

INWESTOR:

Gmina Świętochłowice
ul.Katowicka 54, 41-600 Świętochłowice

OBIEKT:

Szkoła Podstawowa nr 4 przy ul.Szkolnej 17 w Świętochłowicach,
działki nr 2941/69 i 2942/69, obręb 0003 Świętochłowice
kategoria obiektu budowlanego: IX

TEMAT:

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU HYDROIZOLACJI ŚCIAN PIWNICZNYCH.

DATA:

09. 2016

BRANŻA:

ARCHITEKTURA

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Bogusław PILCH
nr upr. projekt. 518/90
nr ewid. członka ŚOIA: SL-0043

mgr inż.arch. Sebastian KOTLARZ
nr upr. projekt. 20/SLOKK/2013
nr ewid. członka ŚOIA SL-1622

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż.arch. Dominik KAPŁANEK
nr upr. projekt. 6/SLOKK/2012
nr ewid. członka ŚOIA SL-1569

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Kopie pism i uzgodnień
2. Opis techniczny – część architektoniczna

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny

SKALA	NR RYS
1: 500	01

02. INWENTARYZACJA

2. Inwentaryzacja - rzut piwnicy
3. Inwentaryzacja - rzut parteru
4. Inwentaryzacja - przekroje

1: 200	02.1
1: 200	02.2
1: 200	02.3

03. PROJEKT REMONTU

5. Projekt hydroizolacji - rzut piwnicy
6. Projekt hydroizolacji - rzut parteru
7. Projekt hydroizolacji - przekrój A - A
8. Projekt hydroizolacji - przekrój B - B
9. Projekt hydroizolacji - przekrój C – C, D – D, E – E

1: 100	03.1
1: 100	03.2
1: 100	03.3
1: 100	03.4
1: 100	03.5

OPIS TECHNICZNY do projektu wykonawczego remontu hydroizolacji ścian piwnicznych i fundamentowych.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1.1. Umowa nr 21/IK/2016 z dn.25.02.2016.

1.2. Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana wykonana w kwietniu 2016r.

1.3. Uchwała nr XXXII/263/2001 Rady Miejskiej w Świętochłowicach z dnia 25.04.2001. w sprawie Miejsowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Świętochłowice w granicach: pas Drogowej Trasy Średnicowej, linia kolejowa Katowice-Gliwice, ulica Metalowców, ulica Wojska Polskiego, granice administracyjne miasta.

1.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (rozporz. MI z dn.12.04.2002.wraz ze zmianami Dz.U. nr 56 poz.461 z 07.04.2009.)

1.5. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami)

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy remontu hydroizolacji ścian piwnicznych i fundamentowych w budynku Szkoły Podstawowej nr 4 przy ul. Szkolnej 17 w Świętochłowicach. Projekt obejmuje rozwiązania architektoniczno-budowlane remontu hydroizolacji w obrębie kondygnacji piwnicznej i remontu hydroizolacji wraz z remontem ocieplenia części cokołowej fragmentu części niepodpiwniczonej przedstawione w formie graficznej i opisowej. Dokumentacja zawiera:

- inwentaryzację stanu istniejącego, obejmującą kondygnację piwnicy oraz fragmenty rzutu parteru
- projekt remontu kanału ciepłowniczego.
- projekt remontu ocieplenia części cokołowej budynku niepodpiwniczonego
- projekt wykonania hydroizolacji ścian piwnicznych

3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Charakterystyka terenu lokalizacji inwestycji.

Budynek położony jest na narożnych działkach nr 2942/69 i 2941/69 przy skrzyżowaniu ul.ul. Szkolnej i Polnej w Świętochłowicach w dzielnicy Śródmieście. Teren działki jest uzbrojony.

Budynek posiada następujące przyłącza:

- przyłącze energetyczne nn,
- przyłącze wody,
- przyłącze kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- przyłącze gazu
- przyłącze CO
- przyłącze telekomunikacyjne

3.2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Projekt przewiduje wykonanie remontu hydroizolacji ścian piwnicznych w części budynku szkoły zlokalizowanego na działce nr 2942/69 i 2941/69. Nie planuje się żadnych zmian w zakresie istniejącego zagospodarowania terenu.

3.3. DANE O OCHRONIE DZIEDZICTWA KULTUROWEGO LUB WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW.

Na podstawie uchwały nr XXXII/263/2001 Rady Miejskiej w Świętochłowicach z dnia 25.04.2001. w sprawie Miejsowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Świętochłowice w granicach: pas Drogowej Trasy Średnicowej, linia kolejowa Katowice-Gliwice, ulica Metalowców, ulica Wojska Polskiego, granice administracyjne miasta budynek nie jest objęty ochroną konserwatorską mocą powyższej uchwały. Projekt remontu hydroizolacji ścian piwnicznych nie zmienia wyglądu zewnętrznego budynku, nie zmienia sposobu zagospodarowania terenu i nie zwiększa kubatury istniejącego budynku.

3.4. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

Ze względu na zakres projektu nie zachodzi konieczność uwzględnienia ewentualnych czynników geologiczno-górnictwowych oddziałujących na budynek ponieważ planowane roboty nie będą miały wpływu na stan konstrukcji i statykę istniejącego obiektu budowlanego.

3.5. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Ze względu na zakres projektu przedmiotowy remont nie będzie miała wpływu na wystąpienie zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników istniejącego obiektu budowlanego.

Hałas

Ze względu na zakres robót budowlanych dojdzie do czasowego zwiększenia hałasu w trakcie robót związanych z wykonaniem robót remontowych. Czas występowania uciążliwości dla użytkowników sąsiednich kondygnacji będzie krótkotrwały i ograniczy się do niezbędnego minimum.

INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Obszar oddziaływania obiektu w zakresie remontu hydroizolacji ścian piwnicy mieści się w całości na działce, na której zlokalizowany jest istniejący budynek szkoły.

4. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY REMONTU.

4.1. STAN ISTNIEJĄCY.

Charakterystyka techniczna budynku.

Budynek Szkoły podstawowej jest budynkiem trzykondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym.

Budynek składa się z trzech oddzielnych części połączonych ze sobą funkcjonalnie. Część I jest częścią najstarszą, do której dobudowano w czasie późniejszym pozostałe części obiektu.

Pomiędzy poszczególnymi częściami występują miejscami różnice w poziomach posadzki. Wysokości pomieszczeń poszczególnych kondygnacji są zróżnicowane.

Ściany.

Zewnętrzne - tradycyjne z cegły pełnej gr.64cm.

Wykonano ocieplenie ze styropianu M20 o gr. 120mm w partii ścian powyżej poziomu $\pm 0,00$ m, a poniżej tego poziomu ocieplenie wykonano z płyt styrofoamowych o gr.120mm,

Wewnętrzne nośne 51 i 38 cm, kominowe - cegła pełna.

Ściany działowe - cegła pełna gr. 12 cm.

Tynki cienkowarstwowe

Okładzinę zewnętrzną powyżej poziomu ± 0.000 m wykonano z silikonowej masy tynkarskiej, struktura pełna, uziarnienie 1.5mm. Cokolwiek do poziomu ok. 200mm poniżej poziomu terenu pokryto akrylową masą tynkarską, struktura mozaikowa, uziarnienie 1.5mm. Roboty ociepleniowe wykonano metodą lekką-mokrą wraz z tynkiem zewnętrznym w ramach jednego systemu.

Uwaga:

Brak izolacji wodoochronnej pionowej i poziomej doprowadził do zawilgocenia ścian piwnicznych zarówno zewnętrznych jak i wewnętrznych oraz uszkodzenia tynków wewnętrznych. W pomieszczeniach użytkowych: kotłownia, wentylatorownia, magazyny, pom. socjalne i korytarz z klatką schodową - tynki posiadają ślady uszkodzeń od kapilarnego podciągania wilgoci przez ściany.

Stropy.

Nad piwnicą w poziomie $\pm 0,00$ – strop odcinkowy z cegły, oparty na ścianach nośnych i belkach stalowych z dwuteownika o nieustalonej wysokości.

Łączna grubość stropu razem z posadzką wynosi około 30 cm.

Posadzki.

We wszystkich salach lekcyjnych posadzki z wykładziny PCV o strukturze jednorodnej.

Instalacje wewnętrzne.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- wodno-kanalizacyjną,
- centralnego ogrzewania - zasilanie z kotłowni zlokalizowanej przy sali gimnastycznej,
- elektryczną,
- teletechniczną.

Stolarka okienna

Istniejące okna piwniczne i kondygnacji nadziemnych- pcv w kolorze białym. Parapety wewnętrzne z płyt lastrykowych lub ze sztucznego kamienia w kolorach ciemnych. Parapety zewnętrzne z PCV w kolorze białym. Okna w dobrym stanie technicznym, kwalifikują się do zachowania.

Doświetlacze – studzienki piwniczne.

Murowane z cegły pełnej gr.25cm, h=120cm, z odwodnieniem do kanalizacji deszczowej, przykryte kratą stalową. Do zachowania.

Izolacje wodochronne i termiczne - stniejące

Na ścianach zewnętrznych po uprzednim odkopaniu ich, od fundamentów do wysokości góry cokołu wykonano pionową izolację przeciwwilgociową z bitumicznej masy uszczelniającej. Na tak wykonaną izolację przeciwwodną zamocowano płyty izolacji termicznej.

Grubość izolacji termicznej na części ściany zewnętrznej (poniżej poziomu $\pm 0.00m$) wynosi 120mm.

Pokrycie kanału CO

Zgodnie z wpisem do dziennika budowy z dn.11.07.2007. wykonano wymianę pokrywy kanału z napęczniałych płyt paździerzowych na płyty OSB.

Dane liczbowe.

Powierzchnie działek budowlanych w zakresie opracowania wynoszą:

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| - działka budowlana nr 2942/69 | - 3 409 m ² |
| - działka drogowa nr 2941/69 | - 41 m ² |
| - powierzchnia użytkowa | - 2 240,2 m ² |
| - kubatura | - 10 590,0 m ³ |
| - powierzchnia zabudowy | - 912,0 m ² |

Ocena stanu technicznego budynku głównego.

Kondygnacja piwniczna, w której planowany jest remont hydroizolacji ścian piwnicznych jest w dobrym stanie technicznym.

W trakcie przeprowadzonych oględzin przedmiotowej kondygnacji piwnicznej nie stwierdzono na elementach konstrukcyjnych (ściany zewnętrzne i wewnętrzne konstrukcyjne nośne, stropy) zarysowań wskazujących na problemy ze statyką konstrukcji budynku.

W pomieszczeniu klasy nr 1 występuje przykry, trudny do zniesienia zapach prawdopodobnie spowodowany zawilgoceniem płyt OSB przykrywających kanał CO.

Ocena tynków i izolacji wodoochronnych ścian piwnicznych.

Wykonano ocenę stanu technicznego ścian piwnicznych i tynków wewnętrznych z uwzględnieniem występującej destrukcji wypraw tynkarskich i stwierdzono, że podstawowym źródłem występowania uszkodzeń w tym zakresie jest kapilarne podciąganie wody przez ściany fundamentowe.

Uszkodzenia i zawilgocenia murów pomieszczeń użytkowych w kondygnacji piwnicy wskazują, że występujące wody gruntowe nie mają charakteru napiętego chociaż nie można wykluczyć miejscowego występowania wody wywierającej ciśnienie hydrostatyczne.

4.2. OPIS PROJEKTU REMONTU.

W budynku przewiduje się remont hydroizolacji ścian piwnicznych i fundamentowych w części niepodpiwniczonej oraz wymianę płyt pokrycia kanału technologicznego CO w obrębie klasy nr 1 wraz z wymianą wykładziny pcv.

5. ROBOTY BUDOWLANE.

Ze względu na charakter uszkodzeń wypraw tynkarskich ścian piwnicznych i okresowe zawilgocenie tych ścian zaprojektowano wykonanie przepony poziomej chroniącej ściany przed kapilarnym podciąganiem wody w formie iniekcji niskociśnieniowej krzemianowej.

5.1. Prace przygotowawcze na zewnątrz budynku:

5.1.1. Demontaż istniejącej opaski żwirowej i obrzeża chodnikowego (dł. ok.54,0mb)

5.1.2. Odkopanie ścian fundamentowych części niepodpiwniczonej od strony placu szkolnego i boiska sportowego.

5.1.3. Demontaż ocieplenia i wyprawy tynkarskiej w strefie cokołowej (dł. ok.54,0mb)

5.2. Roboty budowlane na zewnątrz budynku:

5.2.1. Izolacja pionowa i pozioma ścian zewnętrznych części niepodpiwniczonej.

Izolacja pozioma ścian piwnicznych metodą niskociśnieniowej iniekcji krzemianowej.

Wykonanie izolacji poziomej ścian zewnętrznych należy powiązać z wykonaniem zewnętrznej izolacji pionowej po odkopaniu ścian piwnicznych opisane poniżej.

1. Wykonanie siatki otworów

- otwory nawiercać w odstępach 12cm, średnicy 18mm poziomo lub pod kątem do 30° w spoinach między cegłami na głębokość 2/3 jego grubości (około 42 cm). Przed rozpoczęciem iniekcji otwory należy odpylić.

- preparat właczać niskociśnieniowo (0,2-0,4 MPa) w ilości około 15 dm³/m² przekroju ściany za pomocą tzw. termopakerów.

- przeponę poziomą należy wykonać możliwie najbliżej górnego poziomu posadzki.

2. Uzupełnienie fug między cegłami i zamknięcie nawierconych otworów.

Po wykonaniu iniekcji należy uzupełnić ubytki w fugach i wypełnić odwierty zaprawą bezskurczową cementowo-wapienno-trachitową.

3. Osuszanie ścian

Po odtworzeniu izolacji należy umożliwić odparowanie wodzie zgromadzonej w murze powyżej izolacji (po wewnętrznej i zewnętrznej stronie. Mur powinien być odsłonięty, pozbawiony powłok hamujących dyfuzję wilgoci.

Odtworzenie bitumicznej izolacji pionowej ścian fundamentowych od zewnątrz.

Po wykonaniu iniekcji krzemianowej sprawdzić stan tynków ścian fundamentowych szczególnie jego przyczepność do podłoża.

Następnie puste spoiny, wykruszenia i nierówności muru uzupełnić zaprawą cementową z dodatkiem emulsji z tworzywa sztucznego na bazie butadienu-styrolu, który nadaje twardniejącej zaprawie zwiększoną przyczepność, polepsza jej wytrzymałość i zmniejsza nasiąkliwość, jak również podwyższa odporność na alkalia i siarczany. Do wytwarzania zaprawy należy użyć cement i piasek zmieszany na sucho w stosunku 1 : 3, potem dodać roztwór wodny emulsji z tworzywa sztucznego na bazie butadienu-styrolu w stosunku 1 : 3 z wodą i dokładnie wymieszać przez okres ok. 2 minut. Nanosić zaprawę o konsystencji gęstoplastycznej na dobrze zwilżony podkład.

Na wyrównanej powierzchni ścian fundamentowych od zewnątrz, na wysokości od spodu ławy do poziomu terenu wykonać gruntowanie po stronie zewnętrznej bitumiczną powłoką ochronną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:5.

Parametry techniczne ekologicznej emulsji bitumicznej:

Właściwości: gotowa do użycia, nie zawierająca rozpuszczalników, polichlorków fenoli i dwufenyli emulsja bitumiczna, która po stwardnieniu tworzy wodoszczelną warstwę uszczelniającą.

Można stosować wewnątrz i na zewnątrz.

Zastosowanie: do stosowania jako powłoka chroniąca przed działaniem substancji agresywnych znajdujących się w gruncie na mur ceglany oraz do uszczelniania ścian piwnic i fundamentów jako warstwę gruntującą

Baza: bitumy destylowane nie zawierające rozpuszczalników, polichlorków fenoli i dwufenyli

Barwa: brązowo-czarna

Ciężar właściwy: 1,01 g/cm³

Wiązanie: przez wyschnięcie

Gruntownie: nie wymagane

Zużycie: 200 - 250 ml/m² na warstwę (wymagane min. 2 warstwy)

Temp. obróbki: + 5°C do + 30°C

Po wyschnięciu warstwy podkładowej ściany należy pokryć dwuskładnikową bitumiczną powłoką uszczelniającą w ilości 4-5 kg/m².

Właściwości:

- bezszwowa, bezspoinowa, mostkująca rysy izolacji budowli
- dwuskładnikowa
- anionowa
- do stosowania na wszystkich podłożach występujących w budownictwie
- szybkowiążąca
- bezrozsączalnikowa
- materiał uszczelniający zgodnie z DIN 18195-2
- nadaje się jako klej do płyt izolacyjnych, ochronnych i drenażowych

Zastosowanie: do wykonywania uszczelnień elementów konstrukcji w obszarze gruntu, np. ścian piwnic, fundamentów, w zakresie poniższych przypadków obciążeń:

- wilgoć gruntowa i nie spiętrzająca się woda infiltracyjna zgodnie z DIN 18195-4
- woda nie wywierająca ciśnienia – obciążenie umiarkowane zgodnie z DIN 18195-5
- spiętrzająca się woda infiltracyjna zgodnie z DIN 18195-6

Dane techniczne:

Baza: bitumiczna 2-składnikowa, zbrojona włóknami,

Temp. aplikacji/ podłoża: +5 °C do +30 °C

Czas obrabialności: ok. 60 minut

Odporność na wysokie temperatury +70 °C,

Obciążenie przy nacisku, 0,3 MN/m², wg PG KMB

Mostkowanie rys wg DIN 28052-6: co najmniej 2 mm

Wodoszczelność wg DIN 52123 - ciśnienie szczelinowe 1 mm

W ostatnią warstwę izolacji wkleić włókninę polipropylenową.

Właściwości:

- włóknina polipropylenowa o wysokiej odporności na rozrywanie
- odporność na wszystkie występujące w gruncie substancje szkodliwe
- struktura flizeliny gwarantujące trwałe połączenie z warstwą uszczelniającą

Zastosowania:

Flizelinę nakłada się na izolacje wykonane przy użyciu dwuskładnikowej bitumicznej powłoki uszczelniającej. Chroni ona powłoki izolacyjne przed uszkodzeniem spowodowanym przesuwającymi albo zapadającymi się płytami ochronnymi i drenażowymi, oraz przed działaniem silnego promieniowania słonecznego.

Dane techniczne:

Baza: 100% polipropylenu, hydrofobowa

Barwa: naturalnie biała

Szerokość: 100 cm

Masa: 70 g/m²

Siła zrywająca wg DIN 53 857

- podłużna 147 N/5 cm

- poprzeczna 105 N/5 cm
- Wydłużenie przy zerwaniu wg DIN 53 857
- podłużne 144 %
- poprzeczne 144 %

Odtworzenie izolacji termicznej ścian fundamentowych.

Po całkowitym wyschnięciu izolacji na kleju bitumicznym należy przykleić płyty ochronno-docieplające z ekstrudowanej pianki poliestrowej o grubości 10cm.

Zbyt wczesne przykrycie płytami uniemożliwia prawidłowe i całkowite wyschnięcie izolacji. Czas ten jest różny w różnych porach roku i zależy od temperatury i wilgotności otoczenia i podłoża. Dobrym rozwiązaniem jest wykonanie próbnego pokrycia bloczka betonowego, pozostawienie go w wykopie, a następnie sprawdzenie za kilka dni czy izolacja nadaje się już do klejenia styroduru i zasypywania.

Po całkowitym wyschnięciu wszystkich warstw izolacji należy je zabezpieczyć poprzez nałożenie pionowej membrany izolacyjnej z folii kubelkowej polietylenowej, zamkniętej od góry systemową listwą dociskową.

Dane techniczne płyty izolacyjno-drenażowej z pianki polistyrenowej:

współczynnik przewodzenia ciepła	λ_D 0,034 W/mK
naprężenie ściskające przy :10 % odkształcenia	≥ 100 kPa
2 % odkształcenia	≥ 80 kPa
współczynnik oporu dyfuzyjnego	μ 40-70
stabilność wymiarowa przy 70° C	≤ 1 %
klasa palności (według PN EN 13501-1+A1:2010)	Euroklasa E
tolerancja grubości (wg PN EN 13163:2013)	± 1 mm
tolerancja długości (wg PN EN 13163:2013)	± 2 mm
tolerancja szerokości (wg PN EN 13163:2013)	± 2 mm
wytrzymałość na zginanie (wg PN EN 13163:2013)	≥ 200 kPa
wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych (wg PN EN 13163:2013)	≥ 150 kPa

Odtworzenie tynku mozaikowego części cokołowej.

Cokolik od poziomu odcięcia dwóch rodzajów tynków do poziomu ok.15cm poniżej terenu pokryć akrylową masą tynkarską, struktura mozaikowa.

Parametry techniczne akrylowej masy tynkarskiej:

Bazowy środek wiążący - spoiwo kopolimerowe

Pigmenty - odporne na wpływ czynników atmosferycznych

Faktura - gładka (faktura złożona z 2 mas tynkarskich o fakturze pełnej o gr. 1,5 mm i o fakturze modelowanej)

Grubość ziarna - 1,5 mm

Przepuszczalność pary wodnej - $S_d=0,33$ m (kat. V2)

Absorpcja wody - $w=0,09$ kg/m²·h0.5 (kat. W3)

Uwaga:

Podane wytyczne technologiczne i wartości liczbowe podane w powyższym punkcie 5.2.1. należy traktować jako przykładowe.

Do wykonania izolacji pionowej i poziomej oraz ocieplenia z wyprawą tynkarską należy zastosować chemię budowlaną i materiały budowlane, które stanowią kompleksowe, wzajemnie uzupełniające się rozwiązanie systemowe. Wszystkie roboty budowlane w tym zakresie należy wykonać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami technicznymi producenta. Kompletny system renowacji ścian powinien umożliwić Zamawiającemu uzyskanie gwarancji producenta na zastosowane rozwiązanie technologiczne.

5.2.2. Odtworzenie elementów zagospodarowania terenu.

Po wykonaniu izolacji pionowej i poziomej ścian należy odtworzyć następujące elementy zagospodarowania terenu:

- odtworzenie opaski o szer.50 cm ze żwiru płukanego frakcji 16-35mm z obrzeżem chodnikowym 8/20cm.

- odtworzenie nawierzchni trawiastej wzdłuż opaski żwirowej,

5.3. Roboty budowlane w obrębie pomieszczeń w piwnicy wewnątrz budynku związane z hydroizolacjami:

5.3.1. Izolacja pozioma ścian piwnicznych metodą niskociśnieniowej iniekcji krzemianowej.

Izolację poziomą ścian piwnicznych od strony wewnętrznej należy wykonać w ścianach, do których brak możliwości dostępu z zewnątrz:

- **ściany piwniczne zewnętrzne** - izolacja pozioma od wewnątrz pomieszczeń 10cm powyżej poziomu dna doświetlacza piwnicznego.

- **ściany wewnętrzne** - nie ma potrzeby wykonania dodatkowej izolacji

- **ściana zewnętrzna przydylatacyjna** – bez możliwości dostępu z zewnątrz – izolacja pionowa wewnętrzna na poziomie około 30cm poniżej stropu.

Wykonanie izolacji poziomej ścian zewnętrznych uniemożliwi kapilarne podciąganie wody z poziomu ław fundamentowych oraz stanowi zakończenie prac związanych z hydroizolacjami ścian piwnicznych wykonanymi w roku 2008. Iniekcję niskociśnieniową należy wykonać w ścianach zewnętrznych piwnicy objętych zakresem opracowania.

1. Wykonanie siatki otworów

- otwory nawiercać w odstępach 12cm, średnicy 18mm poziomo lub pod kątem do 30° w spoinach między ceglami na głębokość 2/3 jego grubości (około 42 cm). Przed rozpoczęciem iniekcji otwory należy odpylić.

- preparat właczać niskociśnieniowo (0,2-0,4 MPa) w ilości około 15 dm³/m² przekroju ściany za pomocą tzw. termopakerów.

- przeponę poziomą należy wykonać możliwie najbliżej górnego poziomu posadzki.

- w pomieszczeniu kuchni i innych pomieszczeniach z okładziną z płytek ceramicznych w poziomie nawiercania otworów należy skuć dwie warstwy płytek, a po wykonaniu przepony poziomej odtworzyć okładzinę z płytek ceramicznych.

2. Uzupełnienie fug między ceglami i zamknięcie nawierconych otworów.

Po wykonaniu iniekcji należy uzupełnić ubytki w fugach i wypełnić odwierty zaprawą bezskurczową cementowo-wapienno-trachitową.

3. Osuszanie ścian

Po odtworzeniu izolacji należy umożliwić odparowanie wodzie zgromadzonej w murze powyżej izolacji (po wewnętrznej i zewnętrznej stronie. Mur powinien być odsłonięty, pozbawiony powłok hamujących dyfuzję wilgoci.

Z wewnętrznej strony ścian należy usunąć wysolenia oraz zagrzybienia. Należy zapewnić przewietrzanie przestrzeni piwnicy poprzez odsłonięcie okienek piwnicznych. Dopiero po zakończeniu procesu suszenia można nałożyć renowacyjną powłokę tynkarską.

5.3.2. Izolacja pionowa wewnętrzna.

Izolacja pionowa ścian na całej wysokości obsypanych gruntem (lub do pewnej wysokości) – bez dostępu z zewnątrz.

Ze względu na utrudniony dostęp do niektórych ścian, uszczelnienie można wyjątkowo w tym wypadku wykonać od wewnątrz. Ściany należy oczyścić z nacieków i wykwitów (zalecane mycie myjką ciśnieniową 140- 160 bar) oraz powierzchniowo wyrównać. Wszelkie nierówności mogą występować, ale muszą mieć charakter łagodnych przejść. Nie są dopuszczalne ostre krawędzie i załamania. Wszelkie spoiny i kawerny należy wyszpachlować zaprawą cementowo-wapienno-trachitową, która wiąże bezskurczowo i jest wysoce chłonna kapilarnie. Jeśli woda sączy się w sposób ciągły, miejsce wycieku należy rozkuć i zastopować cementem szybkowiążącym. Natychmiast po wykonaniu tej czynności należy nakładać sztywną cienkowarstwową mineralną zaprawę uszczelniającą w obszarze gruntu przed oddziaływaniem wilgoci gruntowej i wody opadowej.

Po wykonaniu powyższych prac na całej powierzchni ścian nałożyć dwuskładnikową elastyczną zaprawę uszczelniającą.

Grubość całkowita powłoki wynosi ok. 2mm. Nakładanie warstw izolacyjnych winno następować w określonej poniżej kolejności:

- zmoczyć podłoże
 - silnie wetrzeć w podłoże ruchami kolistymi elastyczną powłokę uszczelniającą
 - w świeżo nałożoną powłokę izolacyjną, wzdłuż połączenia ze ścianami, na styku trzech płaszczyzn, na dylatacjach wkleić doszczelniające taśmy elastyczne o szerokości 12cm lub 20cm. Stosować zakłady na łączeniu odcinków taśm na długości min. 10cm.
 - po ok. 8 – 10 godzinach, po związaniu pierwszej powłoki izolacyjnej, należy nanieść drugą powłokę izolacyjną przy użyciu pędzla lub pacy,
 - po czasie jak wyżej czynność należy powtórzyć,
- Niedopuszczalne jest nakładanie jednocześnie większej ilości masy izolacyjnej niż 2,0 kg/m² z uwagi na mogące powstać rysy skurczowe w objętości nałożonej masy.

Dane techniczne elastycznej zaprawy uszczelniającej:

Baza: piasek/cement, modyfikowany tworzywami sztucznymi

Gęstość gotowej zaprawy: ok. 1,85 g/cm³

Czas obrabialności: ok. 60 minut

Wytrzymałość na odrywanie (przyczepność), wg PN-EN 1542:2000: > 0,5 N/mm² po 28dniach

Wodoszczelność, zgodnie z PN-EN 12390-8 (PG MDS), 28d 1,5 bar: potwierdzono

Wytrzymałość na negatywne ciśnienie wody 1,5 bara

Wodoszczelność związanej warstwy wg PG MDS, (10 m WS): potwierdzono

Odgrybienie ścian w pomieszczeniach piwnicznych

W trakcie oględzin pomieszczeń piwnicznych nie stwierdzono wystąpienia na tynkach porażen grzybami lub pleśniami.

W przypadku występowania porażen mikologicznych zastosować preparat likwidujący biologiczne skażenie podłoża.

Odsolenie ścian w pomieszczeniach piwnicznych.

Skuć istniejące tynki, usunąć łuszczące się warstwy cegły, usunąć zmurzałą zaprawę ze spoin głębokość ok. 2cm, mur i spoiny oczyścić szczotką drucianą, zamurować dziury i uszkodzenia. Na oczyszczoną ścianę nanieść wodny roztwór sześćciofluorokrzemianu przetwarzający znajdujące się na powierzchni ściany chlorki i siarczki w ciężko- lub nierozkładalne sole, aby te nie przedostały się do świeżego, jeszcze niehydrofobowego tynku renowacyjnego w czasie wiązania.

5.3.3. Wewnętrzne tynki renowacyjne.

Przygotowanie podłoża pod tynki renowacyjne.

Należy uzupełnić ubytki i spoiny między cegłami oraz wykonać warstwę szepną za pomocą obrzutki cementowej połowicznie kryjącej ścianę (ok. 50% powierzchni muru). Obrzutka ta ma za zadanie zwiększyć przyczepność nowego tynku do starego podłoża.

Alternatywnie można wykonać warstwę szepną - obrzutkę półkryjącą - z gotowej mineralnej zaprawy pod tynk renowacyjny.

Dane techniczne obrzutki:

Konsystencja: sucha zaprawa workowana

Wytrzymałość na odrywanie: >0,5N/mm²

Zużycie: ok. 3-4kg/m²

jako warstwa podkładowa ok. 1,85 kg/m²/mm

Wielkość ziarna: 4mm

Wykonanie tynków renowacyjnych.

Na stwardniałą obrzutkę nakładamy porowaty podkład tynkowy cementowo-wapienny, który należy stosować jako podkład wyrównujący nierówności na zasolonych i wilgotnych ścianach; grubość warstwy: 1cm. Powierzchnia tej warstwy powinna być chropowata, by zapewnić następnej warstwie tynku renowacyjnego dobrą przyczepność. Czas oczekiwania przed naniesieniem warstwy tynku renowacyjnego określa się tak, że na każdy mm grubości warstwy tynku w podłożu odczekać należy jeden dzień.

Kolejną warstwę tworzy wapienno - cementowy tynk renowacyjny, który jest mineralnym tynkiem renowacyjno - naprawczym, przepuszczalnym dla pary wodnej, wykazuje duże działanie filtrujące dla szkodliwych soli budowlanych i dostarcza wolnych przestrzeni dla ich krystalizacji. Dodatkowo

powinien zawierać lekkie dodatki - powodujące małe zużycie, łatwą obróbkę i umożliwiające wchłonięcie dużych ilości soli.

Wilgoć wraz z rozpuszczonymi solami wkracza do systemu tynków renowacyjnych od strony ściany i opuszcza go na zewnątrz w postaci pary wodnej. Sole nie mogą przejść w postaci pary pozostają w tynku, odkładając się w pęcherzykach powietrza lub w ściśniętych dodatkach wypełniających i krystalizują nieszkodliwie. Powierzchnia tego tynku powinna być zatarta (a nie wygładzona), przez co nie zmienia się dyfuzyjności zastosowanego tynku, a jednocześnie zapobiega powstawaniu rys powierzchniowych.

Parametry techniczne tynku renowacyjnego:

Wytrzymałość na ściskanie: 1,5 – 5,0 N/mm² (CS II)

Kapilarna absorpcja wody 24h : $\geq 0,3 \text{ kg/m}^2$

Przenikanie wody: ≤ 5

Przepuszczalność pary wodnej (μ): ≤ 15

Przyczepność po 28d: $\geq 0,08 \text{ N/mm}^2$

(przełom B)

Przewodność cieplna, $\lambda_{10 \text{ dry}}$: $< 0,67$ (P = 50%)

Reakcja na ogień: A1

Trwałość (mrozoodporność) : Odporna pod warunkiem stosowania zgodnie z Kartą Techniczną produktu **Malowanie tynków renowacyjnych.**

Malowanie systemu tynków renowacyjnych należy wykonać farbami o wysokiej dyfuzyjności – krzemianowymi lub silikonowymi.

Powłoki malarskie nie powinny utrudniać dyfuzji pary wodnej. Muszą one posiadać odpowiedni współczynnik sorpcji wody ($w < 0,2 \text{ kg/(m}^2 \text{Vh)}$) nie przewyższający sorpcji tynku renowacyjnego, aby zapewnić, że strefa odparowania cieczy znajdującej się w kapilarach muru i zawierającej sole, znajdować się będzie w warstwie tynku renowacyjnego.

Przed malowaniem wykonać gruntowanie - wzmacniające podłoże oraz zmniejszające jego nasiąkliwość. Malowanie - mineralna farba krzemianowa, odporna na wpływy atmosferyczne, dyfuzyjna dla pary wodnej.

Uwaga:

Wytyczne technologiczne podane w punktach od 5.3.1. do 5.3.3. należy traktować jako przykładowe. Do wykonania przepony poziomej, neutralizacji soli i porażen mikologicznych, wewnętrznego tynku renowacyjnego oraz odtworzenie izolacji poziomej posadzki należy zastosować chemię budowlaną i materiały budowlane, które stanowią kompleksowe, wzajemnie uzupełniające się rozwiązanie systemowe. Wszystkie roboty budowlane w tym zakresie należy wykonać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami technicznymi producenta. Kompletny system renowacji ścian wewnętrznych i izolacji poziomej powinien umożliwić Zamawiającemu uzyskanie gwarancji producenta na zastosowane rozwiązanie technologiczne.

5.4. Roboty budowlane w obrębie klasy lekcyjnej nr 1.

5.4.1. Roboty demontażowe.

- demontaż wykładziny podłogowej i elementów pokrycia kanału CO (płyta OSB).

5.4.2. Roboty remontowe.

W przypadku wystąpienia nieszczelności lub zawilgocenia w kanale CO wykonać prace uszczelniające zgodnie z pkt.5.3.2.

Na istniejącym kanale technologicznym CO ułożyć prefabrykowane płyty betonowe gr. około 5cm, szerokość kanału ok. 50cm.

Płyty osadzać na stalowej ramce z kątowników 50x50x5mm. Na płytach nakleić wykładzinę PCV.

Na styku podłogi i pokrywy kanału zastosować systemową listwę podłogową składającą się z dwóch profili aluminiowej oraz giętkiej taśmy elastomerowej tworzącej szczelną dylatację. Profil przeznaczony do zastosowania pod wykładzinę podłogową o grubości do 3mm.

W klasie lekcyjnej nr 1 należy wymienić wykładzinę podłogową na całej powierzchni.

W przypadku występujących nierówności podłoża (ubytki wylewki beton., resztki kleju pozostałe po zerwaniu starej wykładziny) należy wykonać warstwę wyrównawczą w postaci wylewki samopoziomującej do 5mm.

Dane techniczne wykładziny PCV:

Redukcja dźwięków EN ISO 717/2	- $\Delta L_w = 19$ dB
Poprawa akustyki NF S31-074	- $L_{n,e,w} < 65$ dB Klasa A
Grubość całkowita ISO 24346 (EN 428)	- 3,0 mm
Grupa ścieralności EN 660-2	- Grupa T: ≤ 2 mm ³
Reakcja na ogień EN 13501-1	- Bfls1 na cemencie A2fl,
Antypoślizgowość DIN 51130	- R 9

6. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.

6.1. Posadzki.

Wykładzina PCV.

We wszystkich pomieszczeniach remontowanych należy zabezpieczyć istniejącą wykładzinę PCV. W przypadku uszkodzenia wykładziny podczas wykonywania robót budowlanych należy wymienić ją w obrębie całego pomieszczenia z zastosowaniem wykładziny PCV homogenicznej o podwyższonej odporności na ścieranie. Posadzki wykonane z wykładziny PCV z wywinięciem w formie cokolika na wysokość 8 cm z zachowaniem zaokrąglonego połączenia podłogi z cokołem. Podkład pod wykładzinę powinien być gładki, bez dziur i załamań. W przypadku występowania nierówności zastosować szybkooprawną samopoziomującą masę szpachlową cementową (bez dodatku anhydrytu) o grubości ok. 5mm.

Dane techniczne wykładziny PCV:

Redukcja dźwięków EN ISO 717/2	- $\Delta L_w = 19$ dB
Poprawa akustyki NF S31-074	- $L_{n,e,w} < 65$ dB Klasa A
Grubość całkowita ISO 24346 (EN 428)	- 3,0 mm
Grupa ścieralności EN 660-2	- Grupa T: ≤ 2 mm ³
Reakcja na ogień EN 13501-1	- Bfls1 na cemencie A2fl,
Antypoślizgowość DIN 51130	- R 9

6.2. Tynki wewnętrzne.

Na ścianach należy wykonać tynk renowacyjny opisany w pk-cie 5.3.2.

UWAGA:

Zabrania się stosowania materiałów budowlanych na bazie anhydrytów.

6.3. Malowanie.

Ściany i sufity pomieszczeń użytkowych i gospodarczych w piwnicy pomalować farbami krzemianowymi dwukrotnie.

7. STOLARKA OKIENNA.

Okna dwuskrzydłowe rozwierane, pcv z szybami zespolonymi dwuszybowymi - do zachowania.

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Przy uwzględnieniu art. 21a. ust.1a, pkt.2) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane nie zachodzi potrzeba opracowania Informacji BIOZ ponieważ:

1. W trakcie budowy nie będą wykonywane roboty budowlane wymienionych w ust. 2 w.w. ustawy
2. Przewidywane roboty budowlane mają trwać krócej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych mniej niż 20 pracowników a pracochłonność planowanych robót nie będzie przekraczać 500 osobodni.

opracował:

Bogusław Pilch