

OPINIA TECHNICZNA

NR OT 01-04/20

NAZWA INWESTYCJI: Regionalna Stacja Hydrologiczno – Meteorologiczna w Toruniu

ADRES INWESTYCJI: ul. Storczykowa 124, 87-100 Toruń

ZAMAWIAJĄCY: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy,
ul. Podleśna 61, 01-673 Warszawa
KRS: 0000062756, NIP: 5250008809, REGON 000080507

JEDNOSTKA OPINIUJĄCA: Unilab s.c.
00-712 Warszawa, ul. Błuszczańska 76/70
NIP 7010820027, REGON 369992955

Zakres: Ustalenie źródła przecieków zaobserwowanych w pomieszczeniach na parterze obiektu

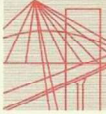
Zespół projektu		
Opracował: mgr inż. Wojciech Życkiński Uprawnienia budowlane nr ew. MAZ/0389/PWBKb/16	Data: 30.04.2020 r.	Podpis:
Konsultant: dr inż. Marcin Małek	Data: 30.04.2020 r.	Podpis:
Kierownik zespołu: mgr inż. Piotr Kruszyński	Data: 30.04.2020 r.	Podpis:

Niniejsze opracowanie zawiera 25 ponumerowanych stron i zostało wykonane w trzech egzemplarzach, przy czym dwa otrzymał Zamawiający, a jeden pozostał w UNILAB.

Warszawa, Kwiecień 2020

Spis zawartości opracowania

Kopia uprawnień i zaświadczenia o przynależności do okręgowej izby inżynierów budownictwa	3
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	5
1.1 Przedmiot opracowania	5
1.2 Podstawy opracowania.....	5
1.3 Cel i zakres opracowania	5
1.4 Lokalizacja	5
2. OPIS ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO	6
2.1 Podstawowa charakterystyka budynku	6
2.2 Opis ogólny obiektu	6
2.3 Dach	6
2.4 Balkon	6
3. WIZJA LOKALNA.....	7
4. WNIOSKI.....	18
5. ZAKRES PRAC REMONTOWYCH.....	19
6. SZCZEGÓŁOWY OPIS SPOSOBU WYKONANIA PRAC REMONTOWYCH.....	19
7. WYMAGANIA BHP	21
8. UWAGI KOŃCOWE.....	21
9. ZAŁĄCZNIKI	22
9.1 Rysunki techniczne	22
9.2 Kosztorys inwestorski.....	23

 MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/325/16/K

Warszawa, dnia 7 lipca 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 10 i 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Wojciech Edward Życiński
ur. dnia 13 stycznia 1988 roku w Katowicach
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0389/PWBKb/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

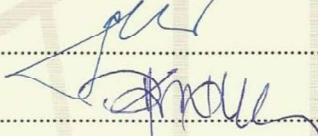
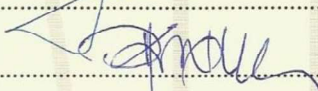
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

dr inż. Paweł Król





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-1XV-ZSG-14U *

Pan WOJCIECH EDWARD ŻYCIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0630/16
adres zamieszkania ul. POPRZECZNA 2 A/2, 40-654 KATOWICE
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-11-01 do 2020-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-11-05 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budynek regionalnej stacji hydrologiczno – meteorologicznej w Toruniu. Opracowanie stanowi opinię techniczną w zakresie niezbędnym do ustalenia źródła zacieków zlokalizowanych w pomieszczeniach na parterze.

1.2 Podstawy opracowania

Formalne podstawy opracowania:

- [1] Umowa na wykonanie ekspertyz technicznych nr 3095/WZP/CS/2020 z dnia 25.03.2020 r.
- [2] Dokumentacja archiwalna, przekazana dnia 23.04.2020 r.

Techniczne podstawy opracowania:

- [3] Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 (tekst jednolity) z późniejszymi zmianami,
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 i 1529),
- [5] Barbara Francke: Zabezpieczenia wodochronne tarasów i balkonów. Seria: Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 344/2007. ITB, Warszawa 2007.

Źródła zewnętrzne

- [6] mapy geoportal.pl

1.3 Cel i zakres opracowania

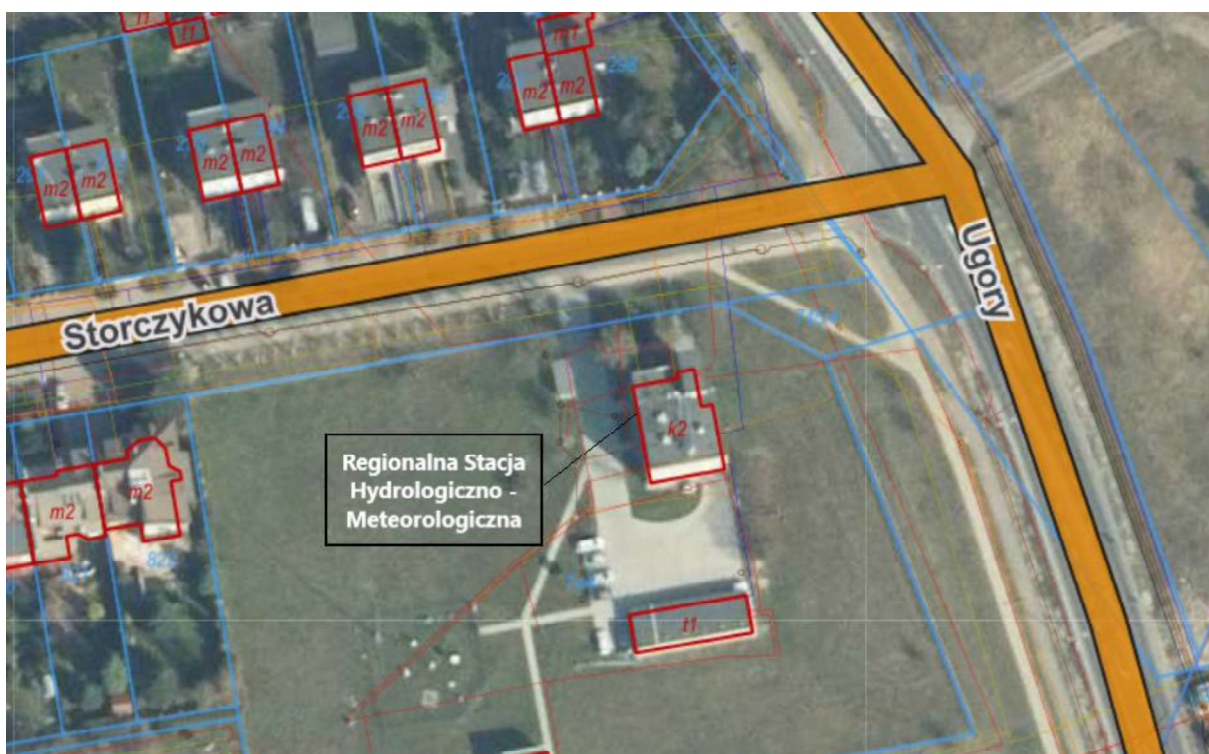
Celem ekspertyzy jest ustalenie źródła przecieków, wskazanie zakresu prac oraz przedstawienie kosztorysu prac remontowych- naprawczych.

Zakres prac obejmuje:

- wizję lokalną,
- badania makroskopowe dachu, ścian, balkonów i lokali wewnętrznych,
- badania wilgotnościowe dachu, ścian, balkonów i lokali wewnętrznych,
- wnioski i zalecenia.
- kosztorys remontowy.

1.4 Lokalizacja

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest przy ul. Storczykowej 124, 87-100 Toruń.



Rys. 1. Lokalizacja budynku stacji badawczej, [6].

2. OPIS ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

2.1 Podstawowa charakterystyka budynku

Dane podstawowe:

- Powierzchnia zabudowy: 184,97 m²,
- Kubatura: 1740,56 m³,
- Wysokość całkowita 7,95 m n.p.t

2.2 Opis ogólny obiektu

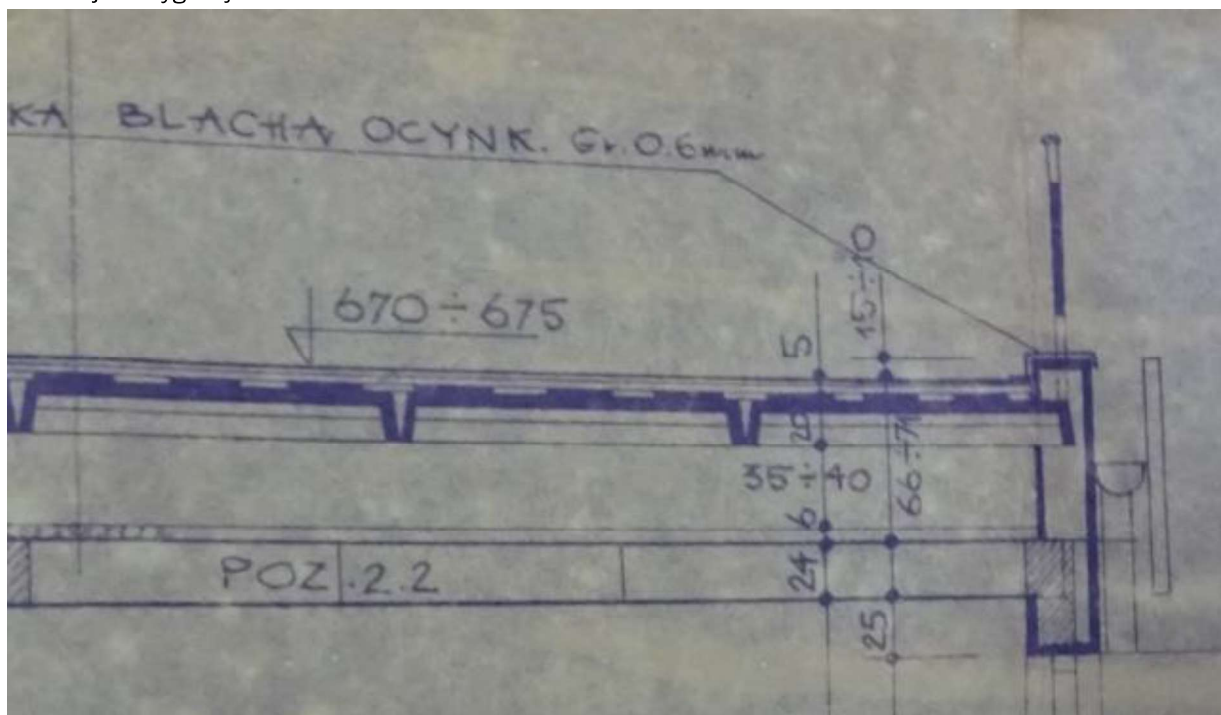
Obiekt to 2-kondygnacyjny, podpiwniczony na całej powierzchni, kryty stropodachem wentylowanym budynek instytucji rządowej, którego podstawowym przeznaczeniem jest wykonywanie całodziennych pomiarów i obserwacji meteorologicznych. Budynek zaprojektowany w technologii prefabrykowanej powstał w 1977r. Nad częścią stropodachu przewidziano taras służący do badań meteorologicznych.

Budynek posadowiono na ławach i stopach fundamentowych. Ściany piwnicy zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe. Ściany powyżej piwnicy: przyziemia i piętra, wykonano jako prefabrykowane płyty kanałowe, ocieplone, typu BZ/89/252, BZ/119/252 oraz BZ/149/252, [2]. W późniejszym terminie ściany zewnętrzne zostały docieplone styropianem gr. 10 cm i wykończone tynkiem cementowym na siatce oraz pomalowane farbą elewacyjną. Stropy zaprojektowano z prefabrykowanych płyt kanałowych o rozpiętości nie przekraczającej 6.0 m. Nadproża wykonano z elementów prefabrykowanych typu P/38/49/298. Wieńce żelbetowe, monolityczne. Wg. projektu [2] wszystkie elementy żelbetowe budynku wykonane zostały z betonu marki $R_w = 170 \text{ kg/cm}^2$, co zgodnie z obecnie obowiązującą normą należy zakwalifikować do klasy C12/15.

2.3 Dach

Dach obiektu zrealizowano jako stropodach wentylowany o nachyleniu 5%, wykonany z prefabrykowanych, zamkniętych płyt korytkowych DKZ opartych na ściankach murowanych z cegły dziurawki ustawionych poprzecznie do prefabrykowanych płyt stropowych. Pokrycie dachu zostało wymienione w stosunku do pierwotnie zaprojektowanego i obecnie tworzy je: 3x papa na lepiku na gorąco oraz zaprawa cementowa gr. 3cm stanowiąca warstwę wyrównawczą na płytach korytkowych -.

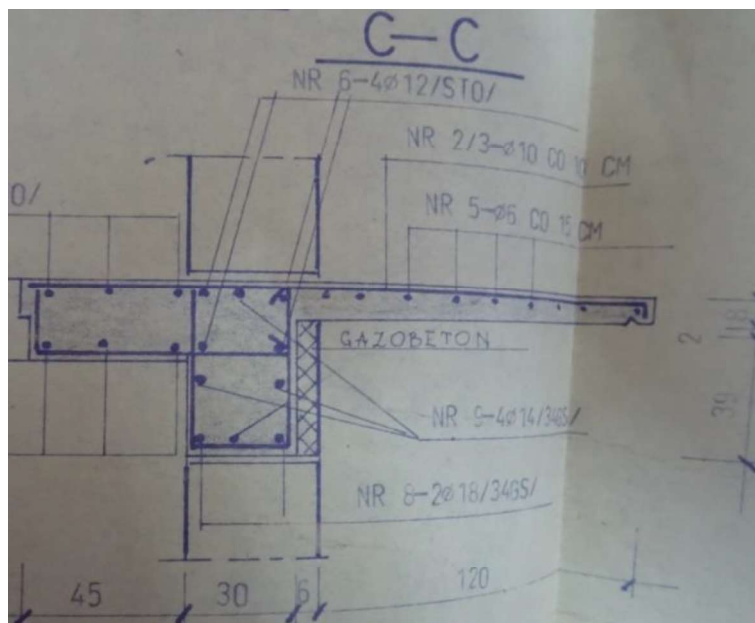
Na dachu występują stalowe konstrukcje kratownicowe oraz wsporczy infrastruktury badawczej. Opierzenia wykonano z blachy ocynkowanej, powlekanej. Zastosowano odwodnienie zewnętrzne: rynny i rury spustowe średnicy 160 mm. Ocieplenie stropodachu stanowią płyty z wełny mineralnej grubości 6 cm ułożone na stropie ostatniej kondygnacji.



Rys. 2. Przekrój przez dach obiektu.

2.4 Balkon

Balkon zlokalizowany na ścianie zachodniej, wykonany jest jako monolityczna płyta żelbetowa o wymiarach 1,20 m x 5,70 m, z betonu klasy $R_w = 170 \text{ kg/cm}^2$. Grubość płyty żelbetowej przy okapie wynosi 8cm. Warstwy wierzchnie tworzą płytki gresowe, warstwa spadkowa gr. 10cm oraz papa na lepiku na gorąco. Na balkonie zamontowano stalową barkierkę ochronną mocowaną od góry płyty. W trakcie prac remontowych zamontowano dodatkowe odwodnienie w postaci rynny i rury spustowej, zastąpionej łańcuchem.



Rys. 3. Przekrój przez płytę balkonową.

3. WIZJA LOKALNA

Dnia 23-04-2020 r. oraz 29-04-2020 r. przeprowadzono wizję lokalną obiektu, w celu ustalenia źródła przecieku. Szczególną uwagę poświęcono stanowi technicznemu zawilgoconych ścian i stropów zlokalizowanych w pomieszczeniach parteru wzdłuż elewacji zachodniej. Sprawdzeniem objęto dach, elewację oraz balkon. Wykonano odkrywki punktowe przez warstwy wykończeniowe balkonu oraz w miejscu łączenia obróbki blacharskiej ze ścianą zewnętrzną. Przeprowadzono badania wilgotnościowe „in situ” z wykorzystaniem miernika wilgotności wgłębnej TROTEC T600 oraz powierzchniowej TESTO 606-2, na dachu budynku, w pomieszczeniach parteru oraz na balkonie, w trakcie wykonywania odkrywek.



Rys. 4. Elewacja zachodnia budynku.

W efekcie przeprowadzonych prac zaobserwowano:

Wewnątrz budynku:

- ślady zawilgocenia widoczne w 3 pomieszczeniach na parterze budynku: w pomieszczeniu mieszkalnym, w pomieszczeniu gospodarczym oraz w pomieszczeniu obserwatora, (Rys.4). W każdym z pomieszczeń zawilgoceniu uległ strop wzdłuż zachodniej ściany zewnętrznej. Ślady zawilgocenia widoczne są na zdjęciach: Rys. 16, 18, 19, 22.,

Na elewacji zachodniej:

- liczne miejsca odspojenia farby oraz wykwyty soli wapiennej (CaCO_3 lub CaSO_4), widoczne od spodu płyty balkonowej, Rys. 5, 6,
- odspojenia farby w górnej części ościeża okiennego, Rys. 7, 8,
- zarysowanie elewacji przy obróbce blacharskiej balkonu, Rys. 9, 10,

Na balkonie:

- odspojenia i destrukcję płytek w strefie okapowej balkonu, pęknięcia i odspojenia płytek na krawędzi balkonu, Rys.10,
- wadliwie zamontowany parapet okienny przy wejściu na balkon. Nieszczelność występuje wzdłuż ramy okiennej oraz przy ościeżu ściany, Rys.13,
- białe wykwyty soli wapiennej widoczne w fugach płytek. Brak izolacji przeciwwodnej bezpośrednio pod płytkami, Rys.14,

Na dachu:

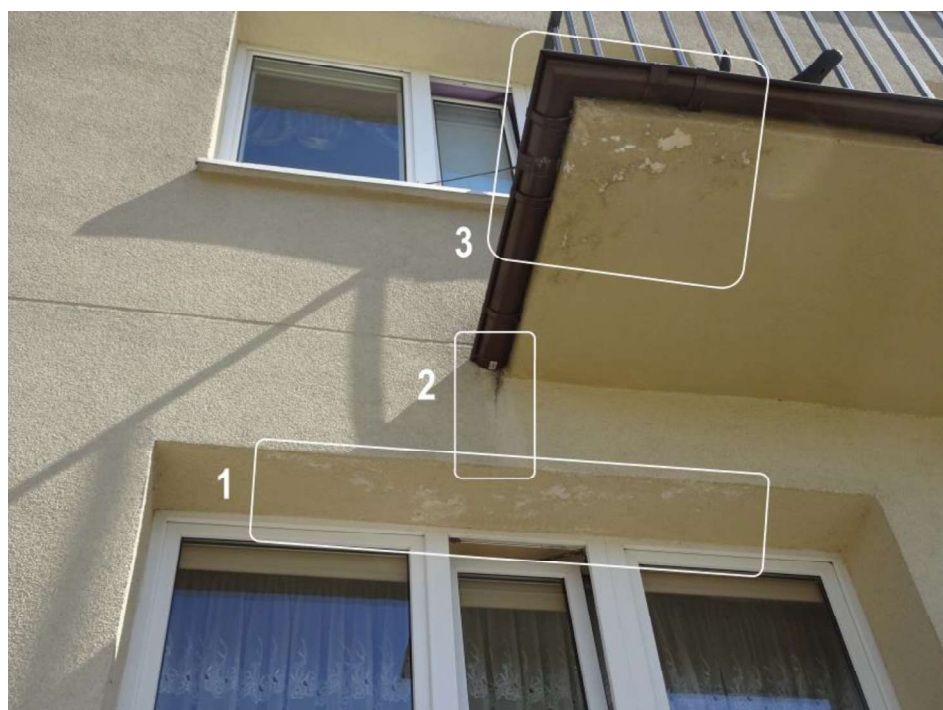
- brak właściwej izolacji przeciwwodnej w miejscach przejść stalowych konstrukcji wsporczych infrastruktury badawczej. Papa w miejscach przejść uległa częściowej degradacji, Rys.24, Rys.25, Rys.26.
- zawilgocenia warstw bezpośrednio pod papą dachową, w miejscach przejść stalowych konstrukcji wsporczych oraz przy zachodniej krawędzi dachu. Badania wilgotnościowe przeprowadzono na całej powierzchni dachu.
- Wełna mineralna ułożona na stropie ostatniej kondygnacji uległa zniszczeniu. Rys.28.



Rys. 5. Odspojenia farby i wykwyty soli wapiennych na spodzie balkonu.



Rys. 6. Wykwity soli wapiennych na spodzie płyty balkonu.



Rys. 7. 1- Odspojenie farby w części górnej ościeża okna. 2- zarysowanie elewacji przy obróbce balkonu. 3- odspojenie farby na spodzie płyty balkonowej.



Rys. 8. Odspojenie farby na ościeżu okna. Spękania elewacji w miejscu styku z ramą okienną.



Rys. 9. Zaciek i pęknięcie tynku spowodowane penetracją wody w miejscu przejścia obróbki blacharskiej przez elewację.



Rys. 10. Zarysowania tynku w miejscu przejścia obróbki blacharskiej przez elewację. Brak prawidłowego zakończenia obróbki blacharskiej. Odspojenie płytek na krawędzi balkonu.



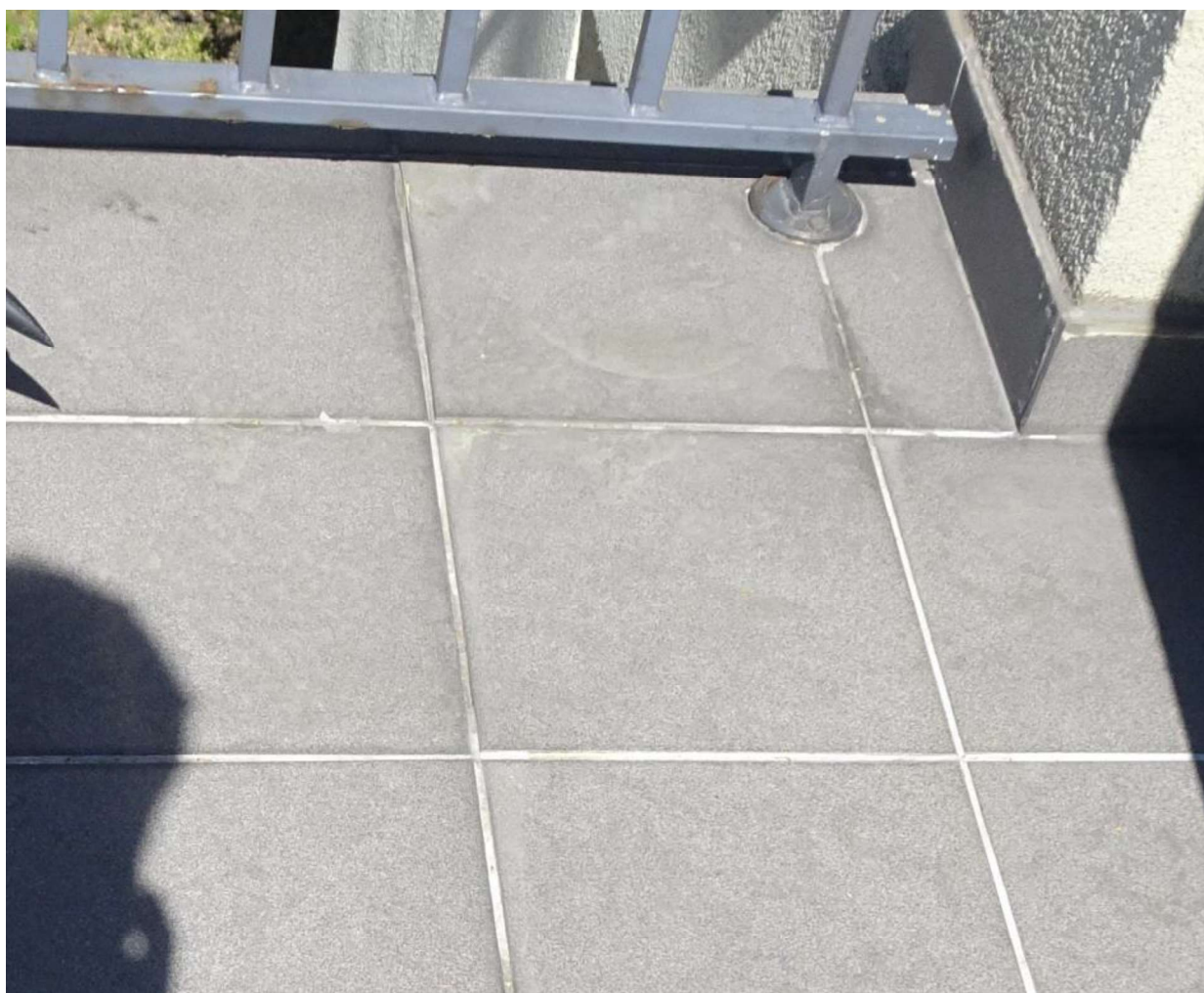
Rys. 11. Lokalizacja odkrywki punktowej przyłączeniu krawędzi balkonu z elewacją.



Rys. 12. Widok na ścianę po wykonaniu odkrywki.



Rys. 13. Błędny montaż parapetu. Nieszczelności występują wzdłuż ramy okiennej oraz przy ościeżnicy.



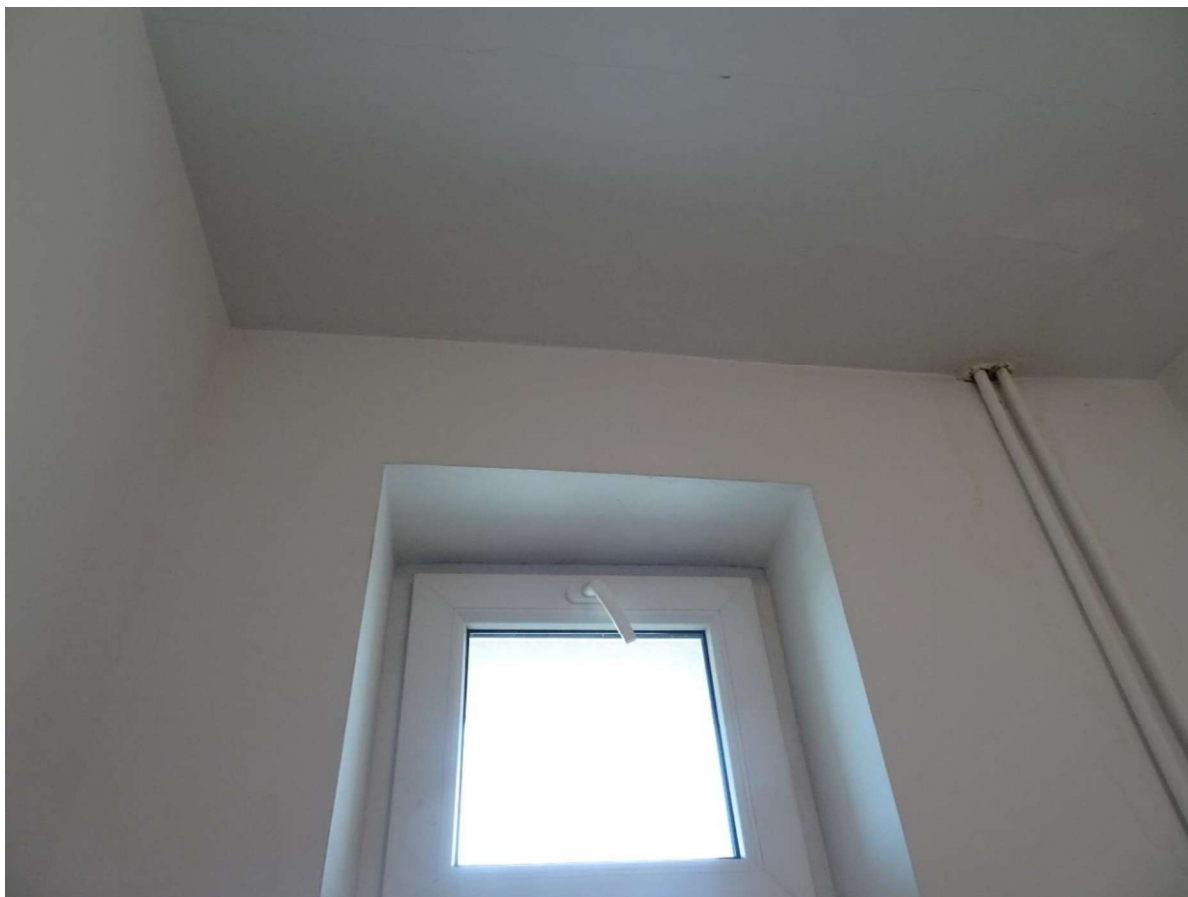
Rys. 14. Wykwity soli wapiennych na fugach między płytkami balkonu.



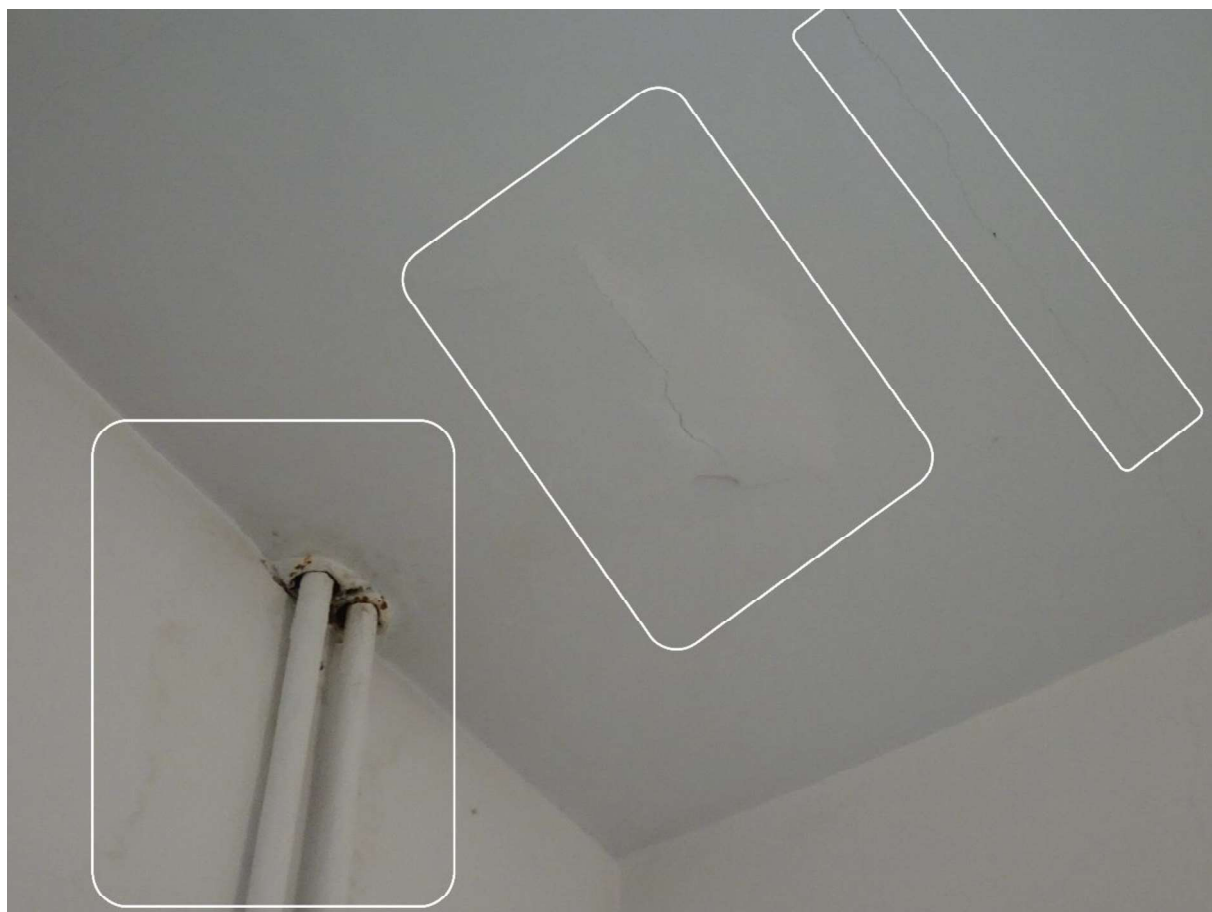
Rys. 15. Zawilgocenie stropu przy ścianie zewnętrznej w pomieszczeniu mieszkalnym. Ślady zawilgocenia widoczne są w paśmie 40 cm wzdłuż krawędzi stropu.



Rys. 16. Ślady zawilgocenia stropu nad oknem przy zachodniej ścianie zewnętrznej.



Rys. 17. Zawilgocenie ściany i stropu w pomieszczeniu gospodarczym na parterze.



Rys. 18. Zawilgocenie naroża przy ścianie zewnętrznej. Na stropie widoczne zarysowania przy łączeniu kolejnych płyt prefabrykowanych.



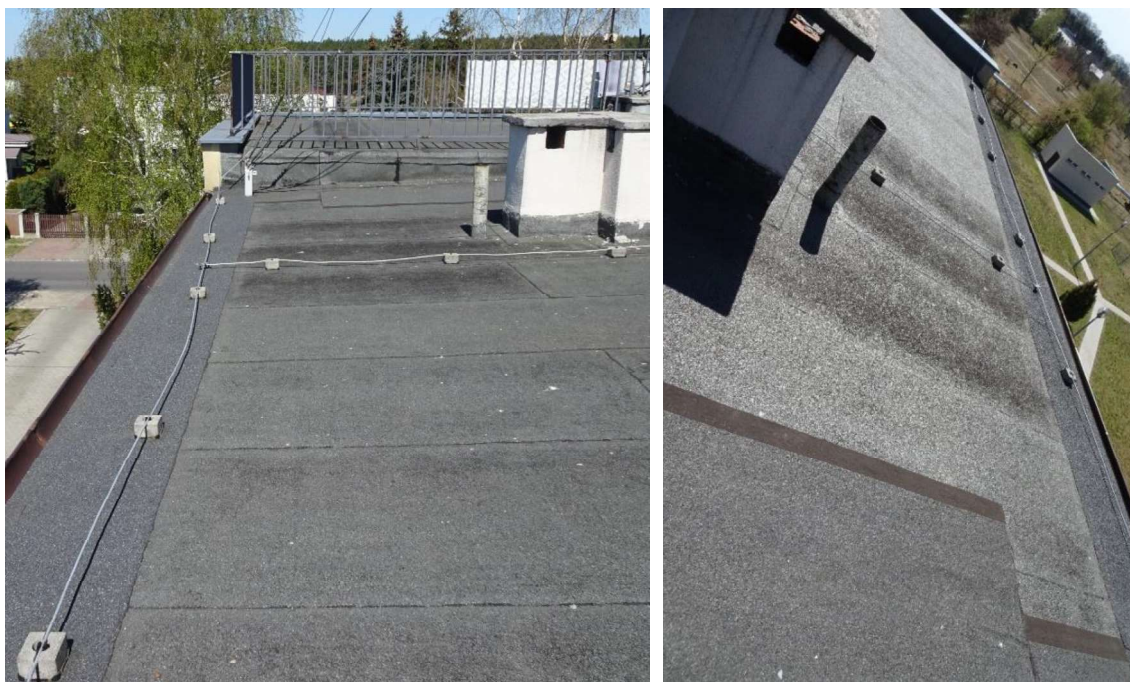
Rys. 19. Spękania i zawilgocenia tynku na stropie oraz na ścianach w korytarzu przy wejściu do budynku.



Rys. 20. Zawilgocenie narożnika w pomieszczeniu obserwatora.



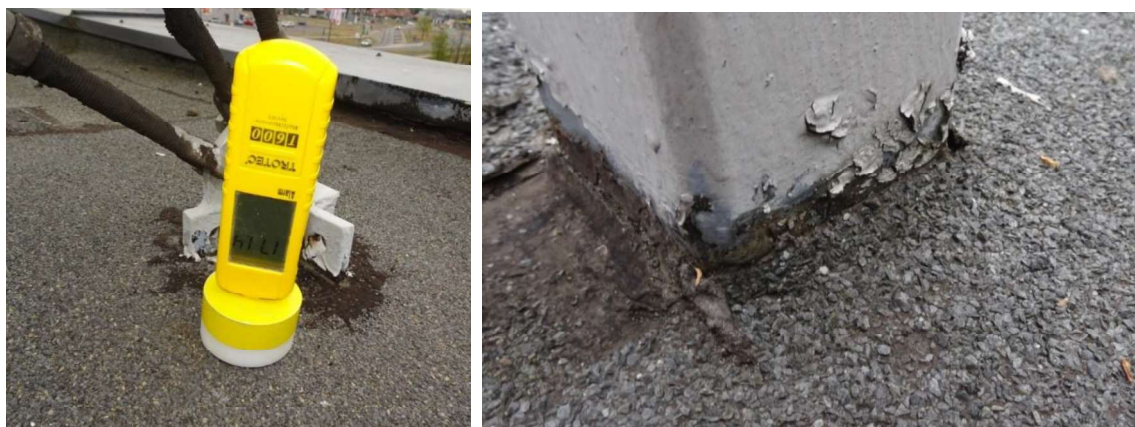
Rys. 21. Zawilgocenie stropu oraz ściany w pomieszczeniu obserwatora.



Rys. 22. Stropodach kryty papą przy ścianie zachodniej.



Rys. 23. Brak izolacji przeciwwodnej w miejscu przejść konstrukcji wsporczych urządzeń technicznych. Widoczne ślady uszkodzenia papy wierzchniej.



Rys. 24. Uszkodzenia papy w miejscu przejść stalowych konstrukcji wsporczych. Badania miernikiem wilgotności wgłębnej wykazały zawilgocenie warstw bezpośrednio pod papą.



Rys. 25. Uszkodzenie izolacji przeciwwodnej w miejscu przejścia stalowej konstrukcji wsporczej.



Rys. 26. Miejsowe zawilgocenie warstw bezpośrednio pod papą dachową w miejscu przejść konstrukcji wsporczych.



Rys. 27. Degradacja wełny mineralnej ułożonej na płycie stropowej ostatniej kondygnacji.

4. WNIOSKI

Brak poprawnego wykonania izolacji przeciwwodnej balkonu oraz błędny montaż obróbki blacharskiej jest bezpośrednią przyczyną zaobserwowanych zawilgoczeń w pomieszczeniach parteru.

Obróbka blacharska, widoczna po wykonaniu odkrytki, (Rys. 12), powinna zostać zakończona przed elewacją, i nie ingerować w strukturę ściany zewnętrznej. Przejście obróbki przez ocieplenie oraz mur z gazobetonu doprowadziło do przenikania wód opadowych do środka ściany zewnętrznej. Prefabrykowana konstrukcja obiektu umożliwia rozprzestrzenianie się wody w stropie, z pomieszczenia mieszkalnego do pomieszczenia technicznego, korytarza wejściowego oraz pomieszczenia obserwatora. Sposób wywinięcia papy z płyty balkonowej na ścianę budynku nie zabezpiecza przed wnikaniem wody w głąb ściany.

W celu zatrzymania postępujących procesów degradacji balkonu oraz wyeliminowania przyczyn zawilgocenia pomieszczeń parteru, należy ponownie wykonać izolację przeciwwodną oraz obróbkę blacharską balkonu.

Zlokalizowane na dachu nieszczelności przy stalowych konstrukcjach wsporczych nie mają wpływu na zawilgocenie pomieszczeń na parterze. W celu poprawy stanu technicznego dachu należy uszczelnić wszystkie przejścia stosując płynną folię tworzywową.

5. ZAKRES PRAC REMONTOWYCH

Przedstawiono zakres niezbędnych prac remontowych balkonu.

Powierzchnie górne płyt balkonowych

- ☐ Skucie istniejących płytek i szlicht oraz usunięcie nieszczelnej izolacji przeciwwodnej (papa).
- ☐ Wycięcie, wraz z późniejszym odtworzeniem warstw wykończeniowych (ocieplenie + tynk) ściany zewnętrznej wzdłuż płyty balkonowej, do wysokości 50 cm.
- ☐ Usunięcie istniejących obróbek blacharskich i rynien.
- ☐ Gruntowanie powierzchni
- ☐ Wykonanie warstwy wyrównawczo – spadkowej ze spadkiem ok. 2% w kierunku "od budynku" (min. grubość przy zewnętrznej krawędzi płyty 5 mm).
- ☐ Gruntowanie powierzchni.
- ☐ Wykonanie obróbki blacharskiej z blachy stalowej ocynkowanej
- ☐ Wykonanie warstwy izolacji przeciwwodnej zabezpieczającej obróbkę blacharską na szerokości ok. 20cm pod obróbką blacharską).
- ☐ Wykonanie nowych obróbek blacharskich z blachy stalowej ocynkowanej.
- ☐ Gruntowanie powierzchni obróbki blacharskiej
- ☐ Wykonanie warstwy izolacji przeciwwodnej z papy
- ☐ Wykonanie warstwy odcinającej z folii PE.
- ☐ Wykonanie szlichty dociskowej (grubość min. wg. zaleceń producenta) zbrojonej siatką do szlicht.
- ☐ Wykonanie dwuwarstwowej izolacji za pomocą zaprawy uszczelniającej z użyciem taśm np. Sopro DBF 638. Pomiędzy warstwami izolacji montować obróbki blacharskie.
- ☐ Wykonanie warstwy płytek gresowych mrozoodpornych, antypoślizgowych wraz z cokolikami na powierzchniach pionowych, z fugą szerokości 5,0 mm, na elastycznej zaprawie klejowej.
- ☐ Uszczelnienie miejsc charakterystycznych (narożnik przycokołowy, okolice słupków balustrad itd.) za pomocą uszczelnacza poliuretanowego

Powierzchnie dolne oraz czoła płyt balkonowych

- ☐ Usunięcie luźnych fragmentów farby
- ☐ Uzupełnienie ubytków i nierówności poprzez szpachlowanie za pomocą zaprawy klejowej.
- ☐ Dwukrotne malowanie farbami fasadowymi silikonowymi na gruncie

Balustrady

UWAGA: Założono wymianę balustrady istniejącej

- ☐ Montaż balustrady

Roboty towarzyszące

- ☐ Zabezpieczenie otworów okiennych na czas prowadzenia prac remontowych
- ☐ Wymiana wadliwie zamontowanego parapetu okiennego przy wejściu na balkon
- ☐ Odtworzenie tynku wraz z ponownym malowaniem w pomieszczeniu mieszkalnym, pomieszczeniu gospodarczym oraz pomieszczeniu obserwatora.

Dach

- ☐ Uszczelnienie przejść stalowych elementów wsporczych infrastruktury badawczo pomiarowej.

6. SZCZEGÓŁOWY OPIS SPOSOBU WYKONANIA PRAC REMONTOWYCH

Roboty rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do prac zasadniczych należy w całości usunąć obecnie zastosowane warstwy balkonowe (istniejąca szlichta i płytki gresowe) oraz obróbki blacharskie. Roboty rozbiórkowe prowadzić bez użycia ciężkiego sprzętu, metodami możliwie jak najmniej uderowymi. W rejonie wierzchu płyty żelbetowej rozbiórki wykonywać na tyle ostrożnie, aby nie uszkodzić otulin zbrojenia górnego elementu konstrukcyjnego. Prawidłowym stanem wyjściowym do dalszych czynności jest odkryta i oczyszczona żelbetowa płyta konstrukcyjna, z wstępnie wyrównaną powierzchnią.

Remont balustrad

Projektuje się oczyszczenie oraz zabezpieczenie antykorozyjne kształtowników stalowych poprzez dwukrotne malowanie powłokami antykorozyjnymi.

Opis wykonania warstw posadzkowych

Opis wykonania warstwy wyrównawczo spadkowej

Mineralne podłoże musi być czyste, trwałe, nośne oraz pozbawione materiałów zmniejszających przyczepność, jak olej, kurz, wosk, substancje obniżające przyczepność, wykwyty i warstwy spiekane. Podłoża wielowarstwowe muszą dobrze wzajemnie do siebie przylegać. Beton, beton porowaty i mocno chłonne podłoża należy dodatkowo zagruntować.

Po zagruntowaniu powierzchni należy przystąpić do układania warstwy spadkowej. Przygotować tylko taką ilość materiału, którą będzie można wbudować w czasie przydatności do użycia (wg. instrukcji producenta). Zaprawę nanieść kielnią lub szpachlą i wygładzić; duże powierzchnie wyrównać łata. Podłoża wilgotne mogą być szpachlowane; wydłuża to jednak czas utwardzania. Powierzchnie, na które naniesiono zaprawę chronić przed zbyt szybkim wysychaniem; w razie potrzeby obrabianą powierzchnię należy zwilżyć. Projektuje się spadek powierzchni ok 2%.

Profilowanie zewnętrznej krawędzi warstwy wyrównawczej dla potrzeb obróbek blacharskich

Krawędź balkonu na szerokości ~20mm należy wyprofilować tworząc obniżenie płaszczyzny warstwy wyrównawczej na głębokość ~5,0 mm. Umożliwi to późniejszy montaż obróbek blacharskich ze stali ocynkowanej.

Wykonanie warstwy hydroizolacji

Podłoże musi być czyste, pozbawione materiałów zmniejszających przyczepność oraz wykwitów i spękanych warstw. W przypadku podłoża wielowarstwowego wymagane jest dobre przyleganie do siebie poszczególnych warstw.

Papę należy układać metodą zgrzewania, w temperaturze nie niższej niż 0°C, nie należy układać papy w przypadku mokrej powierzchni, jej oblodzenia oraz opadów atmosferycznych. Papę należy układać pasami równoległymi, z wykonaniem zakładów 12÷15cm. Papę należy układać poprzez rozgrzewanie podłoża i spodniej strony papy aż do momentu zauważalnego topienia się masy, przy jednoczesnym rozwijaniu rolki. O prawidłowym zgrzaniu papy świadczy odpowiedni wypływ masy (ok 0,5÷1 cm na całej długości pasa papy). Brak wypływu, bądź nierównomierny świadczy o nieprawidłowym zgrzaniu papy z podłożem. Papę należy układać na wcześniej zagruntowanym podłożu. Zakłada się wywiniecie papy min. 30cm na powierzchnię ściany.

Montaż obróbek blacharskich warstw dolnych

Wykonanie pierwszej warstwy w postaci paska papy na wcześniej zagruntowanym podłożu, w miejscu wykonanego podcięcia w płycie balkonowej.

Przygotowanie obróbek blacharskich z blachy stalowej ocynkowanej.

Wzdłuż krawędzi balkonu należy ułożyć arkusze blachy ocynkowanej z kapinosem wysuniętym poza wykończona krawędź balkonu o min. 40 mm.

Następnie oznaczyć miejsca pod nawiercenie kołków montażowych śr. 8mm z płaskim łbem. Otwory nawiercić prostopadle do powierzchni warstwy spadkowej, po czym dokładnie usunąć urobek pozostały po wierceniu. Umieścić koszulki kołków w otworach montażowych. Zamontować obróbkę blacharską poprzez dokręcenie trzpieni kołków.

Następnie należy wykonać drugą warstwę papy, którą należy układać na wcześniej zagruntowanym podłożu. Warstwę papy wywinąć na ścianę do wysokości min 30cm. Na styku płyt oraz ścian wykonywać fasetę z zaprawy cementowej.

Wykonanie warstwy dociskowej

Podłoże musi być czyste, suche, trwałe, nośne, odporne na odkształcenia oraz pozbawione substancji zmniejszających przyczepność. Przygotowanie jastrychu może odbywać się we wszystkich maszynach używanych do mieszania. Po połączeniu składników preparat powinien mieć konsystencję lekko plastyczną. Zabronione jest stosowanie preparatu o konsystencji płynnej.

Wszelkie czynności towarzyszące wykonywaniu warstwy dociskowej należy przeprowadzać jedna po drugiej, poczynsz od mieszania składników, poprzez formowanie powierzchni i jej wygładzenia. Maksymalny czas przydatności zaprawy do użycia wynosi 40-60min. W przypadku przerwy w pracy należy oczyścić mieszarkę i wszystkie przewody z resztek zaprawy. Wysokość warstwy dociskowej przy krawędzi nie może być mniejsza niż 3cm. Jakiegokolwiek dalsze prace można rozpocząć po 24h od ułożenia warstwy dociskowo spadkowej.

Profilowanie zewnętrznej krawędzi warstwy dociskowej dla potrzeb obróbek blacharskich

Krawędź balkonu na szerokości 50mm-80mm należy wyprofilować tworząc obniżenie płaszczyzny warstwy dociskowej o głębokości 3mm. Umożliwi to późniejszy montaż na hydroizolacji obróbek blacharskich ze stali ocynkowanej.

Opis wykonania izolacji podpłytkowej

Po wyschnięciu warstwy dociskowej (wymagana wilgotność 5-6%) przystąpić do wykonania izolacji podpłytkowej. Przygotowanie podłoża wymaga zwilżenia/zroszenia powierzchni wodą przed rozpoczęciem aplikacji elastycznej cementowej zaprawy uszczelniającej podpłytkowej, przy czym wymagane jest wykonanie powłoki w co najmniej dwóch kolejnych warstwach, dających łącznie grubość min. 2 mm (max. 4 mm). Uszczelnienie należy wykonać również na szczelinach dylatacyjnych termicznych oraz obwodowych. Przy ścianach wyprowadzać uszczelnienie na wysokość min. 12 cm powyżej planowanego poziomu okładziny z płytek. Czas schnięcia warstw – ok. 4-6 h na każdą warstwę, przy czym grubość warstwy w stanie świeżym w jednym cyklu powinna wynosić min 1,3 mm. Po ok. 12 godz. od zakończenia prac z izolacją podpłytkową można przystąpić do przyklejania płytek.

Na styku izolacji z ościeżnicami drzwi balkonowych zastosować należy samoprzylepne taśmy np. Sopro FDB 524 wtopione w izolację szlamową.

Montaż obróbek blacharskich warstw górnych

Przygotowanie obróbek blacharskich z blachy stalowej ocynkowanej.

Wzdłuż krawędzi balkonu należy ułożyć arkusze blachy ocynkowanej z kapinosem wysuniętym poza wykończona krawędź balkonu o **min. 40 mm**.

Następnie oznaczyć miejsca pod nawiercenie kołków montażowych śr. 8mm z płaskim łbem. Otwory nawiercić prostopadle do powierzchni warstwy spadkowej, po czym dokładnie usunąć urobek pozostały po wierceniu. Umieścić koszulki kołków w otworach montażowych. Zamontować obróbkę blacharską poprzez dokręcenie trzpieni kołków.

Wgłębienia na zewnętrznej krawędzi warstwy dociskowej należy wypełnić masą uszczelniającą, przy czym bezpośrednio przed aplikacją powierzchnię wolną od wilgoci technologicznej należy zwilżyć do stanu matowo-wilgotnego.

Nakładanie masy rozpocząć od wypełnienia wgłębienia na zewnętrznej krawędzi warstwy wyrównawczej przy pomocy pacy o zębie 4mm, po czym niezwłocznie ułożyć obróbki blacharskie. Następnie w razie konieczności usunąć nadmiar masy.

Na połączeniu obróbek blacharskich z warstwą spadkową oraz na połączeniu płyt balkonów ze ścianą, należy dodatkowo wtopić taśmę np. Sopro DBF 638. W celu poprawy przyczepności - na wierzchu obróbki zastosować warstwę żywicy epoksydowej z posypką z piasku kwarcowego.

Powierzchnię taśmy po przyłożeniu do masy uszczelniającej przetrzeć wzdłużnie czystą pacą, celem docięnięcia oraz usunięcia ewentualnych bąbli powietrza. Poszczególne odcinki taśmy łączyć stosując zakład 10cm. Tak zabezpieczone obszary pozostawić do wyschnięcia i utwardzenia na minimum 24h.

Układanie płytek gresowych

Płytki gresowe (mrozoodporne, antypoślizgowe) ułożyć na wysokoelastycznej zaprawie klejowej. We wszystkich narożach wklęsłych wykonać cokolik wysokości 10-12cm. Przy pomocy gładkiej części kielni zębatej, silnie dociskając nanieść warstwę kontaktową, następnie odpowiednią kielnią zębatą wykonać warstwę grzebieniową (kąt nachylenia narzędzia 45 – 60 stopni). Nałożyć tylko taką ilość zaprawy, na której będzie można ułożyć płytki w ciągu czasu otwartego schnięcia (ok. 30 min.).

Płytki najpierw docisnąć do warstwy grzebieniowej, następnie przesunąć i ustawić w ostatecznym położeniu, zanim na powierzchni utworzy się warstwa naskórkowa. Szerokość fug 5mm.

Siatkę spoin oczyścić przed ostatecznym związaniem zaprawy i zmyć okładzinę. Zaprawę fugową wprowadzić do oczyszczonych szczelin przy pomocy pacy do fugowania lekko naciskając, tak aby dokładnie wypełnić cały ich przekrój. W przypadku chłonnej okładziny krawędzie płytek zwilżyć wodą. Wypełnionej szczeliny nie obsypywać suchą zaprawą fugową.

Po odpowiednim czasie (fuga tężeje w szczelinie spoinowej) zafugowaną okładzinę z płytek lub płyt zmyć do czysta, po przekątnej do siatki spoin, nie wymywając ich powierzchni. Zaspoinowana powierzchnia staje się dzięki temu wygładzona i zagęszczona. Podczas procesu utwardzania spoinę ewentualnie zwilżyć czystą wodą. Narożniki wklęsłe, a także miejsca wokół słupków balustrad zabezpieczyć za pomocą uszczelnacza poliuretanowego.

Wykonanie nowych obróbek blacharskich

Wszystkie obróbki blacharskie wykonać zgodnie z normą PN-61/B-10245.

Nowo wykonane obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej o minimalnej grubości 0,55mm powinny wystawać poza lico ściany o co najmniej 40mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody opadowej. Podokienniki wykonać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej.

7. WYMAGANIA BHP

Zespoły montażowe powinny być przeszkolone w zakresie eksploatacji urządzeń transportu i pracy na rusztowaniach. Pracownicy powinni posiadać stosowne dokumenty uprawniające ich do pracy na wysokości. Z uwagi na wymaganą dokładność robót dociepleniowych oraz izolacyjnych zaleca się, aby zespoły robocze były przeszkolone zarówno teoretycznie jak i praktycznie w zakresie robót przewidzianych projektem.

Roboty budowlane prowadzić przestrzegając przepisów zawartych w: Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

8. UWAGI KOŃCOWE

- ☐ Ostateczne wymiary zweryfikować na budowie.
- ☐ Dokumentacja stanowi prawo autorskie jego twórcy. Wszystkie zmiany materiałowe wymagają zgody autora projektu oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (jeżeli zostanie ustanowiony)

Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY REMONT BALKONU		Stacja Hydrologiczno – Meteorologiczna przy ul. Storczykowej 124, 87-100 Toruń	
Faza dokumentacji		PROJEKT TECHNICZNY			
Adres inwestycji		87-100 Toruń, ul. Storczykowa 124			
Inwestor		IMGW - Państwowy Instytut Badawczy, ul. Podleśna 61, 01-673 Warszawa			
Jednostka projektowa:		Unilab s.c. ul. Bluszczańska 76 lok. 70 0-712 Warszawa			
Branża					
PROJEKTANT		Nr upr.		Podpis	
mgr inż. Wojciech Życkiński				mgr inż. Wojciech Życkiński	
Uprawnienia budowlane nr ew. MAZ/0389/PWBKb/16					
ZESPÓŁ PROJEKTOWY					
mgr inż. Piotr Kruszyński					
Tytuł rysunku					
DETAL WARSTW BALKONOWYCH					
Numer rysunku		PT-B-01			
PROJEKT		FAZA	BRANŻ	ETAP/bud	NR rys.
Nr rewizji		Opis rewizji			
-		-			
Skala		Data		Rysował	
1:5		30.04.2020		PK	
				Str	
				23	

Rys.1 Detal warstw balkonowych (1:5)

