

Opis przedmiotu zamówienia

Osuszenie murów metodą nieinwazyjną w budynku Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu przy Placu Wolności 17.

1. Miejscem realizacji przedmiotu zamówienia są pomieszczenia piwniczne w budynku Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu przy Placu Wolności 17. łączna powierzchnia pomieszczeń wynosi 478,92 m².
2. Wykonawca zobowiązany jest do osuszenia murów pomieszczeń piwnicznych metodą nieinwazyjną, polegającą na zablokowaniu procesu podciągania kapilarnego w murach poprzez zastosowanie indywidualnie dobranych urządzeń działających na zasadzie odbioru i odbijania uformowanej wiązki naturalnego pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez struktury Ziemi oraz otoczenie, oddziałujących na potencjał elektryczny w murze.
3. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia budynku przed ponownym wnikaniem wilgoci w budynek.
4. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za skuteczność zastosowanej technologii.
5. Przed przystąpieniem do zamontowania urządzeń Wykonawca:
 - a. Przeprowadzi badania wilgoci masowej w pobranych próbkach i zdiagnozuje źródła oraz stan zawilgocenia murów. W tym celu przeprowadzi badania grawimetryczne suszarkowo-wagowe na podstawie normy PN-EN ISO 12570:2002. Pobranie próbek nastąpi poprzez wykonanie otworów o głębokości min. 20 cm za pomocą wiertarki wolnoobrotowej i wiertła o średnicy 20 mm dla metody laboratoryjnej oraz za pomocą wiertła o średnicy 12 mm dla metody „in situ” co 30 cm, licząc od posadzki lub terenu otaczającego do stwierdzenia suchej próbki. Temperatura wiertła powinna być kontrolowana za pomocą pirometru laserowego w celu wykluczenia przesuszenia próbki. Przy wyborze miejsca pomiaru zawilgocenia należy zwrócić uwagę na: wartość historyczną, architektoniczną, dekoratorską powierzchni, miejsca powinny być nieekspozowane oraz znajdować się w odległości min. 2 m od rur spustowych, powinny być zlokalizowane poza miejscami pęknięć i rys, poza trasami instalacji, poza kawernami i pustkami w murze. Po wykonaniu pomiarów otwory powinny zostać zabezpieczone zaprawą renowacyjną przeznaczoną do obiektów zabytkowych. Ilość i miejsca ich pobrania zostaną określone przez osobę pobierającą w porozumieniu i za zgodą Zamawiającego. Wykonawca do przeprowadzenia badań pomocniczo może wykorzystać metodę Daar oraz

austriacką normę ÖNORM B 3355:2017-03-01. Badanie winno zostać przeprowadzone w akredytowanym laboratorium, które spełnia normy PN-EN 16455:2014:12; PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02; PN-EN ISO 12570:2022. Próbki powinny zostać dostarczone do laboratorium w hermetycznych pojemnikach.

- b. Wykona badania ilościowe i jakościowe zasolenia z zastosowaniem chromatografii jonowej, zgodnie z normą PN-EN 16455:2014. Wykonanie badania ma na celu ocenę rzeczywistego poziomu soli występujących w murze. Miejsce, z którego zostaną pobrane próbki i ich ilość zostanie określona przez osobę pobierającą w porozumieniu i za zgodą Zamawiającego. Badanie winno zostać przeprowadzone w akredytowanym laboratorium, które spełnia normy PN-EN 16455:2014:12; PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02; PN-EN ISO 12570:2022.
 - c. Przeprowadzi badania wilgotności względnej powietrza, temperatury, wyznaczenia punktu rosy, sprawdzenia sprawności i rzeczywistej przepustowości istniejącej wentylacji grawitacyjnej. Badania te są niezbędne dla kontroli właściwego klimatu i sprawdzeniu ryzyka zawilgocenia kondensacyjnego. Miejsca przeprowadzenia badań oraz ich ilość zostanie określona przez osobę wykonującą te badania w porozumieniu i za zgodą Zamawiającego.
 - d. Wykona badania zjawisk elektrochemicznych poprzez wykonanie badań: potencjału elektrycznego pionowego muru oraz badanie potencjału elektrycznego poziomego mur-tynek. Badanie potencjału pionowego polega na umieszczeniu elektrody o długości 12 cm w dolnej strefie zawilgocenia (przy posadzce lub gruncie) oraz drugiej, takiej samej, elektrody w strefie do której sięga zawilgocenie. Pomiar wykonuje się woltomierzem w celu odczytu potencjału. Elektrody zostają w murze. Kolejny odczyt wykonuje się po godzinie od zamontowania urządzenia/urządzeń do osuszania murów w celu zbadania potencjału elektrycznego. Zmiana wartości wskaże, czy zamontowane urządzenia emitują pole, które zmienia w sposób istotny układ elektryczny w murze. Badanie potencjału poziomego polega na umieszczeniu dwóch elektrod, jednej na głębokości 12 cm a drugiej na głębokości ok. 2 cm. Następnie elektrody podpinają się pod woltomierz, badanie pokaże kierunek ruchu ładunków elektrycznych i cząsteczek wody. Ustalenie charakteru zjawiska umożliwi ocenę zasadności i właściwego czasu usunięcia zdegradowanych, utrzymujących wilgoć tynków. Zasolony, trwale uszkodzony tynk należy usunąć z terenu. Miejsca przeprowadzenia badań oraz ich ilość zostanie określona przez osobę wykonującą te badania w porozumieniu i za zgodą Zamawiającego.
6. Wykonawca jest zobowiązany do doboru urządzeń, ich ilości oraz ich umiejscowienia w pomieszczeniach.
7. Wykonawca jest zobowiązany do montażu urządzeń do bezinwazyjnego osuszania murów, z zachowaniem odpowiednich odległości od przegród budowlanych

8. Wykonawca zobowiązany jest do bezpłatnego monitorowania przebiegu osuszania poprzez wykonanie badań kontrolnych po 12 i 24 miesiącach oraz wykonania pomiarów końcowych po 36 miesiącach od montażu urządzeń. Pomiary będą polegały na wykonaniu porównawczych badań wilgoci masowej w miejscach określonych w trakcie badań startowych, stosując te same normy i techniki pomiarowe.
9. Do odbioru przedmiotu zamówienia Wykonawca przedstawia dokumentację powykonawczą tj.: wszystkie wyniki pomiarów i badań przeprowadzonych w okresie osuszania obiektu oraz notatki techniczne z tych czynności. Dodatkowo wykonawca przedstawi Zamawiającemu propozycje technologii i materiałów, które powinny być wykorzystane do odnowienia/modernizacji pomieszczeń piwnicznych.
10. Gwarancja na utrzymanie budynku w stanie osuszonym min. 20 lat od dnia podpisania i przekazania protokołu odbioru końcowego.
11. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za skuteczność zastosowanej technologii.