopolskiego w Gorlicach
- "MEDYK GORLICE" ul. Władysława Jagiełły 2, 38-300 Gorlice

Kontakt:

Telefon/Fax: 18 352-04-59

Adres e-mail: sekretariat@medyk.gorlice.pl

Strona internetowa: www.medyk.gorlice.pl

Profil facebook: www.facebook.com/MedykGorlice



Autor: Tomasz Pruchnicki. upr. Budowlane: UAN-7342-70/91

ROBOTY KAMIENIARSKIE /KONSERWATORSKIE/ Modernizacja budynku Zespołu Jednostek Edukacyjnych Województwa Małopolskiego w Gorlicach. Renowacja i konserwacja podmurówki budynku szkoły.

Spis treści

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

1.2. Zakres stosowania

1.3. Zakres robót objętych ST.

1.4. Podstawa

1.5. Dokumentacja techniczna

2. Materiały

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z renowacją i konserwacją kamiennej podmurówki budynku szkoły zlokalizowanej przy ul. Wł. Jagiełły 2 w Gorlicach na podstawie Programu Konserwatorskiego autorstwa Adama Janczy.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót ujętych w SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

1. Wykucia spoin
2. Piaskowania
3. Groszkowania ciosów kamiennych (ew. młotkowanie)
4. Usuwanie zwietrzałej struktury kamienia
5. Impregnacja kamienia
6. Wstawianie (flekowanie) piaskowca na zaprawach i trzpieniach ze stali nierdzewnej
7. Uzupełnienie spoin
8. Impregnacja powierzchniowa

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ogólnymi zasadami wiedzy budowlanej i konserwacji kamienia.

1.4. Podstawa

1. Wymagania techniczne dotyczą robót konserwatorskich i renowacyjnych kamienia.

Wymagania zostały opisane w Programie Konserwatorskim, który jest podstawowym dokumentem przy realizacji robót.

Program Konserwatorski uzyskał akceptację władz konserwatorskich.



MAŁOPOLSKI
WOJEWÓDZKI
KONSERWATOR
ZABYTKÓW

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Krakowie
Delegatura w Nowym Sączu
ul. Wiśniowieckiego 127, 33-300 Nowy Sącz
tel. 12 370 83 70, 18 442 84 84
e-mail: nowysacz@wuoz.malopolska.pl
ePUAP: /wuozkrk/SkrytkaESP lub /wuozkrk/skrytka

ZESPÓŁ JEDNOSTEK EDUKACYJNYCH
WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO W GORLICACH
Wpłynęło dnia 26.09.2025 r.
Lata 46 f
Rok 2025
Podpis

DNS-I.5183.336.2025.AF

Nowy Sącz, dnia 19.09.2025 r.

Zespół Jednostek Edukacyjnych
Województwa Małopolskiego w Gorlicach
ul. Władysława Jagiełły 2
38-300 Gorlice

Odpowiadając na wniosek z dnia 10.09.2025 r. (data wpływu: 10.09.2025 r.) w sprawie prośby o akceptację programu konserwatorskiego dotyczącego renowacji i konserwacji podmurówki budynku szkoły zlokalizowanej przy ulicy Jagiełły 2 w Gorlicach,

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Krakowie - Delegatura w Nowym Sączu

informuje, że prawną podstawę do zajmowania stanowiska w nin. sprawie przez organ konserwatorski stanowi fakt ujęcia budynku z 1893 r. w wojewódzkiej ewidencji zabytków oraz gminnej ewidencji zabytków Miasta Gorlice. Wobec powyższego zgodnie z art. 27 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, wojewódzki konserwator zabytków na wniosek właściciela lub posiadacza zabytku przedstawia, w formie pisemnej, zalecenia konserwatorskie, określające sposób korzystania z zabytku, jego zabezpieczenia i wykonania prac konserwatorskich, a także zakres dopuszczalnych zmian, które mogą być wprowadzone w tym zabytku.

Ze stanowiska konserwatorskiego dopuszcza się planowany zakres prac w oparciu o załączony do wniosku program prac konserwatorskich pn.: „Renowacja i konserwacja podmurówki budynku szkoły zlokalizowanej przy ulicy Jagiełły 2 w Gorlicach”, sporz. przez Adama Janczy w sierpniu 2025 r. Tut. Organ informuje, że prace konserwatorskie należy wykonać w sposób profesjonalny, dlatego wskazane jest aby wykonywała je lub nimi kierowała osoba spełniająca wymagania określone w art. 37a ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Przedstawione stanowisko MWKZ nie zwalnia inwestora z obowiązku uzyskania stosownych pozwoleń lub dokonania zgłoszeń wymaganych przepisami odrębnymi.

Z UPOWAŻNIENIA
Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora
Zabytków w Krakowie
p. o. Kierownika Delegatury
mgr inż. arch. Patrycja Czyżyc

Otrzymują:

1. Adresat +2x program prac konserwatorskich;
2. A/a + 1x program prac konserwatorskich.

Informacja dotycząca przetwarzania danych osobowych przez Administratora oraz praw osób, których dane są przetwarzane została zamieszczona na stronie <https://www.wuoz.malopolska.pl/>

ROBOTY KAMIENIARSKIE /KONSERWATORSKIE/ Modernizacja budynku Zespołu Jednostek Edukacyjnych Województwa Małopolskiego w Gorlicach. Renowacja i konserwacja podmurówki budynku szkoły.

PROGRAM KONSERWATORSKI

RENOWACJA I KONSERWACJA

podmurówki budynku szkoły zlokalizowanej przy ulicy Jagiełły 2
w Gorlicach

Zespół Jednostek Edukacyjnych

Województwa Małopolskiego w Gorlicach

ul. Władysława Jagiełły 2

38-300 Gorlice



Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków
w Krakowie
Delegatura w Nowym Sączu
ul. Wiśniowieckiego 127
33-300 Nowy Sącz
tel. 18 442-84-84, 442-82-52

Załącznik do pisma
DNS.1.0.83.356.025

Opracowanie:

Adam Janczy

Nowy Sącz 2025-08-29

Antiko Arte
KONSERWACJA DZIEŁ SZTUKI
Adam Janczy
33-300 Nowy Sącz, ul. I Brygady 55
NIP: 734-155-30-63, REGON: 120606385
tel. 018 442-75-15

Z UPOWAŻNIENIA
Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora
Zabytków w Krakowie
p. o. Kierownika Delegatury
mgr inż. arch. Halina Czyżycka

1.5. Dokumentacja techniczna

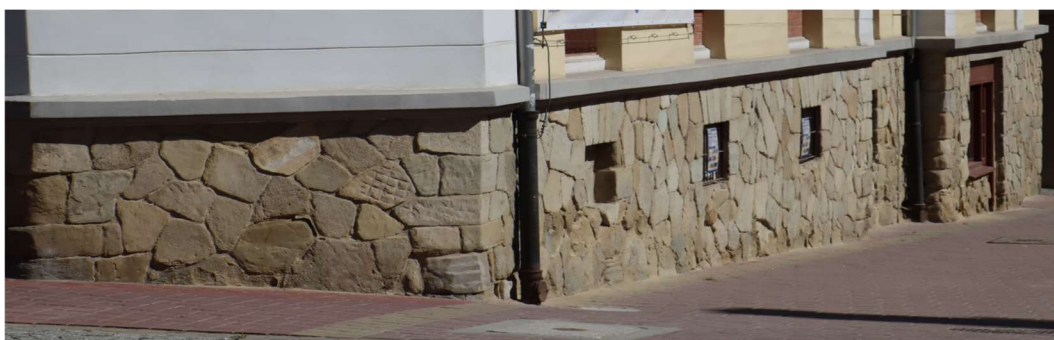
1. Dokumentacja techniczna w postaci Projektu Budowlanego nie jest wymagana z uwagi na ograniczony zakres robót obejmujący tylko kamienny cokół budynku.

- a. Rodzaj podłoża – konstrukcja ścian budynku murowana z cegły ceramicznej, palonej jako element podtrzymujący konstrukcję budynku oraz istniejącą okładzinę kamienną.
- b) b) Rodzaj materiału okładzinowego, kamień – piaskowiec o różnym uziarnieniu i różnym składzie chemicznym.

- c) Kształt, format i wymiary elementów okładzinowych – nieregularne ciosy z kamienia o układzie mieszanym, rozkład i układ elementów – nieregularne ciosy z różną obróbką płaszczyzn i boków,
 - d) Sposób zakotwień lub zamocowania do podłoża i elementów między sobą – bez kotew i spoiny szerokie
 - e) Rodzaj styków i sposób ich wykonania w układzie między elementowym i w stosunku do podłoża – spoinowanie głębokie
 - f) w razie potrzeby rysunek kolorystyczny elewacji lub wnętrza,
2. W przypadku potrzeby uzasadnionej technicznie powinny być dołączone warunki techniczne lub technologiczne w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania robót renowacyjnych określonego rodzaju okładziny.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w każdej karcie technologicznej materiałów i preparatów znajdujących się w Programie Konserwatorskim.



ROBOTY KAMIENIARSKIE /KONSERWATORSKIE/ Modernizacja budynku Zespołu Jednostek Edukacyjnych Województwa Małopolskiego w Gorlicach. Renowacja i konserwacja podmurówki budynku szkoły.

Warunki przystąpienia do wykonywania robót i organizacja stanowisk pracy.

1. Uzyskać zezwolenie z Urzędu Miasta w Gorlicach w zakresie zajęcia chodnika do wykonywania robót na cokole budynku. Opłacić zajęcie chodnika – UWAGA! TO SĄ KOSZTY WYKONAWCY.
2. W rejonach przyposadzkowych zachodzi konieczność rozbiórki pasa kostki brukowej w celu odsłonięcia ciosów kamiennych na styku z podłożem traktu pieszego.
3. Wykonać fotografie stanu istniejącego kostki brukowej traktu pieszego przyległego do ścian budynku – przed rozpoczęciem robót.
4. Rozłożyć folię budowlaną na podłożu z kostki brukowej w sposób przylegający do ścian budynku pasem o szerokości minimum 1 m.
5. Rozłożyć mobilne słupki do zamocowania taśm w kolorze czerwono-białym w celu ograniczenia strefy dostępu dla osób postronnych do ścian podczas robót.
6. Prowadzić roboty w sposób niepylący na otoczenie lub tworzenie mgły wodnej z oparami używanych środków (całkowity zakaz przenoszenia pyłu lub oparów na przechodniów).
7. Nie pozostawiać elektronarzędzi, przewodów elektrycznych lub ostrych narzędzi ręcznych poza strefą robót (możliwość dotykania przez dzieci lub ciekawskich).
8. Codziennie wyznaczać mały front robót w sposób umożliwiający zakończenie danej operacji na koniec dniówki.
9. Regularnie zwoływać Komisje Konserwatorskie w celu bieżącej oceny robót, ustaleń technologicznych oraz estetycznych.

Warunki wykonywania robót oraz w obniżonej temperaturze

W dni bardzo dużego nasłonecznienia, pochmurne i deszczowe wykonać prowizoryczne zadaszenie na danym odcinku – roboty muszą być zrealizowane do 15 września b.r. ze względów technologicznych. UWAGA! PO 15 WRZEŚNIA MOŻLIWE LOKALNE NOCNE PRZYMROZKI UNIEMOŻLIWIAJĄCE POPRAWNOŚĆ TECHNOLOGICZNĄ. WYMAGANA TEMPERATURA PODŁOŻA MUSI WYNOSIĆ CO NAJMNIEJ +5°C.

Roboty związane z wykonaniem oblicówki należy prowadzić przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5° C i nie wyższej niż +25 °C. Projekt ten wymaga uzgodnienia Inżyniera i Konserwatora Zabytków. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Inne wymagania specjalne dla robót renowacyjnych.

Wszystkie czynności zostały opisane w Programie Konserwatorskim. Nadzór na robotami z ramienia Zamawiającego winni pełnić inspektorzy w następujących branżach:

1. Do nadzorowania robót budowlanych przy zabytkach nieruchomych
2. Do nadzorowania robót konserwacji kamienia

2. Materiały

Rodzaje stosowanych materiałów:

Preparat do wzmacniania kamienia. Ester etylowy kwasu krzemowego bez dodatków hydrofobizujących.

Nadaje się do stosowania na porowatych, chłonących, mineralnych materiałach budowlanych. Przede wszystkim przeznaczony do piaskowca, zwiertzałej cegły i terakoty. Do wzmacniania historycznych tynków i spoin, jeżeli wymaga się zachowania substancji oryginalnej. Nie nadaje się do kamieni zawierających pęczniące minerały ilaste.

Poniżej zestawiono najważniejsze właściwości preparatu.

- nieszkodliwy dla środowiska
- bezrozpuszczalnikowy
- układ jednoskładnikowy - pewny i łatwy w stosowaniu
- neutralny katalizator
- optymalna głębokość wnikania, aż do zdrowego rdzenia kamienia
- spoiwo czysto mineralne, odporne na czynniki atmosferyczne
- duża ilość wytrącanego żelu, przez to korzystny stosunek ceny do efektu
- nie powstają szkodliwe produkty uboczne
- przy prawidłowym stosowaniu nie powstaje powierzchniowa warstwa nadmiernie wzmocniona, osiąga się równomierny profil wytrzymałości w przekroju od powierzchni do wewnątrz
- nie ulega znaczącemu ograniczeniu dyfuzja pary wodnej
- wysoka odporność na czynniki atmosferyczne i promieniowanie ultrafioletowe
- obojętny na kwasowe, szkodliwe zanieczyszczenia atmosfery
- wzmocnione powierzchnie można uzupełniać zaprawą renowacyjną Funcosil Restauriermörtel.

Powierzchnie obiektów przeznaczonych do renowacji pokryte są najczęściej grubą, warstwą zabrudzeń. Do czyszczenia powierzchni należy stosować jak najdelikatniejsze metody, np. natryskiwanie zimną względnie gorącą wodą lub czyszczenie parą wodną a w przypadku trudnych do usunięcia zabrudzeń pastę czyszczącą Alkutex Fassadenreiniger Paste **lub środkiem równoważnym.**

W wielu przypadkach kamień jest już tak zwiertzały, że czyszczenie nie może odbyć się bez dotkliwej straty materiału. Aby uniknąć strat substancji można wykonać przed czyszczeniem wstępne wzmocnienie preparatem Funcosil Steinfestiger 300 **lub środkiem równoważnym**, następnie oczyścić i na zakończenie wykonać właściwy zabieg wzmocnienia. Aby cała osłabiona strefa kamienia mogła zostać nasączona preparatem Funcosil Steinfestiger 300 **lub środkiem równoważnym**, powierzchnie przeznaczone do wykonania zabiegu muszą być powietrznie suche i chłonne. Wzmacnianą powierzchnię należy chronić przed deszczem przez dwa do trzech dni po zabiegu. Przed wykonaniem zabiegu powinno się chronić powierzchnie przed zbyt silnym ogrzaniem przez bezpośrednie promieniowanie słoneczne. W przypadku zbyt gorącej powierzchni produkt szybko paruje i nie może wnikać wystarczająco głęboko. Najkorzystniejsze temperatury stosowania preparatu leżą w zakresie pomiędzy 10 i 20°C. Aby zapobiec zbyt silnemu ogrzaniu można zamocować np. osłony przeciwsłoneczne. Przy temperaturze poniżej +10°C prace wzmacniające należy wstrzymać. Należy unikać spryskania preparatem przylegających powierzchni, które nie są przeznaczone do wzmocnienia. Szyby okienne, metale, rośliny itd. należy przykryć folią polietylenową. Jeżeli na powierzchnie wzmocnione preparatem Funcosil Steinfestiger 300 **lub środkiem równoważnym** nakładany będzie kauczuk silikonowy w celu wykonania form do odlewów, w celu uniknięcia wytworzenia błonki kauczukowej wzmocnione powierzchnie kamienia należy zwilżyć środkiem zawierającym detergenty względnie roztworem mydlanym lub klejem do tapet.

Flekowanie (taszlowanie) piaskowca na zaprawach i trzpieniach CrNi.

1. Dobrać piaskowiec ze sprawdzonego złoża o zbliżonym uziarnieniu, pobrać próbki i przedłożyć Zamawiającemu i Komisji Konserwatorskiej do akceptacji. NIE DOPUSZCZA SIĘ PIASKOWCA W KOLORACH SZARYCH, CZERWONYCH I BRĄZOWYCH. TYLKO W KOLORACH JAK ISTNIEJĄCY PIASKOWIEC. Poniżej mikroskopowo zmierzona wielkość ziaren pobranych z osypującego się piaskowca.



ROBOTY KAMIENIARSKIE /KONSERWATORSKIE/ Modernizacja budynku Zespołu Jednostek Edukacyjnych Województwa Małopolskiego w Gorlicach. Renowacja i konserwacja podmurówki budynku szkoły.



ROBOTY KAMIENIARSKIE /KONSERWATORSKIE/ Modernizacja budynku Zespołu Jednostek Edukacyjnych Województwa Małopolskiego w Gorlicach. Renowacja i konserwacja podmurówki budynku szkoły.



Działka elementarna 0,1 mm

ROBOTY KAMIENIARSKIE /KONSERWATORSKIE/ Modernizacja budynku Zespołu Jednostek Edukacyjnych Województwa Małopolskiego w Gorlicach. Renowacja i konserwacja podmurówki budynku szkoły.

Flekowanie zaczynamy od pomiarów ubytku i przygotowania materiału. Następnie wykonujemy wycięcie w elemencie architektonicznym, które ma za zadanie wyrównać krawędzie ubytku. Do tak wykonanego wycięcia dopasowuje się fleka, a następnie wkleja, gdy jego krawędzie najdokładniej przylegają do krawędzi ubytku.

Etapy wykonywania flekowania:

1. **Dobór materiału:** Wybiera się piaskowiec o identycznym odcieniu, uziarnieniu i układzie warstw (najlepiej z tego samego złoża, z którego pochodzi naprawiany obiekt).
2. **Wycięcie gniazda:** Uszkodzone miejsce na elemencie docina się mechanicznie (np. za pomocą szlifierki z tarczą diamentową) tak, aby powstało równe, geometryczne wgłębienie (najczęściej w kształcie jaskółczego ogona, co zapobiega wysuwaniu się wstawki).
3. **Dopasowanie wstawki:** Z nowego bloku piaskowca precyzyjnie wycina się i szlifuje „flek”, który ma kształt idealnie dopasowany do przygotowanego wycięcia.
4. **Wklejenie i stabilizacja:** Fleki są wklejane na specjalnych zaprawach kamieniarskich (np. zaprawach trasowych). W przypadku większych elementów stosuje się dodatkowe wzmocnienia w postaci stalowych (stal nierdzewna) sztyftów (dybli).
5. **Obróbka wykończeniowa:** Po wyschnięciu spoiwa, wystające krawędzie wstawki są docierane i szlifowane na równi ze starą powierzchnią. Na koniec całe miejsce zazwyczaj poddaje się patynowaniu lub scalaniu kolorystycznemu, aby naprawa była całkowicie niewidoczna.

Zaprawy i kity

1. Przy wykonywaniu okładziny kamiennej należy stosować zaprawy do:
 - a) zamocowania elementów kotwiących w podłożu i elementach kamiennych, wypełnienia przestrzeni między podłożem a elementami okładziny kamiennej, tj. wykonywania tzw. zalewki (jeśli warstwa zaprawy wypełnia całą przestrzeń),
 - b) wykonywania podkładu (np. przy osadzeniu kotwienia),
 - c) spoinowania okładziny.
2. Dobór rodzaju, marki i konsystencji zaprawy do zamocowania kotwi w podłożu oraz w elementach kamiennych, a także do wykonywania zalewki lub podkładu w zależności od położenia elementów po osadzeniu (okładzina pionowa, pozioma, podwieszona), miejsca zastosowania oraz rodzaju materiału kamiennego, z którego wykonano elementy okładziny

3. Do zapraw przeznaczonych do osadzania elementów z białych albo bardzo jasnych kamieni (np. z marmurów, a szczególnie z alabastrów) zaleca się stosować biały cement. Jeżeli zamiast zaprawy do zamocowania elementów kotwiących stosuje się kity na żywicach syntetycznych (np. epoksydowe).

W Programie Konserwatorskim założono następujące parametry:

Hydrauliczna, dwuskładnikowa zaprawa spoinowa, modyfikowana emulsją żywicy epoksydowej.

Składnik płynny:

Gęstość 20°C: 1,01 g/ml

Lepkość 20°C: 500 mPa•s

Proporcje mieszania:

6,5-7,0 cz. wag. składnika proszkowego

1 cz. wag. składnika płynnego

Czas przydatności do stosowania po zarobieniu:

ok. 30 min. przy ilości 1 kg

Wyższe temperatury i większe ilości skracają czas przydatności do stosowania po wymieszaniu, niższe temperatury wydłużają go.

Gęstość zaprawy podczas stosowania: 1,8 kg/dm³

Dane techniczne produktu po stwardnieniu:

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach: > 10 N/mm²

Wytrzymałość na zginanie po 28 dniach: > 3 N/mm²

Uzupełnienia mniejszych ubytków kamienia:

Zaprawa renowacyjna. Gotowa do stosowania, fabrycznie wymieszana, sucha zaprawa. Spoiwo i kruszywo na bazie czysto mineralnej.

Zaprawa renowacyjna nadaje się znakomicie do w wysokim stopniu wiernego odtwarzania pierwotnej formy zniszczonego przez czynniki atmosferyczne piaskowca, oraz do wykonywania reprodukcji dekoracyjnych elementów wystroju architektonicznego, figur, tralek itd. w technologii odlewania. Występujące w praktyce odmiany piaskowca różniące się kolorem i uziarnieniem możemy odtworzyć fabrycznie z dużą dokładnością po dostarczeniu próbki kamienia. Dzięki stosowaniu różnych technik i różnych konsystencji można zaprawą renowacyjną wykonywać obrzut oraz elementy ciągnione.

Wytrzymałość na zginanie DIN 1165:

po 3 dniach » 0,5 N/mm²

po 7 dniach » 2,0 N/mm²

Wytrzymałość na ściskanie:

po 3 dniach » 1,5 N/mm²

po 7 dniach » 6,0 N/mm²

po 28 dniach » 15,0 N/mm²

Moduł Young'a E zgodnie z DIN 1048

E » 12 · 10³ N/mm²

Odształcenie skurczowe: DIN 52450

po 7 dniach +0,3 mm/m

po 14 dniach +0,1 mm/m

po 28 dniach - 0,1 mm/m

Elementy kotwiące

Do połączenia okładziny kamiennej z podłożem powinny być stosowane odpowiednie elementy kotwiące, wykonane z prętów stalowych odpornych na korozję. Przewiduje się zastosowanie prętów okrągłych wykonanych ze stali nierdzewnej Ø10,0 długości 150÷200 mm minimum 2 kotwy na jeden element kamienny o wymiarach minimalnych 30 x 30 cm. Zginanie elementów kotwiących po ich zabezpieczeniu przed korozją jest zabronione. Do wklejenia kotew należy stosować żywicę chemoutwardzalną dwuskładnikową.

1. Do połączenia okładziny kamiennej z podłożem oraz elementów kamiennych między sobą powinny być w zależności od rodzaju osadzania (okładzina pionowa, pozioma, podwieszona) i grubości osadzonych elementów kamiennych stosowane odpowiednie elementy kotwiące, tj. kotwie, klamry lub trzpienie, wykonane ze stali odpornej na korozję. Zginanie elementów kotwiących po ich zabezpieczeniu przed korozją jest zabronione. Stosowanie poszczególnych materiałów na kotwy jest uzależnione od sposobu (technologii) osadzania. Do elementów osadzonych na sucho muszą być stosowane elementy kotwiące ze stali odpornej na korozję lub z metali kolorowych. Wiedza i stosowanie kotew z różnych materiałów łączonych ze sobą jest wskazane z uwagi na wytwarzanie się ogniw elektrolitycznych.
2. Do osadzenia okładziny pionowej należy stosować typowe elementy kotwiące o kształcie i wymiarach zgodnych z wymaganiami obowiązującej normy.
3. Wytrzymałość elementów kotwiących powinna być taka, aby zabezpieczały one trwałe przytwierdzenie okładziny — bez uwzględniania przyczepności zaprawy stanowiącej zalewkę.
4. Do osadzania okładzin wewnętrznych z białego lub bardzo jasnego kamienia dopuszcza się stosowanie elementów kotwiących z prętów mosiężnych, jeśli spełniają one warunki w punkcie.

KOTWY RUROWE LUB PRĘTOWE

Kotwy rurowe – wykonane z rur bezszwowych jak i ze szwem są przeznaczone do mocowania kamiennych okładzin elewacyjnych do ścian o średniej wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 6 N/mm² (klasie nie niższej niż 6 według normy PN-EN 771-4:2012).

UWAGA! NIE UŻYWAĆ KOTEW DO STABILIZACJI LICA KAMIENIA LECZ DO MOCOWANIA CIOŚÓW KAMIENNYCH DO PODŁOŻA!!! DOPUSZCZA SIĘ KOTWY CHEMICZNE PO SPRAWDZENIU REAKCJI CHEMICZNEJ KOTWY Z PIASKOWCEM (SPRAWDZIĆ ATEST MATERIAŁOWY).

Impregnacja końcowa.

Gęstość (20 °C) ok. 1,0 g/m³

Odczyn pH ok. 7,0 neutralny

Lepkość (czas wypływu) w s w kubku DIN 2ok. 47 sekund

Baza substancji czynnej silan/siloksan

Zawartość substancji czynnej w % wag.ok. 10

Nośnik woda

- Działanie hydrofobizujące.
- Wysoka przepuszczalność pary wodnej
- Produkt nie może zawierać rozpuszczalników
- Odporność na promieniowanie UV - wymagana
- Materiał odporny na alkalia
- Doskonałe działanie długotrwałe - wymagane
- Nie zawiera PFAS - wymagane
- Wykazuje tolerancję z materiałami budowlanymi wrażliwymi na rozpuszczalniki -wymagane.

3.Sprzęt.

Elektronarzędzia, dłuta, szpachelki, wiadra, kartusze z materiałem do aplikacji przez wyciskanie, zmiotki w różnych rozmiarach, groszkownice, gradzice i inny sprzęt do obróbki kamienia.

4.TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty związane z wykonaniem oblicówki należy prowadzić przy temperaturze powietrza nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ i nie wyższej niż $+25^{\circ}\text{C}$. Projekt ten wymaga uzgodnienia Inżyniera i Konserwatora Zabytków. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Nadzór bieżący i sprawozdanie z robót w formie **Sprawozdania z realizacji robót**.

7. ODMIAR ROBÓT – nie dotyczy, gdyż kwota za wykonanie zadania jest kwotą ryczałtową.

8. ODBIÓR ROBÓT – jednorazowy po wykonaniu robót wraz z Komisją Konserwatorską WUOZ w Krakowie Oddziału Zamiejscowego w Nowym Sączu.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI Płaci się za wykonaną i odebraną ilość na zasadach ryczału.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

Materiały budowlane dostarczone na budowę zostaną sprawdzone pod względem ich zgodności z normami przedmiotowymi i świadectwami ITB.

PN-B-11203 Elementy kamienne; płyty do okładzin pionowych zewnętrznych wewnętrznych. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy. PN-B-11205:1997 Elementy kamienne.

PN-B-06191 Roboty kamieniarskie, elementy kotwiące do osadzania okładzin kamiennych PN-72/B-06190 Roboty kamieniarskie okładzina kamienna, wykonania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

BN-86/6747-10 Elementy płytowe z kamienia naturalnego. Płyty do okładzin pionowych zewnętrznych i wewnętrznych. BN-90/6799-01 Roboty kamieniarskie. Elementy kotwiące do osadzenia okładziny kamiennej.