

Wnioski z czynności

Osuszany obiekt w Łozicach Cegielnia nr 1 zlokalizowany jest na lekko pochyłym terenie. Jest to budynek wolnostojący wielorodzinnym mieszkalny który został wybudowany w latach 60 XX wieku. Obiekt nie jest podpiwniczony jednakże pomieszczenie kotłowni jest obniżone o ok. 0,50m od poziomu okalającego gruntu.

Ściany zewnętrzne murowane z cegły ceramicznej pełniej o grubości 0,28m oraz 0,35m. Natomiast ściany wewnętrzne o grubości 0,20m oraz 0,30m wykonane również cegły ceramicznej pełnej oraz

betonu komórkowego. Wody opadowe z powierzchni dachu są odprowadzone na posesję stalowymi rurami spustowymi. Strop pomieszczeń parteru betonowy oraz drewniany. Budynek posiada dach dwuspadowy, o konstrukcji krokwiowej, pokryty płytami azbestowo-cementowymi (eternit). W obiekcie zastosowano częściowo szczelną stolarkę okienną bez nawiewników okiennych. Wokół obiektu wykonano opaskę betonową.



Oględziny budynku pozwalają na stwierdzenie, że nosi on liczne ślady długotrwałego działania wilgoci powyżej poziomu gruntu. Pomieszczenia zawilgocone są na skutek wilgoci higroskopijnej, zjawiska kondensacji powierzchniowej. Widoczne są także degradacje i odspojenia tynków charakterystyczne dla wilgoci rozpryskowej oraz skutków krystalizacji transportowanych w strukturę muru soli na styku tynk mur spowodowane podciąganiem kapilarnym.

Badania przeprowadzone w Łozicach Cegielnia nr 1 wskazują na występowanie w murach całego budynku zawilgocenia wywołanego podciąganiem kapilarnym wilgoci. Technicznie uzasadnionym jest w takiej sytuacji uruchomienie w budynku trwałej i skutecznej izolacji poziomej zarówno przegród wewnętrznych jak i murów zewnętrznych, jako zabezpieczenie przed podciąganiem kapilarnym.

UWAGI I ZALECENIA:

W badanym budynku od momentu zainstalowania systemu Aquapol zainicjowany został proces osuszania budynku z wilgoci kapilarnej. Proces osuszania budynku będzie postępować, zmierzając do trwałego zabezpieczenia murów leżących ponad gruntem przed wzrastającą wilgocią kapilarną. Niemniej w celu doprowadzenia budynku do właściwego stanu technicznego oraz zapewnienia właściwych warunków eksploatacyjnych, jak również zabezpieczenia obiektu przed dalszą degradacją spowodowaną działaniem wilgoci należy wyeliminować niekapilarne przyczyny zawilgocenia, wykonując zalecenia firmy Aquapol przekazane podczas wdrożenia systemu osuszania, a w szczególności:

- Twarde nawierzchnie wokół budynku sprzyjają rozpryskiwaniu wody deszczowej na ściany budynku. Krople wody ulegają odbiciu i rozpryskowi w efekcie czego dochodzi do nawadniania powierzchni muru. Miejsca takie należy zabezpieczyć przez ich hydrofobizację min. 60 cm powyżej poziomu gruntu.
- Należy zabezpieczyć kominy przed zalewaniem wodami opadowymi przez zastosowanie nasad i czapek kominowych. Wody deszczowe zalewające przewody kominowe mogą powodować nawadnianie jego struktury oraz związanych z nim konstrukcyjnie ścian. W przypadku kominów dymowych i spalinowych dodatkowo dochodzi do reakcji chemicznych

- w wyniku których powstają kwasy powodując degradację struktury komina.
- Zalecamy rury spustowe rynien odprowadzić do instalacji odpływowej tak aby nie było możliwości wnikania wód deszczowych bezpośrednio w grunt przy fundamencie. Przy braku instalacji odpływowej oraz gruncie łatwo przepuszczalnym można zastosować system rozsączania min. 5m od obiektu.
 - Sprawdzone w pomieszczeniu na parterze warunki klimatyczne podczas montażu wskazują utrzymanie podwyższonych parametrów klimatu w momencie pomiaru (61,3 %). Należy ten parametr kontrolować gdyż wzrost wilgotności powietrza powyżej 55 % utrudnia wysychanie ścian oraz powoduje zagrożenie kondensacją powierzchniową i umożliwia powstawanie mykoorganizmów. Aby wentylacja grawitacyjna zadziałała prawidłowo niezbędne są szczeliny nawiewne w oknach (nawiewniki okienne) w drzwiach (kratki, otwory) lub inne rozwiązania zapewniające dopływ powietrza do pomieszczeń.
 - Przy obecnym rozwoju sieci GSM pionowe metalowe elementy (piorunochron, metalowa rura spustowa) niezależnie od spełnianych funkcji stają się antenami zbierającymi ładunki elektryczne i przekazującymi je przez mocowanie do muru, w wyniku czego dochodzi do dodatkowego elektrycznego podciągania wilgoci z gruntu. Sugerujemy odizolowanie metalowych elementów muru do wysokości min. 2 m od gruntu przez zastosowanie gumowych podkładek przy mocowaniach.
 - Należy sprawdzić szczelności rur spustowych oraz rynien odprowadzających wody opadowe z powierzchni dachu
 - Należy uzupełnić brakujące parapety znajdujące się pod oknami.
 - Informujemy, iż system osuszania Aquapol nie zabezpiecza murów przed zalewaniem, dlatego po stronie inwestora leży takie zabezpieczenie budynku aby nie dochodziło do przenikania wody w mury w skutek wad technicznych instalacji wodnych i kanalizacyjnych, obróbek blacharskich itp.
 - Sugerujemy zmienić opaskę betonową na żwirową (tam gdzie jest to możliwe) w celu zabezpieczenia ścian przed wilgocią rozbryzgową.
 - Jeżeli budynek będzie ocieplany styropianem to sugerujemy w strefie cokołowej zastosować wysokodyfuzyjne systemy ociepleń na bazie perforowanego styropianu typu KLIMA. Ściana zewnętrzna ocieplona takim systemem zachowuje się jak homogeniczna (jednolita) warstwa oddająca wilgoć równomiernie w całym przekroju, bez ryzyka powstania niebezpiecznego zjawiska kondensacji wilgoci.
 - Mury zewnętrzne położone poniżej poziomu gruntu narażone są na boczne wnikanie wody gruntowej, penetrując mur w kierunku poziomym. Poprawnie wykonane zabezpieczenie styku budynku z gruntem winno być wykonywane w systemie paroprzepuszczalnym tj. przy użyciu mikroszlamów uszczelniających. Należy:
 - Odkopać ścianę (systemem odcinkowym) na głębokość ok. 50 cm (optymalni poniżej strefy przemarzania),
 - Mur należy oczyścić, uzupełnić ewentualne ubytki
 - Pokryć powierzchnie mikroszlamami uszczelniającymi zgodnie z instrukcją producenta do poziomu gruntu,
 - Zabezpieczyć styropianem ekstrudowanym – ryflowanym (zabezpieczy to izolację zewnętrzną przez mechanicznymi uszkodzeniami, zapewni możliwość odparowania wody przez izolację a także stanowi będzie ocieplenie ściany fundamentowej które zapobiegać będzie zjawisku kondensacji w głębiej.
 - W obiekcie zastosowano częściowo szczelne okna. Działania takie zmierzające do ograniczenia strat ciepła mimo niewątpliwych zysków energetycznych powodują znaczne

ograniczenia dopływu świeżego (zewnętrznego) powietrza, co powoduje:

- Wzrost wilgotności powietrza w pomieszczeniach, możliwość wykraplania się wilgoci, powstanie wilgotnych plam, pojawianie się pleśni lub grzybów na powierzchniach ścian,
- Pogorszenie jakości powietrza może spowodować zbyt wysokie stężenia szkodliwych lub nieprzyjemnych gazów i oparów. Zjawisko to może powodować również występowanie nieprzyjemnych zapachów,
- Wzrost stężenie dwutlenku węgla,

Wentylacja naturalna przez otwieranie okien nie zapewnia spełnienia warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a także wymogów Prawa Budowlanego. W takim wypadku krotność wymiany powietrza jest wielkością niekontrolowana i może wynosić 0,5-40 kubatury – zależnie od położenia skrzydła okiennego. Znaczna krotność wymiany wpływa z kolei na nadmierne zużycie energii, stąd też taki sposób wentylowania powinien być stopniowo eliminowany przez nowoczesne układy wentylacyjne nawiewno-wywiewne. Tańszym lecz o gorszych parametrach rozwiązaniem jest montaż nawiewników okiennych higrosterowalnych. Zastosowanie tego typu rozwiązania pozwoli na zapewnienia prawidłowego nawiewu powietrza bez ponoszenia większych kosztów.

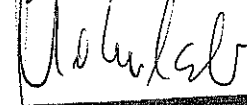
- W trakcie rocznego serwisu przeprowadzone zostaną badania stanu zasolenia i degradacji tynków w celu podjęcia decyzji o zakresie wymiany wypraw tynkarskich oraz zostanie dobrany optymalny tynk do warunków w obiekcie.
- Ze względu na zasolenie murów będące skutkiem kapilarnego podciągania wilgoci, przestrzega się przed uzupełnianiem ubytków tynku i tynkowaniem murów w strefie zawilgocenia i zasolenia kapilarnego tynkami zawierającymi gips lub wysoką zawartość cementu, oraz wykonywania gładzi gipsowych. Tynki gipsowe na zasolonych w wyniku podciągania kapilarnego ścianach szybko ulegają degradacji i może zaistnieć konieczność ich wymiany. Tynk cementowy powoduje elektrochemiczną dyfuzję soli zawartych w ścianie, która krystalizuje w nim i na granicy mur – tynk, powodując szybką jego degradację – wykwity solne i odspojenia. Dlatego na ściany uszkodzone na skutek działania wilgoci i soli zaleca się wyprawy z lekkich tynków wapiennych, lub przy wysokim zasoleniu – tynków specjalnych – trzciniowych, membranowych lub renowacyjnych.

Opisane powyżej niekapilarne przyczyny nadmiernego zawilgocenia przegród można na każdym etapie usunąć wykonując zalecenia firmy AQUAPOL zawarte w załączniku nr 7 do umowy, jak również omawiane w dokumentacji po kolejnych serwisach i audytach. Brak wykonania zaleceń w czasie przebiegu osuszania skutkuje wydłużeniem tego procesu, W sytuacji utrzymywania się stałego obciążenia wodą lub wilgocią może stać się niemożliwe uzyskanie oczekiwanego efektu osuszenia do stanu wilgotności naturalnej. W tych obszarach poziom zawilgocenia przegród utrzymywać się będzie na poziomie adekwatnym do stopnia obciążenia czynnikami innymi niż kapilarne.

Załączniki:

- Lista zaleceń załącznik nr 7

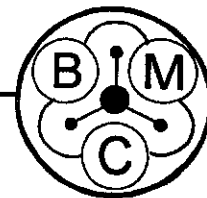
Technik Aquapol
Przemysław Mikulski





Prace towarzyszące

Lista zaleceń



Adres obiektu: Łozice Cegielnia 1, 76 – 020 Bobolice

Objaśnienie skrótów:

S sprawdzić, w razie potrzeby naprawić W wykonać czynność N naprawić
P potwierdzenie wykonania + TAK - NIE B bezterminowo

Odhaczyć właściwe pozycje we właściwej kolumnie V

Zalecany czas wykonania
(liczony w miesiącach od momentu wdrożenia)

OBSZAR OBIEKTU

S N W P 3-6 6-12 -24 B

N A Z E W N A T R Z

A. NAD POZIOMEM GRUNTU**A1. Elewacja.****A1.1. Cokół:**

- a) usunąć tynk
- b) przeciwwilgociowe zabezpieczenie górnej powierzchni cokółu ...
- c) zabezpieczenie przed wilgocią rozbryzgową
- d) opaska.....
- e) inne:

A1.2. Okna, drzwi:

- a) parapety - przeciwwilgociowe zabezpieczenie, kapinos
- b) zadaszenie drzwi wejściowych
- c) obróbka blacharska gzymsów i elementów wystających elewacji.
- d) zaizolowanie elektryczne (cieplne) metalowych ram okiennych i futryn drzwi
- e) okienka piwniczne.....
- f) inne

A1.3. Rośliny, drzewa, grządki kwiatowe:

- a) odsunąć od muru / usunąć.....
- b) inne

A2. Dach, komin, balkon, taras, schody:**A2.1. Odprowadzenie wody z dachu**

- a) rynna (zanieczyszczona, zardzewiała)
- b) uszczelnienie/naprawa rynien.....
- c) rury spustowe *OD PRZECIAPNIEC OD BUDYNKU*
- d) studzienka odpływowa.....
- e) kanał odpływowy.....
- f) zbiornik na wodę deszczową.....

A2.2. Komin:

- a) Zabezpieczenie komina przed zalewaniem wodą deszczową
- b) Opierzenie komina, czapa komina

A2.3. Balkon, taras, schody:

- a) Uszczelnienie
- b) Odpływ wody.....

A2.4. Mur przylegający do elewacji:

- a) Sporządzenie obróbki blacharskiej na styku muru i elewacji
- b) Styk muru z elewacją

| OBSZAR OBIEKTU | S | N | W | P | 3-6 | 6-12 | -24 | B |
|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|
| A3.1. Elektryczne odizolowanie od muru w obszarze zawilgocenia (poprzez podłożenie izolacji (guma, PCV) pod uchwyty mocujące) | | | | | | | | |
| a) Piorunochron..... | | | | | | | | |
| b) Przewód uziemiający (pod tynkiem!)..... | | | | | | | | |
| c) Rura spustowa (rynna)..... | | | ✓ | | | ✓ | | |
| d) Metalowe rury instalacji (wodnej, gazowej, olejowej, grzewczej, klimatyzacyjnej, elektrycznej) | | | | | | | | |
| e) Przewody elektryczne..... | | | | | | | | |
| f) Metalowe (zardzewiałe!) umocowania płotu, bramy | | | | | | | | |
| g) Inne elementy metalowe (zardzewiałe) | | | | | | | | |
| A4. Obszar wokół obiektu: | | | | | | | | |
| A4.1. Woda powierzchniowa: | | | | | | | | |
| a) Izolacja pionowa na styku ściany budynku z gruntem. | | | ✓ | | | ✓ | | |
| b) Odwodnienie terenu..... | | | | | | | | |
| c) Wyprofilować spadki od budynku..... | | | | | | | | |
| d) Opaska | | | | | | | | |
| e) Korytka odprowadzające wodę (odwodnienia liniowe) | | | | | | | | |
| B. POD POZIOMEM GRUNTU | | | | | | | | |
| B1. Pionowa izolacja przeciwwilgociowa | | | | | | | | |
| a) zewnętrzna..... | | | | | | | | |
| b) wewnętrzna | | | | | | | | |
| B2. Pionowa izolacja termiczna | | | | | | | | |
| a) zewnętrzna | | | | | | | | |
| b) wewnętrzna..... | | | | | | | | |
| B3. Drenaż wraz z odprowadzeniem | | | | | | | | |
| a) zewnętrzny (opaskowy) | | | | | | | | |
| b) wewnętrzny (powierzchniowy) | | | | | | | | |
| B4. Studnia. | | | | | | | | |
| a) studnia z pompą | | | | | | | | |
| b) studnia zanikowa | | | | | | | | |
| B5. Szambo / inny zbiornik | | | | | | | | |
| B6. Basen / oczko..... | | | | | | | | |
| B7. Stary tynk | | | | | | | | |
| a) usunąć tynk do wysokości | | | | | | | | |
| b) | | | | | | | | |
| c) | | | | | | | | |
| d) | | | | | | | | |
| <p>UWAGA! Przestrzega się przed uzupełnianiem ubytków tynku i tynkowaniem murów w strefie zawilgocenia i zasolenia kapilarnego tynkami zawierającymi gips lub wysoką zawartość cementu, oraz wykonywania gładzi gipsowych. Tynki gipsowe na zawilgoconych i zasolonych w wyniku podciągania kapilarnego ścianach szybko ulegną degradacji i może zaistnieć konieczność ich wymiany. Tynk cementowy powoduje elektrochemiczną dyfuzję soli zawartych w ścianie, która krystalizuje w nim i na granicy mur – tynk, powodując szybką jego degradację – wykwit solne i odspojenia. Nie zaleca się również pokrywania ścian tapetami.</p> | | | | | | | | |

| OBSZAR OBIEKTU | S | N | W | P | 3-6 | 6-12 | -24 | B |
|--|---|---|---|---|-----|------|-----|---|
| W E W N A T R Z | | | | | | | | |
| C. PONAD POZIOMEM GRUNTU (LUB POSADZKI) | | | | | | | | |
| C1. Mury: Zewnętrzne Wewnętrzne Działowe | | | | | | | | |
| a) Usunięcie tynku do wysokości... <i>Do 4.2.1.1. 30. SEP. 5.12</i> | | | ✓ | | | | | |
| b) Usunięcie uszkodzonych pokryć malarskich | | | | | | | | |
| c) Usunięcie tapet | | | | | | | | |
| d) Odsunięcie mebli ok. 10 cm od ścian | | | | | | | | |
| e) Wykonanie w meblach szczelin wentylacyjnych na dole i u góry | | | | | | | | |
| f) Likwidacja mostków termicznych | | | | | | | | |
| g) Likwidacja pleśni | | | | | | | | |
| h) Rozszczelnienie okien i drzwi balkonowych | | | | | | | | |
| i) grawitacyjna wentylacja pomieszczeń (nawiew i wywiew) | | ✓ | | | | ✓ | | |
| j) mechaniczna wentylacja pomieszczeń | | | | | | | | |
| k) Instalacja stabilizatora klimatu (osuszacz) dla szybszego osuszenia murów z wilgoci budowlanej | | | | | | | | |
| l) Termomodernizacja budynku (docieplenie) | | ✓ | | | | ✓ | | |
| m) Odizolowanie elektryczne metalowych (zardzewiałych) ram okiennych i drzwi od muru | | | | | | | | |
| n) Odizolowanie elektryczne (od muru) naroży metalowych. | | | | | | | | |
| C2. Pomieszczenia o podwyższonej wilgotności (WC, łazienka, kuchnia) | | | | | | | | |
| C2.1. Rury wodociągowe (odizolowanie elektryczne/termiczne) | | | | | | | | |
| a) WC | | | | | | | | |
| b) Łazienka | | | | | | | | |
| c) Kuchnia | | | | | | | | |
| d) Ujęcia wody | | | | | | | | |
| C2.2 Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne (szczelność) | | | | | | | | |
| a) WC | ✓ | | | | | | | |
| b) Łazienka | ✓ | | | | | | | |
| c) Kuchnia | ✓ | | | | | | | |
| d) Ujęcia wody | | | | | | | | |
| e) Odprowadzenie wody z dachu | | | | | | | | |
| C2.3. Instalacja grzewcza (szczelność) | | | | | | | | |
| a) w murze (odizolowanie elektryczne od muru) | | | | | | | | |
| b) na zewnątrz muru | | | | | | | | |
| C3. Pomieszczenia ze zbiornikiem (olejowym, wodnym - szczelność) | | | | | | | | |
| a) Rury doprowadzające i odprowadzające (odizolowanie elektryczne / termiczne od muru) | | | | | | | | |
| b) Zbiornik | | | | | | | | |
| C4. Główne instalacje techniczne | | | | | | | | |
| C4.1. Rury - (izolacja elektryczna/termiczna od muru) | | | | | | | | |
| a) wodne | | | | | | | | |
| b) grzewcze | | | | | | | | |
| c) odpływowe | | | | | | | | |
| d) olejowe | | | | | | | | |
| C4.2. Rury gazowe - izolacja elektryczna od muru | | | | | | | | |
| C4.3. Przewody elektryczne - izolacja elektryczna od muru | | | | | | | | |
| a) sprawdzenie skuteczności zerowania instalacji elektrycznej (zalecane pomiary, likwidacja upływności). | | | | | | | | |

Data: 28.06.2011 Technik: M. Kubiś

Lista sporządzona dnia (niebieski): 28.06.2011 przez: M. Kubiś a) dostarczone
b) wysłać kopię

Sprawdzono i uzupełniono (czarny): przez: a) dostarczone
b) wysłać kopię

Sprawdzono i uzupełniono (czerwony): przez: a) dostarczone
b) wysłać kopię

Sprawdzono i uzupełniono (zielony): przez: a) dostarczone
b) wysłać kopię

Sprawdzono i uzupełniono (): przez: a) dostarczone
b) wysłać kopię

Sprawdzono i uzupełniono (): przez: a) dostarczone
b) wysłać kopię

Informacja wewnętrzna:
.....
.....
.....
.....

Włączone materiały informacyjne.....
.....
.....
.....
.....

Inne prace towarzyszące nie ujęte w tabeli:

| OBSZAR OBIEKTU | S | N | W | P | 3-6 | 6-12 | -24 | B |
|----------------|---|---|---|---|-----|------|-----|---|
| D1. | | | | | | | | |
| D1.1. | | | | | | | | |
| a) | | | | | | | | |
| b) | | | | | | | | |
| c) | | | | | | | | |
| d) | | | | | | | | |
| e) | | | | | | | | |
| f) | | | | | | | | |
| g) | | | | | | | | |

ZAMAWIAJĄCY.
Potwierdzam otrzymanie egzemplarza dokumentu:

data czytelnym podpisem