

IZOLACJA POZIOMA I OSUSZENIE BUDYNKU Z ZASTOSOWANIEM BEZINWAZYJNEGO SYSTEMU MAGNETO- KINETYCZNEGO.

Zaprojektowano osuszanie obiektu metodą nieinwazyjną, polegającą na zablokowaniu procesu podciągania kapilarnego w murach budynku poprzez zastosowanie indywidualnie dobranego urządzenia, które przetwarza pole magnetyczne Ziemi, oddziałując odpowiednio na różnicę potencjałów elektrycznych. Zawilgocony, a poprzez to również zasolony mur można porównać do ogniwa galwanicznego, w którym strefa fundamentowa posiada potencjał dodatni a górna granica obszaru zawilgocenia muru potencjał ujemny. Elektrolitem jest wypełniająca pory i kapilary woda wraz z rozpuszczonymi w niej solami. Taki występujący przed zastosowaniem systemu osuszającego układ, powoduje ruch w górę ładunków elektrycznych i cząsteczek wody wypełniającej kapilary, a w efekcie zawilgacanie muru w obszarze powyżej wnikania wody w strukturę muru.

Zaprojektowane rozwiązanie przewiduje zastosowanie urządzeń działających na zawilgocone mury budynku odpowiednio spolaryzowanym polem magnetycznym w taki sposób, że zmienia ich niekorzystny potencjał elektryczny, w efekcie czego woda przemieszcza się w dół w kierunku posadowienia budynku. Jednocześnie woda z obniżającej się sukcesywnie strefy zawilgocenia poprzez dyfuzję odparowuje do otoczenia. Bezinwazyjny systemy osuszania murów w obiektach budowlanych pełni dwa zadania: zapewnia funkcję izolacji poziomej skutecznie blokując efekt kapilarny, osusza mury do ich właściwego stanu, to jest wilgotności naturalnej czy inaczej poziomu wilgotności sorpcyjnej.

Urządzenia jako zasilanie wykorzystują naturalne pole magnetyczne Ziemi, co powoduje, że technologia jest ekologiczna – nie prowadzi do ryzyka skażenia chemicznego murów, nie wytwarza smogu elektromagnetycznego w środowisku budynku i nie doprowadza do niebezpieczeństwa przesuszania jego murów, nie wymaga zasilania energią elektryczną.

Urządzenia, od momentu zainstalowania, pozostają na stałe w obiekcie celem podtrzymywania ciągłości procesu skutecznego niwelowania podciągania kapilarnego, a tym samym spełniają funkcję trwałej izolacji poziomej. Lokalizacja urządzeń magneto-kinetycznych zostanie dobrana indywidualnie dla danej sytuacji. Urządzenie dobiera się w taki sposób by cały obiekt lub zakres ścian znajdował się w zasięgu emitowanego pola magnetycznego wywołującego osuszanie ścian. Urządzenie podwiesza się do stropu, zachowując odpowiednie wytyczne dotyczące odległości od przegród budowlanych.

ZASADY WDROŻENIE BEZINWAZYJNEGO SYSTEMU OSUSZANIA I WYTWORZENIE FUNKCJI IZOLACJI POZIOMEJ.

Zakres robót:

1. Badania wilgoci masowej w pobranych próbkach.

Zastosowanie systemu bezinwazyjnego należy rozpocząć od zdiagnozowania źródeł i stanu zawilgocenia muru. W ramach prac mających na celu zdiagnozowanie zawilgocenia należy przeprowadzić badania na podstawie metody Daar i pomocniczym stosowaniu austriackiej normy ÖNORM B 3355-1 „*Trockenlegung von feuchtem Mauerwerk. Bauwerksdiagnostik und Planungsgrundlagen*” (Osuszanie murów – Diagnostyka budowlana i zasady planowania). Celem pomiaru jest stworzenie bazy wyjściowej przed osuszaniem, do której można się odnieść w późniejszym okresie, przy

ocenie skuteczności działań osuszających. Przewiduje się wykonanie pomiarów metodą Darr'a, która polega na pobraniu z muru odwiertcin oraz zmierzenie ich wilgotności masowej na przyrządzie zwanym wagosuszarką.

Zaprojektowano wykonanie badań in situ określających wilgotność masową w pobranych próbkach muru. Wykonana zostaną profile pionowe określające poziom zawilgocenia kapilarnego. Próbki pobierane z głębokości min. 20cm za pomocą wiertarki wolnoobrotowej i wiertła Ø12mm, co 30cm licząc od posadzki lub terenu otaczającego, do wysokości stwierdzenia suchej próbki, z zapewnieniem pomiaru temperatury wiertła pirometrem laserowym w celu wykluczenia ryzyka przegrzania wiertła a w efekcie przesuszenia próbki.

2. Badania ilościowe i półjakościowe zasolenia w pobranych próbkach.

Zaprojektowano wykonanie badań ilościowych i półjakościowych soli w zakresie: chlorki, azotany, siarczany z zastosowaniem zestawu analitycznego pasków Mercquanta. Badania należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją WTA. Badanie ma zasadnicze znaczenie dla wyboru rodzaju tynku, ewentualnych technik odsalających, zastosowania powłok separujących zasolone środowisko od nowej wyprawy tynkarskiej. Na podstawie przeprowadzonych badań wykonawca wdrażający system jest zobowiązany do doradztwa w wyżej opisanym zakresie na rzecz Inwestora i Generalnego Wykonawcy.

3. Badanie stanu wilgotności względnej powietrza i temperatury.

Zaprojektowano badania wilgotności względnej powietrza, temperatury, wyznaczenie punktu rosy, sprawdzenie skutecznej sprawności i rzeczywistej przepustowości istniejącej wentylacji grawitacyjnej. Badania o tym charakterze są niezbędne dla kontroli właściwego klimatu i sprawdzeniu ryzyka zawilgocenia kondensacyjnego.

4. Badanie zjawisk elektrochemicznych.

Zaprojektowano badania zjawisk elektrochemicznych pod kątem poprawności działania systemu oraz właściwego doboru materiałów wykończeniowych (mur i wyprawa tynkarska). Należy wykonać:

- Badanie potencjału poziomego i pionowego muru i tynku,
- Badanie pH muru i tynku.

Badania potencjału pionowego wykonuje się w celu zbadania istniejącego układu elektrycznego w murze. W dolnej strefie zawilgocenia- przy posadzce lub gruncie należy umieścić elektrodę o długości 12cm oraz drugą taką samą elektrodę w górnej strefie do której sięga zawilgocenie muru. Następnie elektrody podpiną się pod voltomierz w celu odczytu zmierzonego potencjału. Elektrody pozostają w murze, godzinę po zainstalowaniu urządzenia systemu magneto- kinetycznego ponownie należy zbadać potencjał elektryczny pionowy. Zmiana jego wartości i często znaku wskazuje, że urządzenie emituje pole, które w sposób istotny zaburza dotychczasowy układ elektryczny. Docelowo mierzony potencjał będzie posiadał znak ujemny.

Badanie potencjału poziomego.

Pomiędzy murem a tynkiem zachodzą zjawiska elektrochemiczne wynikające z różnych odczynów pH pomiędzy materiałami oraz różnym stopniem wypełnienia solami. Różnice powodują ruch ładunków elektrycznych z jednego środowiska do drugiego. Zjawisko to

nazywane jest potencjałem poziomym, które jeśli posiada wartości przekraczające 150mV może skutecznie zablokować osuszanie muru.

W celu zmierzenia potencjału poziomego należy umieścić dwie elektrody- jedną w murze na głębokość min. 12cm natomiast drugą w tynku (około 2cm). Następnie elektrody podpinają się pod voltomierz i odczytuje wskazania mierzone w mV. Znak odczytanej wartości informuje o kierunku ruchu ładunków elektrycznych i cząsteczek wody.

WYMAGANIA DLA BEZINWAZYJNEGO SPOSOBU OSUSZANIA BUDYNKU.

- Osuszenie murów z wilgoci kapilarnej w okresie do 3 lat i trwałe zabezpieczenie budynku przed ponownym zawilgoceniem kapilarnym.
- Jednoczesne osuszenie ścian wewnętrznych i zewnętrznych obiektu.
- Gwarancja efektu osuszenia murów z wilgoci kapilarnej w 3- letnim okresie osuszania (dla wysokości zawilgocenia do 2m od poziomu terenu okalającego budynek) zabezpieczona finansowo (zapis w warunkach umowy gwarantujący zwrot kosztów w przypadku braku efektu osuszania). W przypadku zawilgocenia o zasięgu ponad 2m od poziomu okalającego terenu, wykonawca indywidualnie określa termin osuszenia od wilgoci kapilarnej, jednak nie więcej niż 5 lat.
- Gwarancja na utrzymanie budynku w stanie osuszonym min. 20 lat.
- Zapewnienie bezpłatnego serwisu systemu przez min. 3 lata (okres monitoringu i optymalizacji działania).
- Zapewnienie bezpłatnych badań laboratoryjnych określających wilgotność masową murów– badania wilgotności zgodne z wytycznymi WTA oraz normy Ö-Norm3355-1 gwarantujące rzetelność pomiarów.
- Wykonanie diagnostycznych profili pionowych zawilgocenia na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych budynku. Próbkę pobierane na zewnątrz i wewnątrz budynku w odstępnie pionowym 30cm licząc od poziomu terenu lub posadzki. Wysokość profilu wyznacza osiągnięcie strefy suchego muru.
- Głębokość pobrania próbki min. 20cm.
- Wykonanie badań diagnostycznych zasolenia ścian, określenie rodzaju i ilości soli.
- Wykonanie analizy stanu wilgotnościowego obiektu oraz opracowanie na podstawie wykonanych badań zaleceń dotyczących ewentualnych niekapilarnych przyczyn występowania wilgoci. Wykonawca jest zobowiązany po każdej czynności (montażowej, serwisowej) wykonać notatkę z przebiegu działań, analizę otrzymanych wyników badań. Notatki wraz z protokołem technicznym z badań wilgotności masowej stanowią dokumentację powykonawczą niezbędną dla dokonania odbioru po zakończeniu osuszania.