



**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY WSZYSTKICH LOGGII
W TRZECH BUDYNKACH MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH NA
OSIEDLU TYSIĄCLECIA 64, 65 i 66 W KRAKOWIE Z WYJĄTKIEM LOGGII
PRZYNALEŻNYCH DO MIESZKAŃ 64/1, 64/65, 65/71 i 66/65**

**ADRES INWESTYCJI: obr. 0005 Kraków – Nowa Huta,
os. Tysiąclecia 64, 65 i 66, 31-610 Kraków**

REALIZACJA NA DZIAŁCE: nr ewid. 115/1

**INWESTOR: Spółdzielnia Mieszkaniowa „Mistrzejowice”
os. Tysiąclecia 42
31-610 Kraków**

**PROJEKTANT: Dr inż. KRZYSZTOF KOZIŃSKI – rzeczoznawca budowlany
Nr upr. RZE/X/0004/18, MAP/0397/POOK/08**

**SPRAWDZAJĄCY: Dr inż. MARIAN PŁACHECKI – rzeczoznawca budowlany
Nr upr. RP. 7342/Rz/829/94, MAP/BO/2813/01**



SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania	3
2. Przedmiot, cel i zakres opracowania.....	3
3. Szczegółowe wytyczne wykonania przebudowy loggii.....	4
3.1. Przebudowa loggii od I do X piętra.....	4
3.2. Przebudowa loggii parteru	9
4. Wytyczne wykonania zadaszania loggii na X piętrze	9
5. Wnioski i zalecenia	11

ZAŁĄCZNIK 1 – Załącznik rysunkowy

Rys. 1. Konstrukcja płyty prefabrykowanej od I do X piętra – stan istniejący

Rys. 2. Konstrukcja nowej balustrady od I do X piętra

Rys. 3. Konstrukcja nowej balustrady na parterze

Rys. 4. Warstwy wykończeniowe

Rys. 5. Konstrukcja zadaszania nad X kondygnacją

Rys. 6. Elewacja południowa – stan istniejący

Rys. 7. Elewacja południowa – stan projektowany

Rys. 8. Elewacja zachodnia – stan istniejący i projektowany

Rys. 9. Elewacja wschodnia – stan istniejący i projektowany

ZAŁĄCZNIK 2 – Informacja BIOS

ZAŁĄCZNIK 3 – Dokumenty zawodowe autorów projektu

Ksero uprawnień

Zaświadczenie o członkostwie w MOIIB

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

ZAŁĄCZNIK 4 – Kopia mapy zasadniczej



1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa nr DT/19/09/2020 zawarta w dniu 18.09.2020 roku pomiędzy Spółdzielnią Mieszkaniową „Mistrzejowice”, a Biurem projektów i ekspertyz budowlanych K2, dotycząca wykonania dokumentacji projektowej naprawy loggii w trzech budynkach mieszkalnych wielorodzinnych zlokalizowanych na os. Tysiąclecia 64, 65 i 66 w Krakowie.
- 1.2. Ekspertyza techniczna pt.: „Ocena stanu technicznego oraz sposób przebudowy loggii w trzech budynkach mieszkalnych wielorodzinnych na osiedlu Tysiąclecia 64, 65 i 66 w Krakowie”, opracowana w marcu 2021 przez dr. inż. Krzysztofa Kozińskiego i dr. inż. Mariana Płacheckiego.
- 1.3. Dokumentacja techniczna (branża architektura): „Budynek mieszkalny 70-72, os. Tysiąclecia Mistrzejowice - Kraków”, opracowana przez Krakowskie Biuro Projektowo Badawcze Budownictwa Ogólnego w Krakowie, główny projektant: arch. Maria i Jerzy Chronowscy, sierpień - grudzień 1977 roku.
- 1.4. Fragmenty pierwotnej dokumentacji technicznej (branża konstrukcja): „Budynek mieszkalny 70-72, os. Tysiąclecia Mistrzejowice - Kraków”, opracowanej przez Krakowskie Biuro Projektowo Badawcze Budownictwa Ogólnego w Krakowie, projektant: mgr inż. M. Owczarek, inż. Wł. Petko, grudzień 1977 roku.
- 1.5. Przedmiotowe normy budowlane i literatura naukowo – techniczna.

2. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są loggie znajdujące się w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych na os. Tysiąclecia 64, 65 i 66 w Krakowie.

Celem opracowania jest projekt budowlany przebudowy przedmiotowych loggii wraz ze szczegółowymi wytycznymi wykonawczymi oraz projektem zadaszenia loggii nad najwyższą, X kondygnacją.

Opracowanie dotyczy przebudowy wszystkich loggii od I do X piętra (60 loggii w każdym z trzech budynków) oraz następujących loggii na parterze:

- w bloku nr 64 – loggii w mieszkaniach nr 2, 32 i 33 (za wyjątkiem mieszkania nr 1 i 65)
- w bloku nr 65 – loggii w mieszkaniach nr 1, 2, 32 i 33 (za wyjątkiem mieszkania nr 71)
- w bloku nr 66 – loggii w mieszkaniach nr 1, 2, 32 i 33 (za wyjątkiem mieszkania nr 65).

Przebudowa loggii na parterze związana jest z usunięciem balustrad obudowanych blachą stalową i dostosowaniu ich wyglądu do przebudowywanych loggii na wyższych kondygnacjach.



Zakres opracowania obejmuje:

- projekt warstw wykończeniowych, uwzględniający dopuszczalne obciążenia płyt loggii,
- projekt nowych balustrad wraz ze szczegółowymi wytycznymi dotyczącymi sposobu ich montażu,
- projekt zadaszenia loggii nad X (najwyższą) kondygnacją,
- opracowanie wniosków.

3. Szczegółowe wytyczne wykonania przebudowy loggii

Zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym (pkt 1.1) oraz wytycznymi ekspertyzy budowlanej (pkt 1.2) w przedmiotowych loggiach, znajdujących się w budynkach mieszkalnych na os. Tysiąclecia 64, 65 i 66, planowane jest przeprowadzenie przebudowy polegającej na wykonaniu:

- nowych balustrad,
- nowych warstw posadzkowych,
- zadaszenia loggii usytuowanych nad najwyższą kondygnacją.

Przebudowę loggii należy wykonać zgodnie z poniższymi wskazówkami oraz rysunkami wykonawczymi znajdującymi się w załączniku nr 1. Podany poniżej zakres robót opracowany został przy uwzględnieniu zastosowania materiałów firmy Weber. Można stosować zamiennie rozwiązania i materiały systemowe również innych producentów materiałów do napraw konstrukcji żelbetowych.

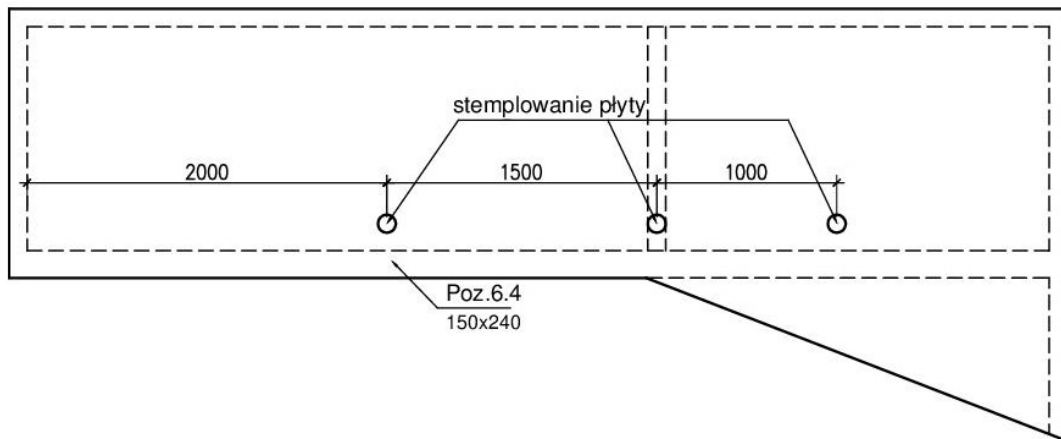
3.1. Przebudowa loggii od I do X piętra

Kolejność i zakres robót :

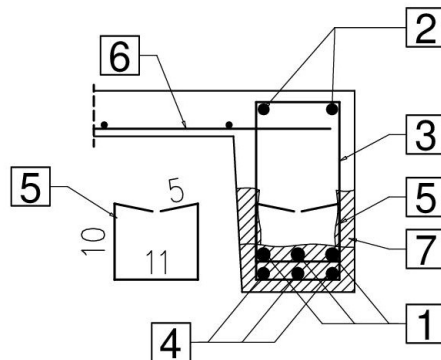
- a) wyłączyć remontowane loggie z użytkowania – zabezpieczyć otwory drzwiowe przed możliwością wejścia mieszkańców;
- b) jeżeli na remontowanych loggiach występuje zabudowa aluminiowo-szklana to należy ją zdemontować - przebudowa loggii wiąże się z koniecznością przeprowadzenia prac od góry i od spodu płyty, dlatego remont płyty przynależnej do danego mieszkania, wiąże się z koniecznością zdemontowania zabudowy znajdującej się również w mieszkaniu poniżej;
- c) usunąć balustradę stalową i betonową oraz elementy stalowe tworzące jej konstrukcję. Balustradę należy odciąć w miejscu jej mocowania do marek stalowych M1 i M2;
- d) usunąć wszystkie warstwy znajdujące się na żelbetowej płycie loggii zarówno od góry, jak i od spodu płyty - pozostawić tylko żelbetową płytę nośną. Przy usuwaniu

- wylewki należy pamiętać, aby prace nie powodowały znacznych obciążeń dynamicznych – najlepiej odspajać warstwy, poczynając od czoła loggii;
- e) po usunięciu warstw znajdujących się na płycie loggii odciąć osadzone w niej marki M1 i M2,
- f) na wysokości około 15 cm, od poziomu płyty loggii, usunąć warstwę izolacji termicznej ściany zewnętrznej oraz warstwy wykończeniowe na bocznych ścianach żelbetowych;
- g) żelbetową płytę loggii od góry i od spodu dokładnie oczyścić - usunąć skorodowane i uszkodzone fragmenty betonu. W miejscach występowania rys i pęknięć oraz korozji otuliny betonowej belek (dotyczy to przede wszystkim belek 6.4 i 6.5a) usunąć uszkodzone fragmenty betonu – skuć uszkodzoną otulinę zbrojenia tych belek. W ostatnich latach przeprowadzono naprawy najbardziej uszkodzonych belek nośnych płyt loggii. Z informacji otrzymanych od Przedstawiciela Zamawiającego – Inspektora - budowlanego, wynika że w belkach tych zaobserwowano, oprócz korozji betonu, również zaawansowaną korozję zbrojenia tych belek, natomiast naprawa polegała tylko na odtworzeniu uszkodzonych fragmentów betonu. W związku z powyższym w belkach, w których widoczne są ślady wcześniej wykonanych prac naprawczych należy je usunąć i sprawdzić stopień korozji zbrojenia tych belek. Dodatkowo, zgodnie z zaleceniami ekspertyzy technicznej (pkt 1.2) we wszystkich belkach poz. 6.4 (nawet nieuszkodzonych) należy skuć dolną otulinę zbrojenia, w miejscu gdzie zaczyna się część trójkątna loggii i sprawdzić stopień korozji zbrojenia tych belek;
- h) w miejscach, gdzie zostało odsłonięte zbrojenie płyty i belek, należy oczyścić je ze śladów korozji. W przypadku zaobserwowania zaawansowanej korozji prętów zbrojenia belek i płyty, należy to zbrojenie wzmocnić. Jeżeli w wyniku korozji ubytek zbrojenia jest większy niż 10% to:
- w przypadku płyty należy zastosować dodatkowe pręty, o takiej samej średnicy jak średnica odsłoniętego zbrojenia, które należy przyspawać do nieskorodowanych odcinków prętów stalowych,
 - w przypadku belek poz. 6.4 (główna belka nośna) należy:
 - przed przystąpieniem do wzmocnienia podstemplować krawędź płyty remontowanej loggii oraz loggii znajdującej się bezpośrednio pod nią trzema stemplami (patrz rys. 1.1). Stemple opierać na konstrukcji płyty loggii z zastosowaniem podkładek z desek drewnianych (nad i pod stemplem);
 - na całej długości belki skuć otulinę zbrojenia od spodu belki i z boku na wysokości około 15 cm i zastosować na całej długości wzmocnienie

z 3 prętów podłużnych o średnicy 16 mm i z dodatkowych strzemion o średnicy 6 mm w rozstawie co 15 cm (patrz rys. 1.2). Strzemiona należy wkleić do belki z zastosowaniem żywicy epoksydowej (np. Fisher FIS FM); Do wzmocnienia belek i płyty zastosować pręty wykonane ze stali AIIIIN. Po wykonaniu wzmocnienia skorodowanych prętów zbrojeniowych płyty i belek należy zastosować rozwiązania systemowe w zakresie uzupełniania zdegradowanego betonu (patrz punkt i);



Rys. 1.1. Sposób podparcia płyty loggii przed przystąpieniem do remontu belki poz.6.4 (w analogiczny sposób należy podeprzeć płytę znajdującą się bezpośrednio pod remontowaną loggią)



Rys. 1.2. Sposób wzmocnienia belki głównej płyty loggii (poz. 6.4)
(1. i 2. Istniejące zbrojenie podłużne belki, 3. Istniejące strzemiona w belce, 4. Nowe zbrojenie podłużne belki - 3#16, 5. Nowe strzemiona w belce - #6 co 15 cm, 6. Zbrojenie płyty, 7. Odtworzona otulina zbrojenia belki – grubość otuliny zbrojenia dolnego minimum 2 cm)

- i) naprawić uszkodzenia korozyjne płyty loggii (od góry i od spodu płyty) oraz wykonać reprofilację uszkodzeń belek nośnych, przy zastosowaniu kompozycji cementowo – polimerowych, o dobrej przyczepności warstwy naprawczej do podłoża betonowego (np. zastosować warstwę zabezpieczającą zbrojenie weber rep. 750 (Cerinol MK),

następnie warstwę szepną weber rep. 751 (Cerinol ZH), a ubytki betonu uzupełnić preparatem weber rep. 754 (Cerinol RM).

- j) Zamontować balustradę stalową (przed zamontowaniem balustrada musi być zabezpieczona antykorozyjnie – najlepiej przez jej ocynkowanie i pomalowanie farbą nawierzchniową):
- mocowanie słupków balustrady wykonać zgodnie ze szczegółem A i B - patrz rys. 2, zał. 1 - przy użyciu kotew chemicznych osadzonych w całej grubości płyty i minimum 10 cm w belce (np. z zastosowaniem zaprawy iniekcyjnej FIS EM i pręta gwintowanego FIS A M12, firmy FISHER);
 - pochwyty balustrady należy dodatkowo połączyć ze ścianami bocznymi loggii np. przy użyciu kątownika przykręconego do pochwyty śrubą M10 i zakotwionego do ściany jedną kotwą sworzniową FZ/10/10 firmy FISHER;
 - zabezpieczyć antykorozyjnie części balustrady w miejscu wykonywanych połączeń spawanych na budowie;
- k) słupki balustrady wraz z blachami stopowymi, do których zostały one przyspawane zabezpieczyć elastyczną żywicą epoksydową weber.tec 827 S (Superflex 40S). Zabezpieczenie słupków balustrady wykonać do górnego poziomu wylewki wyrównawczej.
- l) powierzchnię płyty zagruntować preparatem weber rep. 751 (Cerinol ZH), a następnie wykonać na niej wylewkę z jastrychu cementowego weber.floor RAPID lub z betonu C20/25 zbrojonego w środku grubości siatką z prętów #3 co 15 cm. Wylewkę należy wykonać o grubości około 4-5 cm w spadku nie mniejszym niż 2%. Wzdłuż krawędzi zewnętrznej (w miejscu przewidzianego profilu okapowego), na szerokości około 10 cm, należy wykonać obniżenie wylewki o około 5 mm;
- m) w miejscu powstałego obniżenia osadzić profil okapowy RENOPLAST K30 na elastycznej żywicy epoksydowej weber.tec 827 S (Superflex 40S) oraz z zastosowaniem kołków montażowych - od góry na profilu okapowym zastosować taśmę wzmacniającą weber.tec 828 DB 150.
- n) uszczelnić połączenia wylewki ze ścianą zewnętrzną budynku oraz z bocznymi ścianami loggii oraz drzwiami balkonowymi silikonem weber.fug 882 (Plastikol FDU);
- o) połączenia wylewki ze ścianą zewnętrzną budynku oraz z bocznymi ścianami loggii należy również uszczelnić taśmą przeznaczoną do styków ścian i podłóg weber.tec 828 DB 150, taśmę należy przykleić na weber.tec Superflex D2;
- p) połączenie drzwi balkonowych z wylewką uszczelnić samoprzylepną taśmą butylową;



- q) w profilu okapowym ułożyć sznur dylatacyjny średnicy 6 mm;
- r) mikrozaprawą uszczelniającą weber.tec Superflex D2 wykonać izolację wylewki i wywinąć ją na ścianę zewnętrzną i ściany boczne;
- s) uzupełnić wyciętą wcześniej warstwę izolacji termicznej ściany zewnętrznej;
- t) ułożyć płytki ceramiczne na kleju elastycznym i mrozoodpornym weber ZP 418, zachowując spoiny grubości 5 mm. Płytki, z których wykonana będzie okładzina loggii, muszą być w kolorze jasnym, wymiarów nie większych niż 30x30 cm i muszą się charakteryzować nasiąkliwością mniejszą niż 3%. Na ścianie zewnętrznej oraz na ścianach bocznych wykonać cokół z płytek o wysokości nie mniejszej niż 7 cm.
- u) wykonać spoinowanie płytek przy użyciu mrozoodpornych i elastycznych zapraw przeznaczonych do fugowania - fuga weber.fug 887.
- v) uszczelnić połączenie płytek ułożonych na posadzce z drzwiami balkonowymi i profilem okapowym silikonem weber.fug 882 (Plastikol FDU). Silikonem tym uszczelnić również górę cokolika w miejscu połączenia z elewacją oraz wokół słupków balustrady;
- w) wykonać izolację termiczną spodu loggii twardym styropianem posadzkowym, grubości około 20 cm pomiędzy belkami i 2 cm na spodzie belek – jeżeli belka poz. 6.4 będzie wymagała wzmocnienia, to spowoduje to zwiększenie jej wysokości o około 2-3 cm - wówczas pomiędzy belkami konieczne będzie zastosowanie grubszego styropianu. W ten sposób uzyska się równą powierzchnię dolną płyty loggii. Styropian przykleić i zakotwić do płyty, a następnie wykończyć powierzchnię dolną i boczną (pod obróbką blacharską) tynkiem cienkowarstwowym.
- x) połączenie ścian poprzecznych ze ścianą zewnętrzną budynku wypełnić akrylem i ściany boczne i ścianę zewnętrzną pomalować.

Uwaga:

W profilach zamkniętych, z których wykonuje się balustradę, należy przewidzieć otwory zgodnie z technologią wykonania zewnętrznych balustrad stalowych. Elementy balustrady łączyć przez spawanie - spoiną czołową o grubości równej grubości łączonych elementów lub pachwinową o grubości 3 mm.

Na nowej balustradzie dopuszczalne jest wykonanie (odtworzenie) zabudowy aluminiowo szklanej. Ze względu na konieczność wykonania wyższej od istniejącej balustrady (minimalna jej wysokość zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami to 110 cm), nową zabudowę należy dostosować do nowej wysokości pomiędzy balustradą a spodem płyty wykończonej. Zabronione jest mocowanie (przykręcanie) zabudowy loggii do warstw posadzkowych – może to spowodować przerwanie szczelności posadzki.

3.2. Przebudowa loggii parteru

Przebudowę loggii usytuowanych na parterze należy wykonać w analogiczny sposób i przy użyciu tych samych materiałów, jak opisano w pkt. 3.1. Ze względu na inny kształt loggii parteru nową balustradę należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 3. Zamiast balustrady stalowej z wypełnieniem z płyt HPL można również wykonać balustradę pełną murowaną z cegły pełnej grubości 6 cm. Balustradę pełną należy skotwić ze ścianami bocznymi i od zewnątrz ocieplić styropianem grubości 5 cm, a od wewnątrz otynkować i dodatkowo na górze wykonać parapet zabezpieczający przed zaciekaniami. W przypadku balustrady murowanej należy wykonać dwa wpusty odprowadzające wodę na zewnątrz loggii.

4. Wytyczne wykonania zadania loggii na X piętrze

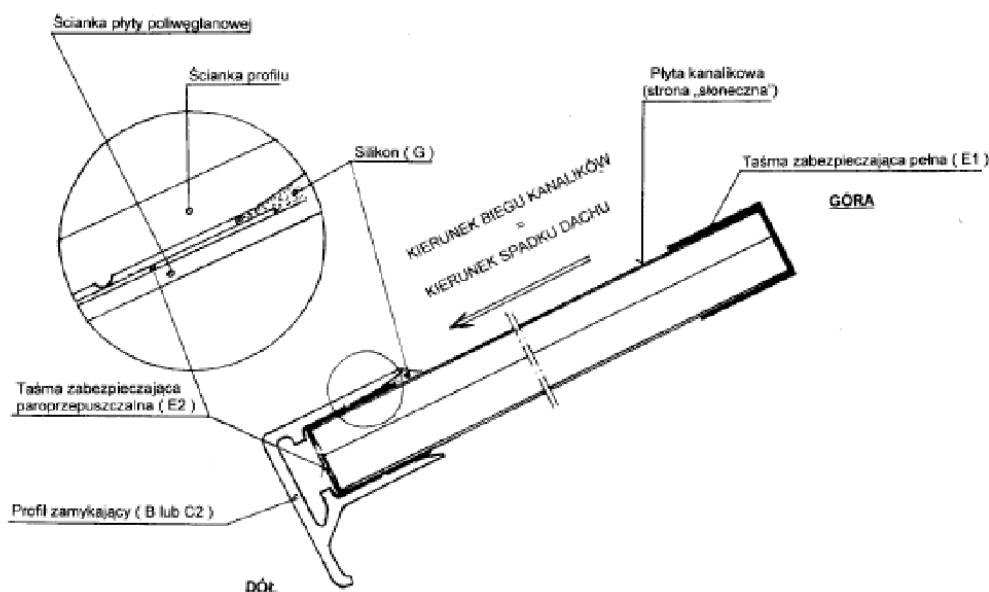
Zaprojektowaną konstrukcję zadania loggii na X piętrze przedstawiono na rys. 5 w załączniku 1. Zadanie to składa się z wsporników mocowanych do ściany zewnętrznej budynku – są to główne elementy nośne dachu. Sposób zamocowania wsporników do płyty nad loggiami pokazano na szczególe A i B. Każdy ze wsporników należy zamocować przy użyciu kotew chemicznych np. z zastosowaniem zaprawy iniekcyjnej FIS EM i pręta gwintowanego FIS A M12, firmy FISHER. Kotwy muszą mieć długość nie mniejszą niż 200 mm. Elementy wsporników łączyć ze sobą przez spawanie spoiną czołową o grubości równej grubości łączonych elementów lub pachwinową o grubości 3 mm.

Po zamocowaniu głównej konstrukcji nośnej (wsporników) należy przykręcić do nich profile, wykonane z RPA 30x20x2.5, śrubami M10 w taki sposób, aby śruby nie kolidowały z pokryciem dachu. Wszystkie profile stalowe, przed zamontowaniem, zabezpieczyć antykorozyjnie (przez ocynkowanie i malowanie nawierzchniowe).

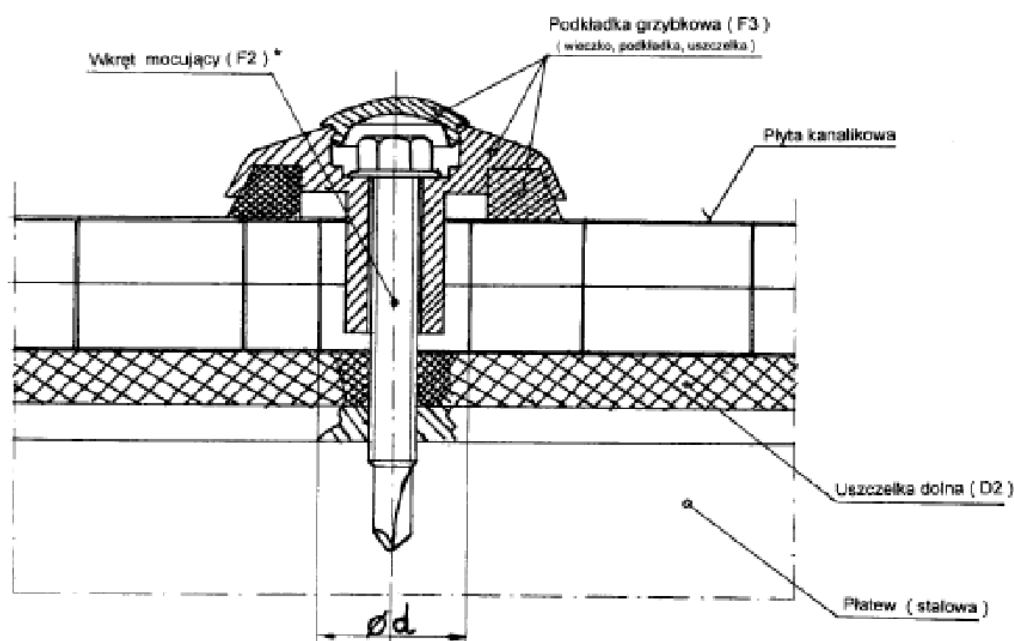
Pokrycie dachu wykonać z poliwęglanu komorowego dymionego (np. Marlon ST lub Multiclear) grubości minimum 10 mm - przykręcić do profili zgodnie z instrukcją producenta. Należy przy tym pamiętać, aby (rys. 1.3 i 1.4):

- płyty mocować stroną „słoneczną” do góry, kanalikami po spadzie;
- na profilach stalowych należy ułożyć uszczelkę, której zadaniem jest wyeliminowanie stukania i trzasków, mających związek z tym, że płyta rozszerza się i kurczy pod wpływem zmian temperatury;
- na dole płytę zabezpieczyć taśmą paroprzepuszczalną i zamknąć okapowym profilem zamykającym oraz uszczelnić silikonem;
- krawędź górną płyty zabezpieczyć taśmą pełną, która ma na celu szczelnie zabezpieczyć płytę przed dostawaniem się kurzu bądź insektów. Następnie dosunąć do elewacji i uszczelnić silikonem;

- na połączeniu płyty poliwęglanowej z istniejącą płytą nad X piętrem wykonać obróbkę blacharską. Ze względu na nieszczelne obróbki blacharskie na płycie nad X piętrem, należy je usunąć i wykonać jedną wspólną obróbkę. Wymiana obróbek blacharskich wiąże się również z koniecznością wykonania nowego pokrycia z papy na istniejącej płycie żelbetowej;
- z uwagi na dużą rozszerzalność cieplną płyt poliwęglanowych, płyt nie można mocować zbyt ściśle – należy użyć do tego celu specjalnych wkrętów i podkładek polecanych przez producenta płyt.



Rys. 1.3. Zabezpieczenie wnętrza kanalików (www.poliweglan.info.pl)



Rys. 1.4. Mocowanie komorowych płyt poliwęglanowych (www.poliweglan.info.pl)



5. Wnioski i zalecenia

- 5.1. W punkcie 3.1 i 3.2 opisano szczegółowo sposób przebudowy loggii z zastosowaniem materiałów firmy WEBER. Dopuszczalne jest wykonanie przebudowy loggii z wykorzystaniem równorzędnych materiałów innych producentów np. SIKA czy MAPEI. Przebudowę loggii należy wykonać, używając materiałów pochodzących od jednego producenta.
- 5.2. Docelowa wysokość balustrady stalowej, mierzona od górnej powierzchni wykończonej powierzchni górnej loggii (posadzki), nie może być mniejsza niż 110 cm.
- 5.3. Prace związane z generalnym remontem (przebudową) loggii wymagają bardzo starannego wykonawstwa oraz ścisłego przestrzegania reżimów określonych przez producentów materiałów zastosowanych do realizacji napraw i zabezpieczeń. Są to podstawowe czynniki, decydujące o skuteczności i trwałości wykonywanych prac – należy zatem realizację zadania powierzyć firmie budowlanej wyspecjalizowanej w remontach i naprawach tego typu konstrukcji, dysponującej odpowiednim sprzętem budowlanym oraz doświadczeniem zawodowym. Nad całością robót remontowych winien być ustanowiony kwalifikowany nadzór inżynieryjno - techniczny. W razie potrzeby, w przypadku zaistnienia wątpliwości przy wykonywaniu robót remontowych, należy skonsultować się z autorami projektu.
- 5.4. Roboty budowlane opisane w niniejszym projekcie nie stanowią zagrożenia bezpieczeństwa konstrukcji oraz życia i mienia ludzi, zatem mogą być wykonywane bez ograniczeń użytkowania mieszkań. Na okres wykonywania robót, remontowane loggie winny być wyłączone z użytkowania.
- 5.5. Przebudowa poszczególnych loggii powinna być wykonana w terminach podanych w Ekspertyzie technicznej (patrz pkt 1.2).

Projektował:

Dr inż. Krzysztof Koziński

Sprawdził:

Dr inż. Marian Płachecki

Kraków, kwiecień 2021 r.