

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ROBOTY RENOWACYJNE OSUSZANIA I ODSALANIA ŚCIAN
(Kod CPV-45453100-8)**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące osuszania i odsalania ścian w pomieszczeniu węzła ciepłowniczego, wykonywanych w ramach zadania p.n. "Roboty remontowe pomieszczeń węzła ciepłowniczego oraz remont gzymsów na budynku szkoły i budynku sali gimnastycznej III Liceum Ogólnokształcącego w Piotrkowie Tryb. przy ul. Armii Krajowej 17"

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wykonanie robót renowacyjnych poprzez osuszenie i odsolenie ścian budynku przy pomocy preparatu HERMON.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy robotach renowacyjnych możliwe jest wykorzystywanie różnych systemów osuszania ścian metodami bezinwazyjnymi - posiadających odpowiednie atesty i świadectwa, do stosowania w budownictwie na terenie Polski.

Cegły, kamień wapienny oraz zaprawa murarska szczególnie dobrze chłoną wodę, ponieważ ilość kanalików (porowatość) w materiale dochodzi do 25%. Tak duża porowatość powoduje dobre wchłanianie wody. W przypadku kamienia naturalnego problem nasiąkania wodą dotyczy głównie materiału wypełniającego - zaprawy, która przy zetknięciu z wodą podobnie jak gąbka całkowicie nasiąka wodą.

W zawilgoconym murze zaczynają zachodzić procesy szkodliwe:

- rozwój mikroflory: grzybów, pleśni, glonów, mchów itp.
- rozwój mikrofauny: bakterii, pierwotniaków, ameb, drobnoustrojów
- korozja muru objawiająca się: odpadaniem tynków, kruszeniem zaprawy, pękaniem cegieł, wykwitami, zapachem stęchlizny.

Procesy te obniżają walory użytkowe budynków, a czasami wręcz uniemożliwiają ich eksploatację. W przypadku budynków mieszkalnych są przyczyną powstawania wielu alergii i chorób - szczególnie chorób układu oddechowego.

2. WYKONANIE ROBÓT

Krystalizacja jako metoda uszczelniania

Problemy związane z obecnością wody i wilgoci w ścianach budynków są zjawiskiem powszechnie występującym, szczególnie w obiektach starych, których fundamenty pozbawione są poziomych i pionowych izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych. Gama istniejących na rynku preparatów i systemów przeznaczonych do osuszania murów i likwidacji negatywnych skutków obecności wilgoci w ich strukturze, wzbogaciła się ostatnio o nowy materiał o nazwie HERMON. HERMON ma postać wodnego roztworu kilku substancji i związków chemicznych, w tym silanu, izopropanolu oraz glikolu dietylowego. Istota działania preparatu sprowadza się do wykorzystania wody zawartej wewnątrz muru jako nośnika i przewodnika HERMONU. W sposób zasadniczy odróżnia go to od innych, popularnych preparatów hydrofobizujących, które w większości przypadków działają powierzchniowo lub głębokość ich penetracji jest ograniczona. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że efektywność działania preparatu HERMON jest uzależniona od rodzaju materiału budowlanego i daje najlepsze wyniki w przypadku tynków i zapraw. Zastosowanie pełnej technologii hydrofobizacji muru przy użyciu omawianej metody wymaga aplikacji czterech preparatów o nazwie HERMON I, HERMON II, HERMON III i HERMON IV, które różnią się między sobą zawartością składnika aktywnego oraz ilością poszczególnych rozpuszczalników. Naniesienie każdego z nich odpowiada poszczególnym fazom procesu osuszania i hydrofobizacji ścian.

Sposób wykorzystanie środka HERMON

Jedną z najistotniejszych, jeśli nie najważniejszą zaletą HERMONU jest fakt, że jego aplikacja odbywa się bez fizycznej ingerencji w strukturę muru. Odróżnia go to w sposób zasadniczy od wykonywania izolacji poziomej w istniejących ścianach metodą podcinania spoin lub wiercenia otworów w celu wykonania iniekcji żywicznej. Ponadto efekty metody są widoczne znacznie szybciej niż w przypadku wymienionych wyżej technologii. Równie ważną rzeczą jak brak konieczności kucia lub wiercenia w murze, jest uniwersalność zastosowania preparatu. Polega ona głównie na tym, że HERMON usuwa zarówno skutki zawilgocenia jak i zasolenia oraz zagrzybienia murów. W przypadku zastosowania innych technologii konieczne jest użycie kilku preparatów, z których każdy posiada ściśle określone działanie o znacznie mniejszym spektrum.

Aplikacja preparatów HERMON powoduje przywrócenie strukturze muru pełnych walorów użytkowych pod warunkiem spełnienia wszystkich reżimów technologicznych zalecanych przez producenta. Zastosowanie się do nich jest absolutnie niezbędne, ponieważ wszelkiego rodzaju odstępstwa od przyjętych procedur skutkować mogą brakiem uzyskania oczekiwanych efektów oraz niepowodzeniem całego procesu osuszania i usuwania korozji biologicznej z konstrukcji murowej. Z uwagi na skalę problemu oraz związaną z tym odpowiedzialność spoczywającą w tym zakresie na wszystkich uczestnikach procesu budowlanego, HERMON został zakwalifikowany wyłącznie do profesjonalnego użycia, przez autoryzowane, przeszkolone przez wytwórcę firmy.

Usuwanie zawilgocenia i zasolenia murów

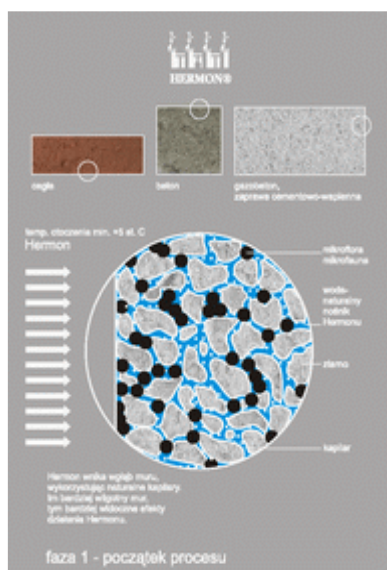
Istnieje wiele alternatywnych metod hamowania i likwidowania wspomnianych szkodliwych procesów. Metody te oparte są na różnych mechanizmach chemicznych i fizycznych. Posiadają one różną skuteczność. Część z nich wymaga naruszenia struktury np. poprzez wykonanie otworów. Brak jednak prostej i skutecznej metody przerywającej i usuwającej kompleksowo wszystkie szkodliwe procesy zachodzące w przemokniętych - wilgotnych murach.

Technologia **HERMON®** została opracowana w celu kompleksowej obróbki zawilgoconych murów tj. usunięcia mikroflory, mikrofauny, produktów korozji i nadmiaru wilgoci. W wyniku jej zastosowania uzyskujemy dodatkowo efekt impregnacji muru przed wodą oraz częściowe wzmocnienie muru - podwyższenie jego wytrzymałości. Ponadto środek ten hamuje kapilarne podciąganie wody i dzięki przemianie kapilar w naczynia włosowate zastępuje izolację poziomą budynku.

Uwagi

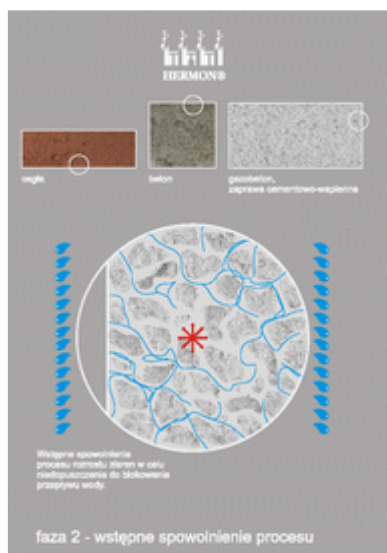
- ✦ Prace można prowadzić tylko w temperaturze powyżej 5⁰C.
- ✦ Nie należy dopuszczać do zamknięcia obrabianych powierzchni podczas ich obróbki. Warunkiem poprawnego przeprowadzenia procesu jest wstępne odcięcie dopływu wody (naprawa instalacji, rynien, założenie drenażu, itp.). Jeżeli nie nastąpi odcięcie dopływu wody proces będzie w sposób ciągły przepompowywał wodę przez mur.
- ✦ Czas obróbki na powierzchni muru wynosi od 4 do 21 dni w zależności od stopnia zawilgocenia muru, jego grubości i zewnętrznych warunków (temperatura, ciśnienie, wilgotność), w przeciętnych warunkach 4 do 8 dni. Efekt odgrzybiania, odpleśniania i usuwania wilgoci rozpoczyna się od nałożenia pierwszej warstwy środka, efekt częściowej impregnacji i wzmocnienia uzyskujemy po ok. 4 - 6 tygodniach.
- ✦ HERMON zabija grzyby i pleśnie wraz z zarodnikami oraz częściowo impregnuje i wzmacnia mur. Przy zachowaniu przewidzianej przez producenta technologii prac, praktycznie nie zachodzi możliwość (w przeciwieństwie do innych środków) „odradzania się” pleśni i grzybów.
- ✦ W przypadku przeznaczenia technologii głównie do odsalania murów należy ją odpowiednio zmodyfikować wg zaleceń producenta.

ROBOTY REMONTOWE POMIESZCZEŃ WĘZŁA CIEPŁOWNICZEGO ORAZ REMONT GZYMSÓW NA BUDYNKU SZKOŁY I BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ III LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO W PIOTRKOWIE TRYB. PRZY UL. ARMII KRAJOWEJ 17



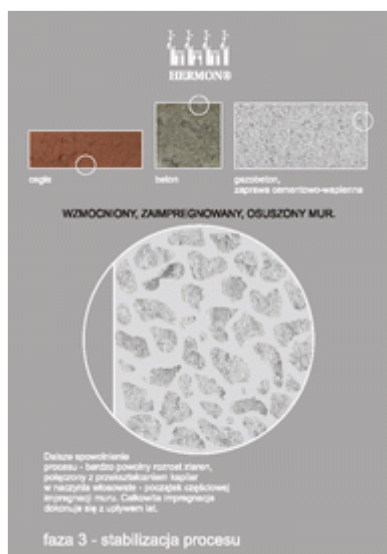
Faza 1

Nałożony na powierzchnię muru środek wnika w jego głąb, wykorzystując naturalne kapilary. W trakcie wnikania mineralizuje napotkaną mikroflorę i mikrofaunę. Zmineralizowane pozostałości masy biologicznej i część stymulatorów (produktów) korozji wykorzystywane są w tej fazie do tworzenia nowych ziaren muru i odbudowy, czyli rozrostu starych skorodowanych ziaren muru. Powoduje to zmniejszenie pustych przestrzeni pomiędzy ziarnami - rekrytalizację, wzrost ciśnienia i w efekcie wypieranie z niego wody. Wraz z wodą usuwane są stymulatory i produkty korozji niewykorzystane przy rozbudowie ziaren muru. Proces ten, postępując w głąb muru powoduje powstanie efektu zasysania wody z wewnątrz muru i wypychanie jej na zewnątrz.



Faza 2

W tej fazie następuje wstępne spowolnienie reakcji wywołanych w fazie I w celu niedopuszczenia do blokowania przepływu na granicy styku ziaren. W ten sposób powstają warunki powodujące samoistne usunięcie ewentualnych zastoin wodnych z głębi muru.



Faza 3

Ma na celu dalsze obniżenie prędkości reakcji i ustabilizowanie jej na bezpiecznym poziomie. Zachodzi dalszy, bardzo powolny rozrost ziaren, połączony z efektem przekształcania kapilar w naczynia włosowate w murze (początek częściowej impregnacji). Jak widać środek do transportu wykorzystuje mechanizm kapilar i różnicę ciśnienia powstałą wskutek regeneracji (rekrytalizacji) ziaren. Przy zastosowaniu dawki przewidzianej technologią reakcja przebiega od powierzchni obrabianej na wskroś muru do czasu jej całkowitego zakończenia. W tej fazie następuje również odcięcie ciśnienia osmotycznego, co powoduje, iż mur staje się półprzepuszczalny tj. mur nie przyjmuje a wydziela wilgoć, posiada właściwości hydrofobowe.

3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola ograniczy się do wizualnej oceny i prawidłowości wykonania robót zgodnie z danymi zawartymi w instrukcji oraz sprawdzenie zawilgocenia ścian przed i po robotach za pomocą metody "karbidowej" lub "wagosuszarkowej". W trakcie prac, kontrolnie można także posługiwać się atestowanymi urządzeniami do pomiarów zawilgocenia ścian.

4. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z przedmiarem robót. Sposób obmierzenia poszczególnych robót należy przyjmować zgodnie z pozycjami katalogowymi opisanymi w przedmiarze robót.

5. ODBIÓR ROBÓT

5.1 Roboty mają charakter zanikowy, w związku z tym odbiór należy przeprowadzić bezpośrednio po ich wykonaniu i zgłoszeniu przez Wykonawcę

5.1.1 Odbiór powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia.

5.2 Skuteczność wykonanych robót można ocenić przez porównanie pomiarów stopnia zawilgocenia muru przed wykonaniem robót oraz po 6 i 12 miesiącach od daty wykonania.

6. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Inwestor płaci za całość wykonanych robót, według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętej przez Zamawiającego, jako ceny ryczałtowej wynikającej z umowy (na podstawie postępowania przetargowego) - dotyczącej całości zadania polegającego na remoncie pomieszczenia węzła ciepłowniczego. Zapłata nastąpi po wykonaniu całości zadania określonego w umowie i specyfikacji. Umowa nie będzie wyszczególniać oddzielnych kwot za poszczególne elementy robót i ich etapowanie.