

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**RENOWACJA ELEWACJI FRONTOWEJ BUDYNKU MIESZKALNEGO  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. GROBLA 26a W GORZOWIE  
WIELKOPOLSKIM DZ. NR 247, 466/2, 467/4 OBR. 10 - ZAMOŚCIE**

**KODY CPV:**

**45443000-4 Roboty elewacyjne**

**45420000-7 Stolarka budowlana**

**45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne**

**INWESTOR:**

**ZGM-ADM-2  
UL. TOWAROWA 6A  
66-400 GORZÓW WLKP.**

**ADRES:**

**UL. GROBLA 26a  
66-400 GORZÓW WIELKOPOLSKI  
DZIAŁKA NR 247, 466/2, 467/4**

**OPRACOWAŁ:**

**Pracownia Projektowo-Kosztorysowa  
Alicja Romańczuk  
Ul. Czereśniowa 6  
66-400 Gorzów Wlkp.**

Gorzów Wlkp. Grudzień 2021r.

## **1. WSTEP**

### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych:**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac:

- renowacja elewacji frontowej budynku mieszkalnego przy  
ul. Grobli 26a w Gorzowie Wlkp. jed. ewid. Gorzów Wlkp.,  
obr. ewid. 10 Zamoście, dz. Nr 247, 466/2, 467/4.

### **1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych**

Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

### **1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych**

Ustalenie zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczą prowadzenia robót związanych z renowacją ściany frontowej budynku z wykonaniem wyprawy elewacyjnej określonych w przedmiarze robót i kosztorysie nakładczym, stanowiących część dokumentów przetargowych.

#### **Zakres robót:**

- montaż i demontaż rusztowań,
- usunięcie tynków do wysokości gzymsu międzypiętrowego oraz odspojonych i zdegradowanych tynków na pozostałej powierzchni,
- wykonanie iniekcji poziomej,
- odgrzybianie elewacji,
- przygotowanie podłoża oczyszczenie mechaniczne,
- rekonstrukcję gzymsów i sztukaterii,
- szpałdowanie ściany,
- wykonanie obrzutki, tynku podkładowego i tynku właściwego,
- gruntowanie podłoża,
- wymiana i uzupełnienie obróbek blacharskich,
- demontaż i montaż parapetów,
- szpachlowanie całościowe elewacji,
- malowanie elewacji,
- impregnowanie całej elewacji materiałem hydrofobizującym,
- wywóz gruzu , uprzątnięcie placu budowy.

### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - Wymagania Ogólne".

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru. Roboty powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta systemu.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano ST WO. „, Wymagania ogólne”

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Materiały**

Materiały do wykonania należy stosować zgodnie z wytycznymi danego systemu:

- środek grzybobójczy Capatox,
- iniekcja odcinająca preparatem Capatect Bohrlochemulsion
- tynk Capatect Porengrundputz WTA,
- emulsja gruntująca Sylitol koncentrat 111,
- obrzytka CT 030 Vorspritzputz,
- tynk podkładowy CT 031 Porengrundputz WTA,
- tynk CT 032 SanierPutz
- masa ArmaReno 700
- farba Thermosan NQG
- materiał hydrofobizujący Disboxan 450 Fassadenschutz

**UWAGA. Ilekroć w opracowaniu określono nazwę produktu lub technologii, należy rozumieć, że dopuszcza się rozwiązania równoważne.**

### **2.2 Warunki dostawy, magazynowanie**

- Materiały systemowe powinny być dostarczone na budowę w oryginalnych, nie napęcznionych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami.
- Mokre produkty systemowe należy przechowywać w szczelnie zamkniętych oryginalnych pojemnikach nie dłużej niż przez okres wskazany na etykiecie.
- Pojemniki należy chronić przed bezpośrednim wpływem promieniowania słonecznego.
- Zaprawy systemowe należy przechowywać w oryginalnych workach chronionych przed wilgocią nie dłużej niż przez okres wskazany na etykiecie.
- Minimalna temperatura przechowywania masy tynkarskiej i klejącej + 4 °C
- Płyty styropianowe podczas przechowywania chronić przed płomieniem i uszkodzeniem krawędzi.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST WO. „Wymagania ogólne”.

Sprzęt budowlany: rusztowania, wiertarki, pace ze stali nierdzewnej, pace plastikowe.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST WO. „Wymagania ogólne”.

Do transportu materiałów można użyć sprzętu transportowego tj. np. samochód skrzyniowy

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Technologia prac renowacyjnych elewacji:**

Ze względu na zawilgocenie i obecność szkodliwych związków soli budowlanych przyjęto w projekcie wykonanie tynku renowacyjnego do wysokości gzymsu międzypiętrowego systemu CAPAROL Capatect WTA z wykonaniem izolacji poziomej metodą iniekcji emulsją Bohrlochemulsion.

### **5.1.1. Roboty przygotowawcze:**

Dokonac przeglądu funkcjonowania elementów poszycia połaci dachowych, rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich pod kątem właściwego odwodnienia połaci dachowych i pozostałych elementów, aby całkowicie wyeliminować możliwość zamakania powierzchni ścian i zalewania elewacji przez wody opadowe. Dokonać wymiany odpowiednich elementów.

Obróbki blacharskie należy zamocować nowe, aby wystawały na min 4 cm poza parapety lub gzymsy oraz aby ich pochylenie było skośne.

## **5.2. Remont elewacji:**

**5.2.1.** Na całą elewację należy nanieść środek grzybobójczy Capatox, a po 4 godzinach umyć wodą pod ciśnieniem. Elementy architektoniczne wykonane z tynków należy oczyścić szczotkami stalowymi.

**5.2.2.** Należy wykonać iniekcję odcinając wodę na wysokości 20 cm powyżej poziomu gruntu preparatem Capatect Bohrlochemulsion wykorzystującego zjawisko podciągania kapilarnego. Emulsję należy przygotować w proporcji 1:11 z wodą. Iniekcję należy wykonać stosując się do karty technicznej produktu.

**5.2.3.** Tynki cementowo-wapienne w przyziemiu do wysokości gzymsu piętrowego należy skuć i bezzwłocznie wywieźć gruz na odpowiednie wysypisko. Nie można dopuścić do składowania gruzu w pobliżu budynku, gdyż pozostała w nim sól mogłaby migrować przez grunt do fundamentów budowli.

Odsłonięty mur ceglany należy oczyścić szczotkami stalowymi z pozostałości soli i luźnych fragmentów spoiny. Należy usunąć nie związane z podłożem istniejące warstwy malaturowe.

**5.2.4.** W razie potrzeby należy uzupełnić spoiny w cegle tynkiem Capatect Porengrundputz WTA. Mur ceglany zagruntować Sylitol koncentrat 111 w proporcji 2:1 z wodą, a następnie wykonać obrzutkę CT 030 Vorspritzputz nakładając sieciowo o strukturze brodawkowej, zakrywając maksymalnie 50% powierzchni. Po stwardnieniu obrzutki można przystąpić do układania tynku podkładowego CT 031 Porengrundputz WTA na grubość 1,5cm. Po utwardzeniu tynku podkładowego należy ułożyć tynk CT 032 SanierPutz na grubość 1cm. Tynk również ściągnąć łąta aluminiową i nie zagęszczając.

**5.2.5.** Zamontować nowe obróbki blacharskie, aby wystawały na min 4 cm od lica ściany oraz aby jego pochylenie było skośne. Należy sprawdzić szczelność dachu.

Wymienić parapety podokienne na stalowe z blachy tytan cynk przyjęte w projekcie.

**5.2.6.** Usunąć wszystkie elementy teletechniczne poprowadzone na elewacji budynku.

**5.2.7.** Tynki cementowo-wapienne należy uzupełnić, odtwarzając brakujące fragmenty przy pomocy tynku CT 170. Pilastry oraz detale odtwarzać tynkiem CT 170, a następnie masą ArmaReno 700 należy wykonać szpachlowanie wyrównawcze.

**5.2.8.** Elementy dekoracyjne, takie jak filarki, gzymsy, itp. wyklonane z tynku cem-wap i zachowane w dobrej kondycji należy zagruntować preparatem Histolith Steinfestiger. W przypadku dużej chłonności czynność należy powtórzyć mokrym w mokre.

**5.2.9.** Wszystkie tynki cementowo-wapienne oraz tynk WTA w strefie cokołowej należy szpachlować masą ArmaReno 700.

**5.2.10.** Gruntowanie i malowanie tynków.

Malowanie farbą Thermosan NQG zgodnie z projektem.

**5.2.11.** Impregnowanie całej elewacji materiałem hydrobobizującym Disboxan 450 Fassadenschutz w proporcji 1:9 z wodą. Aplikacja przy pomocy pędzla 2 krotnie z odstępem 24h.

**5.2.12.** Niezależnie od powyższych wskazań obowiązują wszystkie uwarunkowania zawarte w załączonych kartach technicznych proponowanych materiałów.

### **5.3 PRACE UZUPEŁNIAJĄCE.**

Obróbki blacharskie, rury spustowe i inne elementy z ocynku, które nie zostaną wymienione na nowe, a poddane zostaną renowacji, należy zagruntować Capalack Allgrund i malować wg kolorystyki zgodnie z projektem, barwnym lakierem Capalack Dickschichtlack, po uprzednim umyciu podłoża 10 % roztworem wody amoniakalnej. Elementy stalowe należy oczyścić i przeszlifować, a następnie zagruntować farbą Capacryl PU-Vorlack, po wyschnięciu malować lakierem Capacryl PU-Satin wg kolorystyki zgodnie z projektem.

### **5.4. Uwagi końcowe.**

**5.4.1** Niezależnie od powyższych wskazań obowiązują wszystkie uwarunkowania zawarte w załączonych kartach technicznych proponowanych materiałów.

**5.4.2** Niniejsze opracowanie zostało wykonane w oparciu o technologię firmy Caparol. Dopuszcza się zastosowanie produktów innego producenta z zachowaniem takich samych parametrów technicznych.

## **6 KOLORYSTYKA**

- |   |  |
|---|--|
| ➤ elewacje  | - <b>CAPAROL HISTOLITH<br/>POMPEJANISCH ROT 40</b> |
| ➤ pilastry, gzymsy, obramienia                      | - <b>POMPEJANISCH ROT 30</b>                       |
| ➤ węgarki okienne<br>i drzwiowe-wewn.<br>płaszczyny | - <b>CAPAROL HISTOLITH<br/>WEISS 10,</b>           |
| ➤ brama   | - <b>RAL 8011</b>                                  |

## **7 Wymagania ogólne**

Rozpoczęcie robót może nastąpić dopiero jeżeli:

- roboty dachowe, demontaż i montaż okien zostaną zakończone i odebrane,
- wszelkie nie przeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp., zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte,
- widoczne zawilgocone miejsca w podłożu ulegną wyschnięciu (roboty wewnętrzne mokre powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu ilości wilgoci w remontowanych ścianach zewnętrznych),
- na powierzchniach poziomych na ogniomurach, attykach, gzymsach i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji,

Przy renowacji ścian istniejących budynków, przed przystąpieniem do prac muszą zostać usunięte przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża i należy wyeliminować ich szkodliwy wpływ na podłoże.

Wykonywanie renowacji powinno odbywać się zgodnie z dokumentacją robót remontowych. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji winny posiadać pozytywne uzgodnienie nadzoru autorskiego i być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Przy wykonywaniu prac renowacyjnych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie systemy zamknięte. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta,
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu renowacyjnego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów,
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5 C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8 C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania,
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr), zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć,
- rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

### **Obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm. Obróbki blacharskie należy wykonać przed wykonywaniem warstwy tynków, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

### **Masy i zaprawy tynkarskie**

Do wykonywania zewnętrznej wyprawy tynkarskiej używa się fabrycznie przygotowanych produktów, zdefiniowanych w dokumencie normatywnym dla danego zestawu wyrobów. Najczęściej stosowane na rynku produkty to:

Akrylowa (polimerowa) masa tynkarska . Gotowa mieszanka w postaci pasty, której podstawowym składnikiem wiążącym jest dyspersja polimerowa, silikonowa masa tynkarska . gotowa mieszanka w postaci pasty, której istotnym składnikiem wiążącym jest żywica lub emulsja silikonowa (krzemoorganiczna), silikatowa masa tynkarska gotowa mieszanka w postaci pasty, której istotnym składnikiem wiążącym jest spoiwo silikatowe (krzemianowe), mineralna zaprawa tynkarska . sucha mieszanka do zarobienia wodą której podstawowym składnikiem jest spoiwo mineralne (cement i/lub wapno).

Wyprawy tynkarskie mogą posiadać różne faktury zgodne z kartami technicznymi i

próbkami producenta.

Malowanie elewacji należy wykonywać na tynkach dobrze wyschniętych. Malowanie tynków mineralnych farbami fasadowymi rekomendowanymi i dopuszczonymi przez producenta systemu jest zalecane. W wyniku malowania tynku mineralnego farbą zmniejsza się znacząco chłonność wilgoci przez tynk mineralny oraz znacznie zmniejsza się zdolność tynków mineralnych do zabrudzeń. Pokrywanie powierzchni tynku powłoką malarską ma przede wszystkim zabezpieczyć powierzchnię tynku przed niekorzystnym oddziaływaniem warunków atmosferycznych i środowiskowych, przy jednoczesnym uzyskaniu efektu estetycznego.

### **Tynk renowacyjny, podkładowy**

Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków CT 031 Porengrundputz WTA

CT 031 Porengrundputz WTA służy do wykonywania podkładowych tynków renowacyjnych na zawilgoconych i zasolonych murach, betonach. Zaleca się by jego grubość wynosiła minimum 10 mm. Pozwala uzyskać suchą powierzchnię ścian piwnic i fasad. Przeznaczony jest specjalnie do obiektów zabytkowych, do renowacji zawilgoconych i zasolonych murów. CT 031 Porengrundputz WTA może być stosowany na dużych powierzchniach oraz do miejscowych napraw. Odpowiedni do podłoża o niewielkiej wytrzymałości o wysokim stopniu zasolenia. Tynk CT 031 Porengrundputz WTA z dodatkiem emulsji kontaktowej CT 030 może stanowić ażurową obrzutkę zwiększającą przyczepność kolejnych warstw.

Nie stosować na podłożach gipsowych, ani do zabezpieczenia murów przed wilgocią gruntową, wodą podskórną itp.

CT 031 Porengrundputz WTA ma przyczepność do mocnych, nośnych, czystych, suchych i wilgotnych podłoża, wolnych od substancji zmniejszających przyczepność. Powierzchnia podłoża musi być szorstka i porowata, zapewniająca dobrą przyczepność. Istniejące powłoki, uszkodzony tynk jak również zmruszałe fragmenty ścian należy skuć do wysokości przynajmniej 80 cm ponad strefę zawilgocenia lub zasolenia, odsłaniając nośne podłoże. Zwiertzałe spoiny trzeba usunąć na głębokość 20 mm, a następnie uzupełnić tynkiem CT 032. Ślady wykwitów solnych należy usunąć szczotkami stalowymi. Zwilżyć powierzchnię muru lub betonu. Na wilgotnym, matowym podłożu wykonać ażurową obrzutkę z tynku CT 030 zarobionego do właściwej konsystencji wodnym roztworem emulsji CT 031 (1 część emulsji mieszać z 3 częściami wody). Obrzutka grubości ok. 5 mm musi równomiernie pokrywać 50% powierzchni podłoża. Tynk renowacyjny należy nakładać po stwardnieniu obrzutki, minimum po 24 godzinach.

Zawartość opakowania wsypywać do pojemnika z dokładnie odmierzoną ilością 6,75 l czystej, chłodnej wody i wymieszać ręcznie lub w wolnospadowej betoniarnie, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Jeśli potrzeba, w celu uzyskania właściwej konsystencji, dodać niewielką ilość wody.

Mieszać nie dłużej niż 5 minut. CT 031 Porengrundputz WTA można mieszać i podawać agregatem tynkarskim. Najpierw należy wypełnić głębokie ubytki, np. puste spoiny. Po związaniu zaprawy można przystąpić do wykonywania zasadniczej warstwy tynku. Tynk nakładać warstwami o grubości 10 mm. Tynk narzucać ręcznie lub maszynowo i ściągać łata.

CT 031 Porengrundputz WTA stanowi warstwę podkładową, jego świeżą powierzchnię, w celu uzyskania dobrej przyczepności dla tynku CT 032, należy przeciągnąć ostrą miotłą i pozostawić do stwardnienia. Świeży tynk chronić przed zbyt szybkim przesychaniem i przez minimum 24 godziny należy zapewnić mu wilgotne warunki dojrzewania. Po stwardnieniu i wyschnięciu tynku (po minimum 48

godzinach) można go pokrywać tynkiem renowacyjnym CT 032. W przypadku zastosowania CT 031 Porengrundputz WTA jako tynku do wyrównywania powierzchni można pokrywać go farbą Thermosan NQG (po min. 3 dniach) lub materiałami o wysokiej paroprzepuszczalności (po 2-3 tygodniach).

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, w temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury +23°C i wilgotności względnej powietrza 50%. W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze twardnienie materiału. Nie mieszać z innymi materiałami. Nie pokrywać materiałami zawierającymi gips.

CT 031 Porengrundputz WTA zawiera cement i zmieszany z wodą ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić naskórek i oczy. Zabrudzenia dokładnie myć wodą. W przypadku kontaktu z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza.

### **Tynk renowacyjny, specjalistyczny**

Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków CT 032 SanierPutz

CT 032 SanierPutz służy do wykonywania tynków renowacyjnych grubości od 10 do 30 mm. Przeznaczony jest specjalnie do obiektów zabytkowych, do renowacji zawilgoconych i zasolonych murów. Pozwala uzyskać suchą powierzchnię ścian piwnic i fasad. CT 032 SanierPutz może być stosowany na dużych powierzchniach oraz do miejscowych napraw. Odpowiedni do podłoży o niewielkiej wytrzymałości o niskim, średnim i wysokim stopniu zasoleniu. Nie stosować na podłożach gipsowych, ani do zabezpieczenia murów przed wilgocią gruntową, wodą podskórną itp.

CT 032 SanierPutz ma przyczepność do mocnych, nośnych, czystych, suchych i wilgotnych podłoży, wolnych od substancji zmniejszających przyczepność. Powierzchnia podłoża musi być szorstka i porowata, zapewniająca dobrą przyczepność. Istniejące powłoki, uszkodzony tynk jak również zmuszające fragmenty ścian należy skuć do wysokości przynajmniej 80 cm ponad strefą zawilgocenia lub zasolenia, odsłaniając nośne podłoże. Zwiertzałe spoiny trzeba usunąć na głębokość 20 mm, a następnie uzupełnić tynkiem CT 032 SanierPutz lub zaprawą wapienną. Ślady wykwitów solnych należy usunąć szczotkami stalowymi. Zwilżyć powierzchnię muru lub betonu.

Tynk renowacyjny należy nakładać po ok. 24 godzinach od wykonania obrzutki.

Zawartość opakowania wsypywać do pojemnika z dokładnie odmierzoną ilością 6,8 l czystej, chłodnej wody i wymieszać ręcznie lub w wolnospadowej betoniarnie, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Jeśli potrzeba, w celu uzyskania właściwej konsystencji, dodać niewielką ilość wody.

Mieszać nie dłużej niż 5 minut. Gotową zaprawę należy zużyć w ciągu 15 minut. Po tym czasie materiał może mieć większą gęstość i zawierać mniejszą ilość pęcherzyków powietrza.

CT 032 SanierPutz można mieszać i podawać agregatem tynkarskim. Najpierw należy wypełnić głębokie ubytki, np. puste spoiny. Po związaniu zaprawy można przystąpić do wykonywania zasadniczej warstwy tynku. Tynk nakładać warstwami grubości 10 mm. Tynk narzucać ręcznie lub maszynowo i ściągać łatą.

Po wstępnym związaniu należy go lekko zacierać, ale nie filcować. Nie należy tego robić zbyt długo ani zbyt intensywnie. Trzeba przy tym uważać, aby na powierzchni tynku nie pojawiała się woda, gdyż grozi to powstawaniem powierzchniowych pęknięć. Na tynku można wykonać warstwę gładzi wykończeniowej ze szpachlówki ArmaReno 700 grubości do 5 mm. Wtedy jednak świeżą warstwę CT 032 SanierPutz ,



w celu uzyskania dobrej przyczepności gładzi, należy przeciągnąć ostrą miotłą i pozostawić do stwardnienia.

Świeży tynk chronić przed zbyt szybkim przesychaniem i przez minimum 24 godziny należy zapewnić mu wilgotne warunki dojrzewania. Prace należy wykonywać w suchych warunkach, w temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury +23°C i wilgotności względnej powietrza 50%. W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze twardnienie materiału. Nie mieszać z innymi materiałami. Nie pokrywać materiałami zawierającymi gips.

CT 032 SanierPutz zawiera cement i zmieszany z wodą ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić naskórek i oczy. Zabrudzenia dokładnie myć wodą. W przypadku kontaktu z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza.

### **Szpachlówka do tynków**

Szara, mineralna szpachlówka do tynków renowacyjnych i tradycyjnych do wykonywania cienkowarstwowych „przecierek” wewnątrz oraz na zewnątrz budynków ArmaReno 700.

Paroprzepuszczalna odporna na warunki atmosferyczne o dobrej przyczepności łatwa w stosowaniu.

Szpachlówka ArmaReno 700 służy jako warstwa wykończeniowa systemu tynków renowacyjnych. Właściwości ArmaReno 700 umożliwiają wykonywanie na ścianach i sufitach cienkowarstwowych „przecierek”, całkowicie pokrywających nierówne i chropowate powierzchnie tynków renowacyjnych, cementowych i cementowo-wapiennych.

Maksymalna grubość szpachlówki może wynosić 5 mm i w takim przypadku musi być nanoszona w dwóch warstwach.

ArmaReno 700 może być zastosowana na podłoża szorstkie i nośne np. tynki renowacyjne, betony, tradycyjne tynki, wolne od tłuszczów, bitumów, pyłów i innych substancji zmniejszających przyczepność. Zabrudzenia i warstwy o słabej wytrzymałości należy całkowicie usunąć. Dotyczy to też wszelkich substancji antyadhezyjnych oraz powłok malarskich.

Podłoża mało nasiąkliwe i niejednolicie wilgotne należy obficie zwilżyć wodą. Przed nakładaniem szpachlówki podłoże powinno być wilgotne, ale nie mokre.

Podłoża suche i bardzo nasiąkliwe należy zagruntować preparatem Silitol 111 i odczekać do wyschnięcia ok. 4 godziny.

Zawartość opakowania wsypywać do pojemnika z dokładnie odmierzoną ilością czystej, chłodnej wody i mieszać, aż do uzyskania jednorodnej masy. Zaleca się mieszać większe ilości ArmaReno 700 przy użyciu wiertarki z mieszadłem. Na przygotowane podłoże szpachlówkę należy nakładać i wygładzać metalową pacą. Po stężeniu materiału można go zacierać pacą filcową lub styropianową. Po stwardnieniu i wyschnięciu szpachlówki można ją pokrywać farbą Termosan NQG.

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury +23°C oraz wilgotności względnej powietrza 50%. W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze wiązanie materiału.

ArmaReno 700 zawiera cement i zmieszana z wodą ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić skórę i oczy. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza.

Zawartość chromu VI – poniżej 2 ppm w okresie ważności wyrobu.

Szpachlowane powierzchnie należy chronić przed zbyt szybkim przesychaniem poprzez delikatne rozpylanie wody, zapobieganie przeciągom, zmniejszenie

temperatury pomieszczeń itp. Na zewnątrz budynków nie należy nakładać CR 64 na ściany silnie nasłonecznione, a wykonaną warstwę chronić przed opadami deszczu i zbyt szybkim przesychaniem przez minimum 24 godz. Zaleca się wtedy stosowanie osłon na rusztowaniach.

#### **Rury spustowe:**

Rury spustowe z blachy tytan-cynk należy łączyć wg zaleceń producenta.

Odchylenie rur od pionu nie powinno być większe niż 20mm przy długości rur większej niż 10m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2m nie powinno być większe niż 3mm. Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami do rur spustowych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m oraz zawsze na końcach rur i pod kolankami. Uchwyty powinny być mocowane do ścian w sposób trwały

Przejście rur spustowych przez gzymsy powinno być wykonane poprzez zastosowanie podwójnego złącza. Niedopuszczalne jest stałe połączenie rury spustowej z obróbką gzymsu.

#### **Odbiór przygotowanej warstwy renowacyjnej powinien obejmować :**

1. sprawdzenie czy jakość i rodzaj materiałów są zgodne z projektem.
2. sprawdzenie czy grubość warstwy tynków jest wystarczający do uzyskania wymaganej zgodnie z projektem.
3. sprawdzenie czy wszystkie odparzone i zawilgocone tynki zostały usunięte.

## **8 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW**

**8.4** Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST WO.

### **8.5 Kontrola jakości wykonania robót**

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót, oraz poleceniami inspektora nadzoru.

### **8.6 Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymogom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót, aprobaty technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów.

## **9 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST WO. „Wymagania ogólne”.

## **10 ODBIÓR ROBÓT**

### **10.4 Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano ST WO. „Wymagania ogólne”. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót Budowlano-Montażowych.

### **10.5 Sprawdzenie jakości wykonanych robót**

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- przygotowanie podłoża
- jakość dostarczonych materiałów – atesty

- grubości zastosowanych warstw tynków
- odstepy otworów do wykonania iniekcji
- faktura i kolorystyki.

Przy odbiorze należy zwrócić uwagę na to, czy wyprawa tynkarska została naniesiona w jednobarwnej i jednakowej fakturze zewnętrznej. Części ścian pokryte w różnym czasie nie powinny wykazywać żadnych różnic, co można osiągnąć nanosząc zaprawę na wydzielone części ścian bez dłuższych przerw. Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany co najmniej 40 mm.

## **11 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **11.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności**

Płatności należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionym w p. 1.3 niniejszej S.T. w oparciu no odbiór faktycznie zamówionej wykonanej pracy oraz z oceną jakości robót i oceną użytych materiałów.

Wykonane i odebrane prace zostaną płacone wg ceny jednostkowej za 1 m<sup>2</sup> faktycznie wykonanych prac obejmujących:

- renowację ściany frontowej.

### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Aprobata techniczna ITB dla systemu docieplenia.

Karty techniczne produktów.

Instrukcja instalacji wydana przez producenta systemu.

#### Normy związane:

PN- 88/B-30000 cement portlandzki

PN- 88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.

PN- 88/ 6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

PN- 88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

## **STOLARKA 45420000-7**

### **ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ**

#### **1. Wstęp.**

##### **1.1 Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wbudowania i odbioru stolarki okiennej i bramowej w budynku mieszkalnym przy ul. Grobli 26a w Gorzowie Wlkp.

##### **1.2 Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu jej realizacji robót wymienionych w punkcie 1:1

##### **1.3 Zakres robót objętych ST.**

Niniejsza specyfikacja obejmuje następujące roboty:

- demontaż okien i drzwi drewnianych,
- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia nowych ościeżnic pcv i stalowych,
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu okien drewnianych i bram stalowych,
- ustawienie i zakotwienie okien pcv i bram stalowych,
- wypełnienie pianką szczeliny między ościeżem i ościeżnicą,
- montaż parapetów wewnętrznych z płyty wiórowej laminowanej,
- montaż parapetów zewnętrznych z blachy powlekanej,
- uzupełnienie tynków wraz z malowaniem ościeży,
- wyniesienie okien i drzwi drewnianych,
- wywiezienie i utylizacja materiałów z rozbiórki nie nadających się do ponownego montażu,
- posprzątanie miejsc wykonywania robót budowlano – montażowych.

##### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacji, poleceniami nadzoru budowlanego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane.

#### **2. Materiały.**

##### **2.1. Wyroby stolarki budowlanej.**

2.1.1 Okna pcv – wg istniejących schematów. Okna z kształtowników PVC koloru białego, ze szprosami imitującymi szprosy konstrukcyjne. - uszczelki w układzie potrójnym - współczynnik całego okna  $K \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , - wzmocnienia stalowe we wszystkich profilach ościeżnicy, skrzydeł i słupków - wzmocnienia ościeżnicy w kształcie zamkniętego prostokąta - szyba zespolona dwuszybowa z ramką o podwyższonej izolacji cieplnej (nie aluminiowa) - uszczelnienie rama-skrzydło - zestaw 2 uszczelki przylgowych - dwa otwory odwodnieniowe z zaślepkami na skrzydło - z wkładką termiczną.

Parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej w kolorze białym, parapety wewnętrzne białe z płyty wiórowej laminowanej.

2.1.2. Brama przejazdowa do budynku stalowa z naświetlem w kolorze brązowym np. firmy „WIŚNIEWSKI”

2.1.3 Kontrola jakości i odbiór wyrobów stolarskich.

a) zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami PN-88 / B-10085 dla stolarki okiennej i bramowej,

b) dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki budowlanej należy sprawdzać:

- zgodność wymiarów,

- jakość materiałów, z których stolarka budowlana została wykonana,
  - prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
  - sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć.
- c) sprawdzanie sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć należy dokonać przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie skrzydeł oraz uruchomienie mechanizmów okuć zgodnie z normami na metody badań okien i drzwi.
- d) składowanie stolarki – wszystkie wyroby należy przechowywać w sposób zapewniający zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi; podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe; wyroby należy układać w odległości nie mniejszej niż 1m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

### 3. Sprzęt.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania ST jakość robót.

### 4. Transport.

Do przewozu stolarki może być stosowany transport kolejowy lub samochodowy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów. Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

### 5. Wykonanie robót.

#### 5.1 Przygotowanie ościeży.

- a) Stolarka okienna może być osadzana w ościeżu z węgarkami lub w ościeżu bez węgarków.
- b) Ościeża bezwęgarkowe, występujące w ścianach murowanych z bloczków z betonów komórkowych, cegły kratówki lub porothermu, powinny być tak wykonane, aby spełnione były wymagania z punktu widzenia zamocowania
- okna lub drzwi balkonowych oraz umożliwione uszczelnienie przestrzeni między ościeżem a ościeżnicą.
- c) Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża.

#### 5.2 Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej w ościeżu.

- w sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę okienną na podkładkach lub listwach.
- w zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy obsadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach.
- uszczelnienie okna w ościeżach bezwęgarkowych styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie okna wypełnić kitem trwale plastycznym; a na pozostałej szerokości ościeżnicy szczeliwem termoizolacyjnym.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2mm na 1 wysokości okna, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2mm przy długości przekątnej do 1 m, 3mm- do 2m; 4mm-powyżej 2m długości przekątnej.
- Po ustawieniu okna lub drzwi balkonowych należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.
- Okna powinny być mocowane w otworze na dyble, kołki rozporowe lub specjalne kotwy.
- mocowanie przy użyciu pianki poliuretanowej, która całkowicie wypełnia szczelinę między murem a ościeżnicą jest niewłaściwe.
- Mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ do ościeża jest zabronione.
- Osadzanie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna. W tym celu należy wykuć w pionowych powierzchniach ościeży bruzdy dostosowane do grubości

parapetu. Następnie wyrównać zaprawą mur podokienny z małym spadkiem w kierunku pomieszczenia i osadzić parapet na zaprawie bądź kleju.

- Po osadzeniu okna należy wykonać obróbki blacharskie dokładnie umocowane we wrębie progu ościeżnicy.

### 5.3. Kontrola jakości robót.

Kontrolę jakości robót opisano w punkcie 5.1., 5.2.

### 4. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w KNR 2-02 rozdział 10 -Stolarka.

Założenia szczegółowe p.2.2., 2:5. Jednostką obmiarową jest:

- Okna, drzwi zewnętrzne oraz skrzydła drzwiowe- m<sup>2</sup>

### 7. Odbiór robót

Odbioru wbudowania okien i drzwi dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe. Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed otynkowaniem ościeży lub ścian.

- Ościeżnice powinny być osadzone pionowo i nie wykazywać luzów w miejscach połączeń z murem.

- Luzy przy pasowaniu wbudowanych okien i drzwi jednoskrzydłowych nie mogą być większe niż 3mm, a dwuskrzydłowych - 6mm.

- Zamknięte skrzydła okien lub drzwi nie powinny przy poruszaniu za klamkę wykazywać żadnych luzów.

- Otwarte skrzydła drzwiowe lub okienne nie mogą same się zamykać.

- Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2cm: Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć bez zerwania ,okno uznaje się za szczelne.

- Okucia elementów powinny być zamocowane w sposób trwały.

- Wszelkie obróbki blacharskie nie mogą budzić żadnych zastrzeżeń.

- Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów powinny stanowić również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchniach okien i drzwi, a także wykończenia malarskiego, szyb, powłok z folii PVC, uszczelek i okuć.

### 8. Podstawa płatności.

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 11.

8.2. Zasady rozliczenia i płatności Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 6. Cena obejmuje: - dostarczenie gotowej stolarki,

- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,

- dopasowanie i wyregulowanie,

- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

### 9. Przepisy związane.

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

9.1. Normy PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze. PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane. PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział. PN-EN 107:2002 (U) Metody badania okien. Badania mechaniczne. PN-EN 130:1998 Metody badań drzwi.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU WYKONANIA IZOLACJI POZIOMEJ MURU METODĄ INIEKCJI**

## **1 WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot stosowania specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przepony poziomej ścian (murów) przy użyciu preparatu **Capatect Bohrlochemulsion** – lub materiałem równoważnym .

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych SST - dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie przepony poziomej ścian (izolacji poziomej murów) przy użyciu preparatu Capatect Bohrlochemulsion.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji poziomej zabezpieczającej przed podciąganiem kapilarnym wilgoci w ścianach murowanych z cegły, ceglano-kamiennych, kamiennych oraz betonowych metodą iniekcji poprzez nasycenia pasa ściany hydrofobizującym preparatem Capatect Bohrlochemulsion.

Uwaga:

Przepona pozioma, wykonana przy użyciu preparatu Capatect Bohrlochemulsion jest jednym ze sposobów odtworzenia izolacji poziomej w istniejącym murze. Ściana po wykonaniu przepony poziomej wysycha w tempie zależnym od wielu czynników (pierwotnej wilgotności muru, rodzaju budulca, temperatury i wilgotności otoczenia, stopnia zasolenia muru i innych). Podczas procesu wysychania muru odparowuje zgromadzona w nim woda. Na powierzchni wysychającego muru dochodzi często do krystalizacji, zgromadzonych przez lata, szkodliwych soli budowlanych. Sole te podczas krystalizacji wielokrotnie zwiększają objętość - działają destrukcyjnie na tynki oraz sam mur. Konieczne jest wtedy dodatkowe zabezpieczenie ściany tynkiem renowacyjnym.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **1.5. Materiały :**

**Capatect Bohrlochemulsion** - gotowy do użycia roztwór krzemianu z dodatkami hydrofobowymi.

### **1.6. Sposób działania preparatu Capatect Bohrlochemulsion :**

Działanie preparatu Capatect Bohrlochemulsion polega na tym, że w wyniku reakcji chemicznej (preparat reaguje z wolnymi jonami wapnia oraz dwutlenkiem węgla) powstają nierozpuszczalne związki, które trwale zwężają i zasklepiają kapilary. Dodatkowo Capatect Bohrlochemulsion powoduje wewnętrzną hydrofobizację nasączonego obszaru muru. Powstaje tym samym wewnątrz muru podwójna bariera dla kapilarnego podciągania wody wraz z rozpuszczonymi w niej solami.

## **1.7. Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- urządzenie do wiercenia otworów w murach (cegła, kamień, beton) - zalecane są elektropneumatyczne wiertarki i wiertnice o pracy możliwie bezwibracyjnej wyposażone w odpowiednie do wiertła (średnice 18 i 30 mm). Przy większych grubościach murów zaleca się stosowanie wiertarek wyposażonych w prowadnice pozwalające na zachowanie stałego kąta pochylenia otworów.
- waga do odmierzenia preparatu.
- metrówka do mierzenia grubości i długości muru oraz głębokości otworów.
- latarka do sprawdzenia czy w otworze nastąpiło pełne nasycenie ściany.
- dysze wielokrotnego użytku do osadzania w nawierconych otworach, umożliwiając podawanie preparatu Capatect Bohrlochemulsion pod ciśnieniem.
- pompa, kompresor do wydmuchiwania pyłu z otworów.
- standardowe mieszadło do przygotowania zaprawy w wiadrze lub kubie.
- przydatny jest także lejek do wlewania preparatu Capatect Bohrlochemulsion do otworów wierconych pod kątem w ścianie.

## **1.8. Transport**

Capatect Bohrlochemulsion jest dostarczany w pojemnikach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery należy chronić przed przemarzeniem.

## **1.9. Wykonanie robót**

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać badania wstępne mające na celu wybranie optymalnej metody.

Przy iniekcji ciśnieniowej należy stosować urządzenie nasycające mur preparatem Capatect Bohrlochemulsion pod ciśnieniem od 0,2 do 0,7 MPa. 5.2.1. W murach wykonanych z materiałów chłonnych (np. piaskowiec, cegła) otwory dla wprowadzenia preparatu należy wykonywać w kamieniu lub cegle.

Otwory iniekcyjne należy wyznaczyć co 0,20 m w jednym rzędzie. W przypadku iniekcji bezciśnieniowej, otwory o średnicy 14 cm należy nawiercać nachylone pod kątem ok. 30 stopni.

Średnica otworów w iniekcji ciśnieniowej powinna wynosić od 12 do 18 mm, a kąt nachylenia ok. 30 stopni.

Do wiercenia należy używać wiertarek pneumatycznych lub wiertnic rdzeniowych, które wywołują jak najmniejsze wstrząsy.

## **1.10. Zużycie materiałów**

Dla metody grawitacyjnej jednorzędowej zużycie preparatu Capatect Bohrlochemulsion wynosi:

od 10 do 15 kg /m<sup>2</sup> przekroju muru.



### **1.11. Kontrola jakości robót**

#### **Badania przed przystąpieniem do robót**

Należy sprawdzić czy pas muru, w którym wykonywana będzie izolacja jest prawidłowo odsłonięty i oczyszczony.

Oceniona powinna być powierzchnia muru - luźne fragmenty należy zbić. Fugi oczyścić i wyspoinować zaprawą cementową .

Przed rozpoczęciem nawierceń osoba posiadająca stosowne uprawnienia budowlane powinna ocenić stan techniczny muru. Podczas wykonywania próbnych przewiertów ocenić stopień jednorodności muru, występowania rys, spękań, pustek, kawern. Ustalić przebieg instalacji. Praktycznie każdy mur należy traktować jednostkowo. Indywidualnego potraktowania wymagają mury z pustką powietrzną lub mające dobrej jakości warstwę licową, rdzeń zaś wypełniony luźnym materiałem. Konieczna jest wtedy wstępna iniekcja płynnym, bezskurczowym materiałem posiadającym zdolność wypełniania rys i wiązania luźnych cząstek. W każdym budzącym wątpliwości przypadku należy wykonać próbne wiercenie otworów i próbne iniekcje.

#### **1.12. Badania w czasie robót**

Przed rozpoczęciem iniekcji należy sprawdzić rozstaw, głębokość, liniowość otworów oraz stopień ich czystości.

W trakcie iniekcji należy kontrolować czy nie następuje za szybkie wnikanie płynu iniekcyjnego. Może to być spowodowane pęknięciami, kawernami w murze.

#### **1.13. Badania w czasie odbioru robót**

Odbiór robót związanych z wykonaniem izolacji poziomej z użyciem preparatu Capatect Bohrlochemulsion powinien zostać dokonany w możliwie najkrótszym czasie po zakończeniu prac, koniecznie przed innymi robotami na iniekowanych ścianach (np. tynkowaniem, izolowaniem, ). Badaniu poddać ciągłość izolacji, rozstaw otworów, stan nasycenia i dokładność zasklepienia otworów.

#### **1.14. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest 1mb przepony, w zależności jednak od grubości muru . Długość muru należy przyjmować zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogu Nakładów Rzeczowych „KNR BC-02-Rozdział 01- pkt.3. Zasady przedmiarowania”. Grubość należy przyjmować wg rzeczywistego pomiaru, a przy ścianach o zmiennej grubości należy przyjąć średnią arytmetyczną.

#### **1.15. Odbiór robót**

Odbiór otworów należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do iniekcji preparatu Capatect Bohrlochemulsion . Należy sprawdzić rozstaw i prostoliniowość otworów, ich głębokość oraz kąt nachylenia.

Roboty uznaje się za zgodne ,SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, izolacja nie powinna być odebrana. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

Jeżeli możliwe jest naprawienie przepony przez ponowne wykonanie otworów i wprowadzenie preparatu to należy na fragmentach muru budzących wątpliwości wykonać tą operację,

Jeżeli kolejne wiercenie w tym samym pasie może osłabić konstrukcję ściany, lub nie przyniesie oczekiwanego efektu, bo struktura muru to uniemożliwia to przeponę należy wykonać od nowa na innej wysokości muru.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem.

Skuteczność wykonanej przepony można ocenić przez porównanie pomiarów stopnia zawilgocenia muru przed wykonaniem przepony z pomiarami wykonanymi w tych samych miejscach po 6 i 12 miesiącach od daty wykonania przepony poziomej.

#### **1.16 .Przepisy związane**

PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-EN 1925:2001	Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczanie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej.
PN-EN 772-11:2002 + uzupełnienia  PN-EN 772-11:2002 /A1:2005 (U)	Metody badań elementów murowych. Część 11: Określenie absorpcji wody elementów murowych z betonu kruszywowego, kamienia sztucznego i kamienia naturalnego spowodowanej podciąganiem kapilarnym oraz początkowej absorpcji wody elementów murowych ceramicznych.
PN-92/C-04504	Analiza chemiczna. Oznaczenie gęstości produktów chemicznych ciekłych i stałych w postaci proszku.