



## Ocena techniczna

wraz z szacunkową wyceną kosztów naprawczych, mających na celu doprowadzenie budynku ZOLP w Rasztowie do dobrego stanu technicznego

### Zamawiający:

Samodzielny Wojewódzki Zespół Publicznych Zakładów Psychiatrycznej Opieki Zdrowotnej w Warszawie, z siedzibą w Warszawie,  
00-665 Warszawa ul. Nowowiejska 27,  
NIP 526 17 44 274, REGON 000298070

### Obiekt:

Zakład Opiekuńczo – Leczniczy Psychiatryczny, budynek duży tzw. ZOLP II,  
ul. C.K. Norwida 2, Rasztów

### Wykonawca:

Instal – KOB Urszula Merkler  
05-800 Pruszków, ul. Inżynierska 22  
tel.: 530-705-107 e-mail:urszula.merkler@wp.pl  
NIP:5341311376 REGON 142310911

### Autor:

mgr inż. Paweł Suchodolski - uprawnienia budowlane w branży konstrukcyjno-budowlanej  
nr: MAZ/0344/WBKb/17

mgr. inż. Piotr Kwestorowski uprawnienia budowlane w branży instalacyjno-sanitarnej:  
MAZ/0431/OWOS/07

### Data:

Pruszków, dnia 06.2024r.



## 1. Spis treści

1. Spis treści.....	2
2. Wstęp.....	3
2.1. Przedmiot opracowania.....	3
2.2. Zakres opracowania.....	3
2.3. Źródła.....	3
2.4. Lokalizacja obiektu.....	4
2.5. Wizja lokalna.....	4
3. Opis problematyki.....	6
3.1. Podsiąkanie budynku.....	6
3.2. Przeciekający dach nad jadalnią.....	9
3.3. Uszkodzone posadzki tarasów.....	12
3.4. Odspojenia elewacji.....	19
3.5. Uszkodzenia posadzki w wielu miejscach w budynku.....	22
3.6. Brak hydroizolacji w łazienkach.....	23
3.7. Miejskowa naprawa tynków i odświeżenie powłok malarskich w całym budynku.....	29
3.8. Konieczność wykonania palarni (np. zabudowa balkonu).....	32
3.9. Możliwość dołożenia w kilku pokojach pacjentów węzła sanitarnego (czy konieczna będzie przebudowa oczyszczalni ścieków).....	33
3.10. Stan stolarki otworowej.....	34
4. Kalkulacja szacowanych kosztów.....	35
5. Zalecenia i wnioski.....	36
6. Załączniki.....	37



## 2. Wstęp

### 2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest problematyka związana z doprowadzeniem budynku ZOLP w Rasztowie do dobrego stanu technicznego

### 2.2. Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania wchodzi ocena:

- podsiąkanie budynku,
- przeciekający dach nad jadalnią,
- uszkodzone posadzki tarasów,
- odspojenia elewacji,
- uszkodzenia posadzki w wielu miejscach w budynku,
- brak hydroizolacji w łazienkach (konieczny kompleksowy remont łazienek),
- miejscowa naprawa tynków i odświeżenie powłok malarskich w całym budynku.
- konieczność wykonania palarni (np. zabudowa balkonu),
- możliwość dołożenia w kilku pokojach pacjentów węzła sanitarnego (czy konieczna będzie przebudowa oczyszczalni ścieków)
- stan stolarki otworowej.

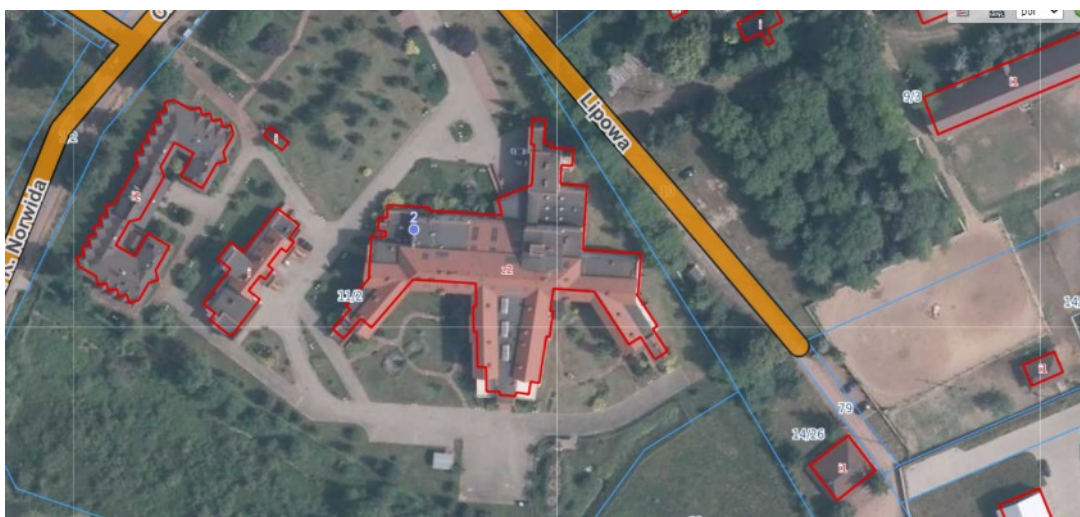
### 2.3. Źródła

- Wizja lokalna obiektu, informacje przekazane przez użytkownika
- Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. ( Dz. U. Nr 89, poz. 414 wraz z późn. zmianami ),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 4 sierpnia 2011 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- USTAWA z dnia 9 listopada 1995 r. o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych
- Instytut Techniki Budowlanej, Instrukcje, Wytyczne, Poradniki nr 344/2007; Zabezpieczenia wodochronne tarasów i balkonów, Warszawa 2007
- Instytut Techniki Budowlanej, Instrukcje, Wytyczne, Poradniki nr 349/97, metody zabezpieczeń istniejących budynków mieszkalnych przed szkodliwym działaniem grzybów pleśniowych, Warszawa 1997
- Instytut Techniki Budowlanej, Instrukcje, Wytyczne, Poradniki nr 349/97
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 4 Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne, Warszawa 2007

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B: Roboty wykończeniowe, część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 6 zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń „mokrych”, Warszawa 2005
- Vademecum projektanta – Detale projektowe nowoczesnych technologii budowlanych, dr inż. Przemysław Markiewicz, Kraków 2002
- Katalog standardowych rozwiązań projektowych detali dla projektów budowlanych, Peter Beinhauer, Polskie Wydawnictwo Techniczne Rzeszów 2010
- [www.sopro.pl/fileadmin/user-files/baza-wiedzy/detale](http://www.sopro.pl/fileadmin/user-files/baza-wiedzy/detale)
- <https://mapy.geoportal.gov.pl/>
- <https://www.meteoblue.com/pl/>

## 2.4. Lokalizacja obiektu

Obiekt zlokalizowany w Raszowie przy. Ul. C.K. Norwida 2, województwo mazowieckie, powiat wołomiński, gmina Klębów działka nr 11/2, obręb RSP Rasztów. Obiekt zlokalizowany na terenie o powierzchni działki o powierzchni 2,73ha, strzeżonego, z ograniczonym dostępem dla osób trzecich.



Lokalizacja przedmiotowego obiektu ul. Norwida 2, Rasztów

Źródło: <https://geoportal-krajowy.pl/na-mapie#block-info=true&x=21.04839704290692&y=52.096331659389335&z=19&tool=map-toolbar-plot-selector&map=ortomap>

## 2.5. Wizja lokalna

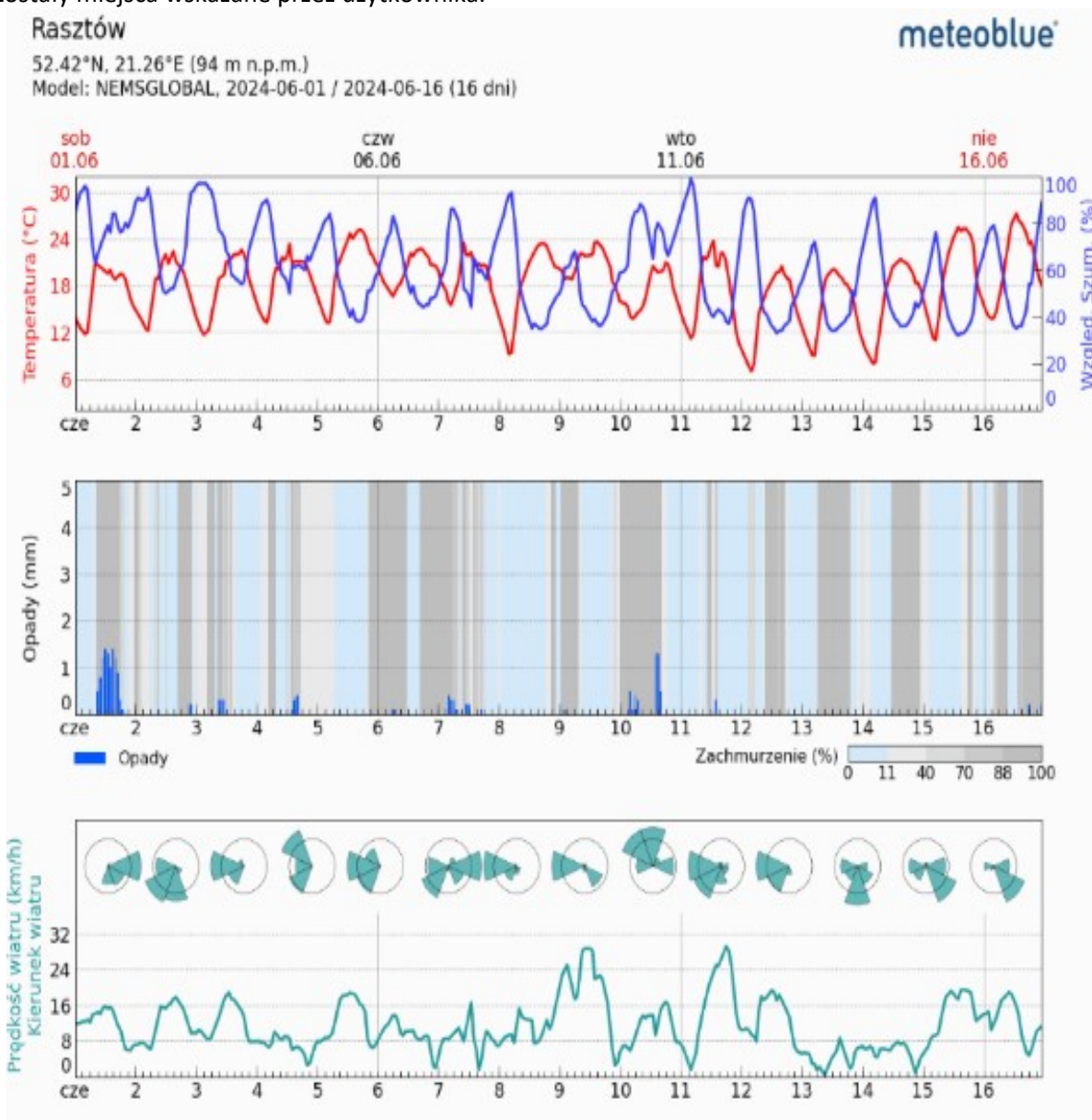
W dniu 04.06.2024r. przeprowadzona została wizja lokalna przedmiotowego budynku.

Dzień oględzin pochmurny z maksymalną temperaturą odnotowaną w ciągu dnia w granicach 23°C, z opadami odnotowanymi do 2 mm w drugiej części dnia, wiatr do 23 km/h.

Przed dniem oględzin opady deszczu odnotowane zostały w dniu 01.06.2024r. na maksymalnym poziomie 1,5mm.



W czasie wizji na terenie nie wykonywano odkrywek. Oceniane i poddane dalszej analizie zostały miejsca wskazane przez użytkownika.



Dane pogodowe dla msc. Raszów dla miesiąca czerwca 2024r.

Źródło: [https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/archive/windrose/raszt%c3%b3w\\_polska\\_760608](https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/archive/windrose/raszt%c3%b3w_polska_760608)

### 3. Opis problematyki

#### 3.1. Podsiąkanie budynku

Pierwszym zagadnieniem jakie zgłosił zamawiający jest podsiąkanie obiektu co wg informacji przekazanych przez szczególnie uwidacznia się w rejonie ścian łazienek. Na poniższym zdjęciu widoczna jest ściana działowa oddzielająca korytarz od pomieszczeń łazienek.

Zgodnie z przekazanymi informacjami przez użytkownika obiekt zlokalizowany został na terenie o wysokim poziomie wód gruntowych. Również bliskość zbiorników jak i cieków wodnych mogą mieć wpływ na nasycenie otaczających gruntów.



Pomiar wilgotności ściany wskazywał nieco podniesiony poziom wilgoci

Źródło: materiały własne

Pomiar wilgoci na ścianie rozkładał się nierównomiernie w sposób nie pozwalający jednoznacznie na określenie źródła wody. Brakowało również charakterystycznych oznak podsiąkania kapilarnego manifestujących się odparzeniami i „pustymi” pęcherzami na fakturze tynkowanej. Również na zdjęciu wykonanym wewnątrz rewizji szachtu z kanalizacją w pomieszczeniu ubicacji (ściana oddzielająca pomieszczenia sanitarne od korytarza) nie wykazało śladów świadczących o podsiąkaniu wód gruntowych.





Widok wewnątrz rewizji pomiędzy korytarzem a sanitariatami  
Źródło: materiały własne



Widoczne uszkodzenia spowodowane wodą – ustawienie futryny na płytce wyklucza oddziaływanie wód gruntowych na ten element  
Źródło: materiały własne



**Należy pamiętać, że zgodnie z poradnikiem nr 349/97 (metody zabezpieczeń istniejących budynków mieszkalnych przed szkodliwym działaniem grzybów pleśniowych, Warszawa 1997) „do podstawowych przyczyn zawilgocenia przegród budowlanych należą:**

- -brak lub zły stan techniczny wodochronnych izolacji budynku
- -nieodpowiednie sposoby odprowadzenia wód opadowych z terenu wokół budynku (spadki terenu, drenaż, opaski wokół budynku itp.),
- -niedostateczna izolacyjność cieplna przegród budowlanych; przy niskich wartościach temperatury zewnętrznej może powstawać zjawisko wykraplania pary wodnej na wewnętrznych powierzchniach przegród, co zawilgaca je, stwarzając dogodne warunki do rozwoju grzybów pleśniowych,
- -nieszczelności pokryć dachowych i obróbek blacharskich; stan taki powoduje przenikanie wód opadowych do wnętrza budynku i zawilgacanie przegród budowlanych,
- -spękania i ubytki tynku zewnętrznego; uszkodzenia tynku umożliwiają penetrację wód opadowych do wnętrza ściany i stwarzają warunki wilgotnościowe do rozwoju grzybów pleśniowych,
- -złe wykonanie nieszczelności stolarki budowlanej; usterki te powodują zacieki i zawilgocenia przegród,
- -nieszczelności instalacji wodno-kanalizacyjnej; powodują przecieki wody do pomieszczeń, zawilgacanie stropów i ścian,
- -niedostateczne ogrzewanie; czynnikiem współtworzącym korzystne warunki do rozwoju pleśni w zakresie wilgotnościowym jest niedostateczne ogrzewanie pomieszczeń, których ściany mają niedostateczną izolację cieplną; spadkowi temperatury powietrza towarzyszy bowiem wzrost wilgotności względnej powietrza, co w efekcie prowadzi do osiągnięcia punktu rosy i wykraplania pary wodnej na chłodnych powierzchniach ścian,
- -niedrożność lub wadliwość wentylacji; brak należytej wentylacji powoduje niedostateczną wymianę powietrza w pomieszczeniach i zaburza właściwe odprowadzanie powstałej w trakcie eksploatacji pomieszczeń wilgoci, co powoduje podwyższenie wilgotności względnej powietrza w obszarach braku wymiany powietrza w pomieszczeniach,
- -niewłaściwa eksploatacja pomieszczeń; nadmierne zaparowywanie mieszkań, niedostateczne przewietrzanie, zasłanianie otworów wentylacyjnych; intensywność wzrostu grzybów pleśniowych może wzrastać w przypadku zastawiania meblami (szafy, regały) ścian zewnętrznych o niedostatecznej izolacyjności cieplnej i niedostatecznej cyrkulacji powietrza przy przegrodach; to samo dotyczy stref ścian zewnętrznych zasłoniętych kotarami, zmagazynowaniem różnych przedmiotów za kotarą itp.”

W pierwszej kolejności należałoby się skupić na wykonaniu izolacji wodnych pomieszczeń mokrych – punkt opisany w dalszej części opracowania – tak aby wykluczyć ten czynnik jako źródło zawilgoceń. Należy wykonać pomiary wydajności wentylacji, która również będzie miała wpływ na akumulację wody w przegrodach. W przypadku braku poprawy sytuacji należy rozważyć wykonanie dodatkowych drenaży wokół budynku. W ostatnim wariancie na ścianach ulegających degradacji należy przewidzieć odciążenia poziome np. z iniekcji pastą silikonową.



### 3.2. Przeciekający dach nad jadalnią,

Kolejną usterką zgłoszoną przez użytkownika był przeciekający dach nad częścią jadalni co szczególnie uwidacznia się na części ściany osłonowej od strony głównego wejścia do budynku.



Ślady zawilgoceń występujące w pomieszczeniu jadalni na parterze  
Źródło: Materiały własne

Przyczyn powyższego stanu rzeczy można doszukiwać się w kilku miejscach. W pierwszej kolejności podczas wizji na sąsiadującym dachu płaskim zidentyfikowano potencjalne miejsca penetracji wody min. Widoczne na zdjęciach oderwania papy przy obróbkach blacharskich, odspojenia izolacji od ścianki atykowej czy przebicie izolacja wokół wyprowadzonego przewodu kominowego.

Kolejne zauważone wady mają związek z oknami połaciowymi – w oknie połaciowym od strony wschodniej zauważono oderwany fragment obróbki. Ponadto w kolejnym oknie w środkowej sekcji połaci zauważono zagłębienia w dolnych części kołnierzy co sprzyja magazynowaniu się wód opadowych

Innym zauważonym defektem jest wpuszczenie rynny w warstwę izolacji termicznej co sprzyja penetracji pod warstwę elewacji.



Odspojenie papy na obróbce blacharskiej (dolna strzałka) oraz ścianie atykowej z widoczną szczeliną (górna strzałka) tuż nad zalewanym pomieszczeniem

Źródło: Materiały własne



Odspojenie papy na ścianie attykowej

Źródło: Materiały własne



Brak ciągłości izolacji wokół wyprowadzonego kominka – efekt braku wykonanej rozety z papy

Źródło: Materiały własne



Widoczna płyta OSB z „niedociągniętą” warstwą papy wierzchniego krycia pod obróbkę

Źródło: Materiały własne



Uszkodzona obróbka okna w górnej części fotografii części oraz wady izolacji w centralnej części okien połaciowych

Źródło: Materiały własne



Wcięcie rynny w fasadę BSO

Źródło: Materiały własne

Wobec stwierdzonych wad w pierwszej kolejności należałoby się skupić na wykonaniu napraw dachu płaskiego poprzez wykonanie lokalnych np. poprzez podklejenia papy na attykach, wykonanie rozet i obróbek z papy na kominach wypustkach i mocowaniach urządzeń. W kolejnym kroku należy wykonać konserwację okien połaciowych – wykonanie napraw kołnierzy bądź zlecenie wykonania nowych obróbek okien. Następnie wycięcie rynny wbudowanej w fasadę BSO z odtworzeniem struktury i wykonaniem obróbki blacharskiej nad gzymsem. Po wykonaniu napraw na zewnątrz i potwierdzeniu ich skuteczności należałoby przystąpić do napraw wewnętrznych faktur tynkowych wewnątrz jadalni.



### 3.3. Uszkodzone posadzki tarasów

Wśród zagadnień na jakie zwrócił zamawiający jest uszkodzenie posadzek tarasów. W toku oględzin okazało się, że penetracja wody przez warstwy tarasowe miała wpływ również na sufity pod tarasami w podcieniach wykonane w technologii BSO.

Degradacji warstw związanych z tarasami w głównej mierze doszukiwać można się w tym przypadku przede wszystkim w wykonanych spadkach miejscami nieprzekraczającymi nawet jednego stopnia.



Pomiar spadku na tarasie

Źródło: Materiały własne



Stan poszycia tarasu na dzień oględzin

Źródło: Materiały własne



Widoczna korozja powierzchni tynkowanej oraz zbrojonej spowodowana penetrującą wodą. Na powierzchni z cegły widać, że zewnętrzna ściana murowana stanowi odcięcie od wewnętrznej części budynku

Źródło: Materiały własne

Tak stan rzeczy powoduje magazynowanie wody na powierzchni, a efekt dodatkowo jest wzmacniany zimą, kiedy śnieg dodatkowo potęguje efekt zatrzymywania wody. Dopełnieniem cyklu

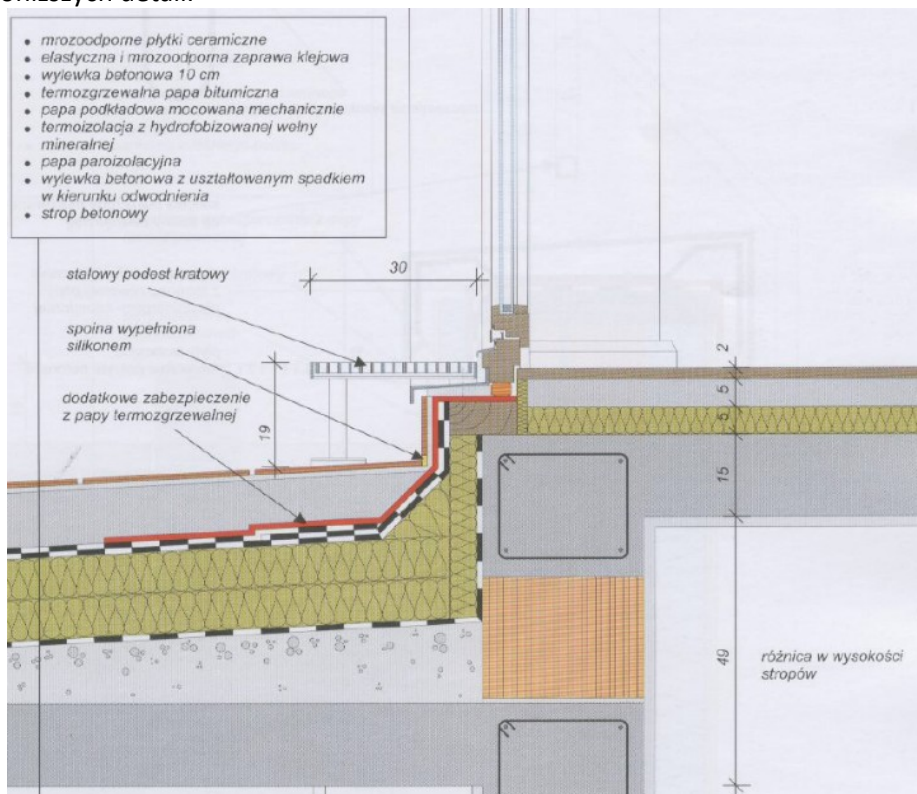
degradacji jest w tym przypadku występowanie kontrspadków na obróbkach blacharskich, co tłumaczyłoby migrację wody w podcienie tarasu z jednoczesnym ustanowieniem granicy na ścianie zewnętrznej. Brak widocznych przecieków w pomieszczeniach wewnątrz budynku pod tarasami świadczyć może o poprawności wykonanej hydroizolacji.



Widoczne zastoiny na obróbkach blacharskich tarasu

Źródło: Materiały własne

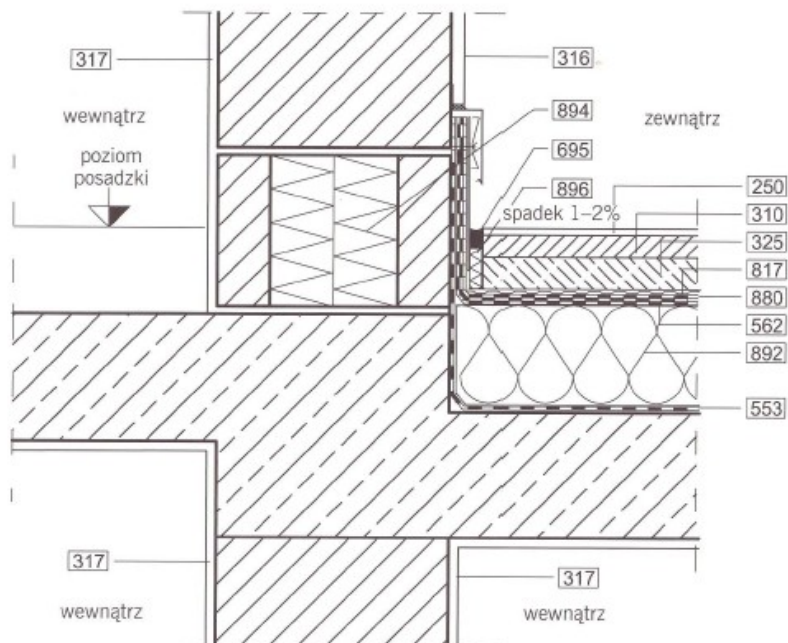
Zlecaną metodą naprawy jest w tym przypadku będzie usunięcie warstwy płytek, powiększenie spadków np. poprzez szlifowanie wylewki bądź wykonanie nowej warstwy spadkowej oraz odtworzenie warstw najlepiej w pełnym systemie jednego producenta w układzie zbliżonym do jednego z poniższych detali.



Detal tarasu wykonanego e technologii stropodachu pełnego o tradycyjnym układzie warstw

Źródło: Vademecum projektanta – Detale projektowe nowoczesnych technologii budowlanych, dr inż. Przemysław Markiewicz, Kraków 2002, ISBN:83-901781-8-4





- |                           |                                    |                               |
|---------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| [250] posadzka ceramiczna | [553] izolacja p-wilgociowa        | [880] warstwa rozdzielcza     |
| [310] podlewka z zaprawy  | [562] izolacja                     | [892] termoizolacja           |
| [316] tynk zewnętrzny     | [695] zamknięcie trwale elastyczne | [894] bloczek termoizolacyjny |
| [317] tynk wewnętrzny     | [817] płyta drenująca              | [896] pasek rozdzielczy       |
| [325] jastrych cementowy  |                                    |                               |

### Izolowana termicznie płyta tarasu, połączenie ze ścianą

Źródło: Katalog standardowych rozwiązań projektowych detali dla projektów budowlanych, Peter Beinbauer, Polskie Wydawnictwo Techniczne Rzeszów 2010, ISBN 978-83-61615-04-0

**SYSTEM ECO+ K100R**

ECO+ K100R - PROFIL OKAPOWY DO POSADZEK CERAMICZNYCH NA ZAPRAWIE KLEJOWEJ Z MOŻLIWOŚCIĄ MONTAŻU SYSTEMU RYNNOWEGO R50.

1. Płytki ceramiczne
2. Zaprawa klejowa (odkształcalna)
3. Zaprawa uszczelniająca
4. Taśma wzmacniająca PL3
5. Profil ECO+ K100R
6. Podkład cementowy
7. System rynnowy R50\*

**SYSTEM ECO+ K100R**

NZ K100R Narożnik zewnętrzny 90°/135°

NW K100R Narożnik wewnętrzny 90°/135°

DPK100R Odbojnik przysięenny lewy/prawy

LX100R Łącznik

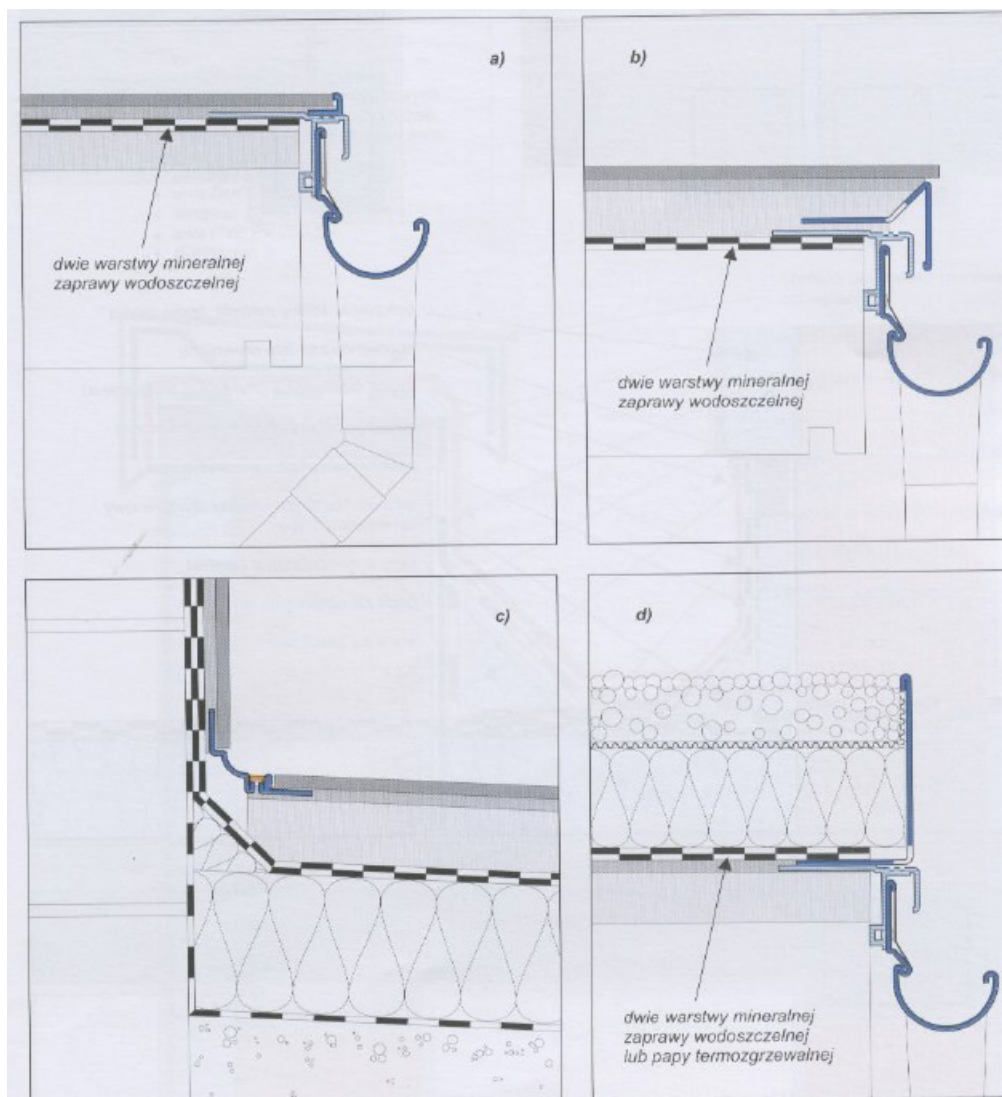
PL3 Taśma wzmacniająca

PL3B Taśma progowa

R50 System rynnowy

### Przykładowe rozwiązanie profili brzegowych w systemie Renoplast ECO+K100R

Źródło: Katalog RENOPLAST nowoczesne systemy na tarasy i balkony, wydanie 1, 2023/2024



Obróbki brzegowe balkonów i tarasów wykonane z profili systemowych; a) podpłytkowy profil brzegowy z okapnikiem i orynnowaniem; b) profile brzegowe z okapnikiem i orynnowaniem montowane pod wylewką; c) narożnikowy profil poziomy, dylatacyjno – wykończeniowy; d) drenażowy profil brzegowy z okapnikiem i orynnowaniem do stropodachów odwróconych

Źródło: Vademecum projektanta – Detale projektowe nowoczesnych technologii budowlanych, dr inż. Przemysław Markiewicz, Kraków 2002, ISBN:83-901781-8-4

Przy pracach rozbiórkowych należy zweryfikować stan niższych warstw tarasowych jak np. izolacja termiczna. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń bądź zawilgoceń przewidzieć wymianę warstwy. Ponadto zgodnie z wytycznymi ITB „Przy doborze wyrobów w warstwach tarasów i balkonów należy uwzględnić następujące zalecenia:

- przekrycie tarasowe można wykonywać w układach tradycyjnych, tzn. z izolacją termiczną znajdującą się poniżej izolacji wodochronnej lub w układach odwróconych, tzn. z izolacją termiczną ułożoną na powierzchni izolacji wodochronnej,
- wyroby stosowane do izolacji wodochronnej tarasów powinny być odporne na korozję biologiczną oraz powinny odznaczać się dużą elastycznością,
- przekrycie tarasowe powinno być wykonane z wyrobów nierozprzestrzeniających ognia a jego część nośna powinna być wykonana z materiałów niepalnych. W przypadku gdy wewnątrz lub na



części nośnej jest umieszczona palna izolacja cieplna, klasa odporności ogniowej tej części powinna być nie niższa niż E15,

— bezpośrednio na powierzchni izolacji wodochronnej wykonanej z wyrobów rolowych nie wolno układać warstwy dociskowej z gładzi cementowej. Warstwy te powinny być oddzielone od siebie warstwą poślizgową,

— w obrębie przykrycia tarasowego należy unikać łączenia ze sobą wyrobów, które mogą szkodliwie na siebie oddziaływać i tym samym obniżyć jakość izolacji, np.: blacha ołowiana i cynkowa lub folia aluminiowa nie powinny mieć kontaktu z betonem lub zaprawą cementową. Wyroby te powinny być oddzielone, np. za pomocą przekładki z papy lub folii; niedopuszczalne jest łączenie kilku rodzajów metali, np. blachy stalowej ocynkowanej i miedzianej,

- niedopuszczalne jest łączenie w kolejno po sobie następujących warstwach wyrobów smołowych i asfaltowych. Obecnie wyroby smołowe nie są już produkowane, lecz mogą występować na starych obiektach istniejących. W przypadku remontu tarasu wymagają one usunięcia,

— wyroby stosowane do wykonania izolacji termicznej powinny być nienasiąkliwe, odporne na działanie czynników biologicznych oraz o odpowiedniej sztywności,

— niedopuszczalne jest przyklejanie izolacji termicznej ze styropianu lepikami i klejami zawierającymi rozpuszczalniki organiczne, jak również stosowanie Wyrobów rozpuszczalnikowych na powierzchni gładzi cementowej ułożonej na warstwie styropianu,

— grubość warstwy termoizolacyjnej powinna być każdorazowo ustalana na podstawie obliczeń izolacyjności cieplnej zgodnie z PN-EN ISO 6946:2004,

— nawierzchnia tarasu i balkonu powinna być wykonana z wyrobów spełniających określone warunki:

nasiąkliwość maks. 4%,

mała ścieralność i antystatyczność powierzchni,

odpowiednia szorstkość,

odporność na czynniki eksploatacyjne, takie jak: długo- i krótkotrwałe działanie temperatury, zmienne warunki wilgotnościowe, opady deszczu lub śniegu.

[...] Płyty termoizolacyjne należy układać w ten sposób, aby ich górna powierzchnia tworzyła równą płaszczyznę. W celu wyeliminowania możliwości tworzenia się mostków termicznych płyty termoizolacyjne należy układać w taki sposób, aby spoiny w poszczególnych pasach mijały się. W przypadku klejenia warstwy termoizolacyjnej, płyty należy przyklejać, nakładając masę klejącą na podłoże lub na płyty. Do klejenia należy stosować lepik asfaltowy na gorąco bez wypełniaczy lub inny klej oceniony pozytywnie do klejenia przewidzianych do stosowania wyrobów termoizolacyjnych. Styki płyt, w przypadku gdy konstrukcja ich krawędzi nie zabezpiecza przed potencjalnym klawiszowaniem w trakcie użytkowania, należy dodatkowo zabezpieczyć paskami papy o szerokości ok. 25 cm, przyklejonymi masami klejącymi jw. W przypadku izolacji składającej się z dwóch warstw płyt termoizolacyjnych, płyty drugiej warstwy powinny przykrywać spoiny warstwy pierwszej. Drugą warstwę należy kleić podobnie jak pierwszą. W czasie klejenia drugiej warstwy płyt należy zwracać uwagę, aby nie uszkodzić płyt w warstwie pierwszej. Warstwa termoizolacyjna może być układana bez klejenia, jedynie z zastosowaniem warstwy dociskowej. W tym przypadku również należy stosować się do zasad układania warstwowego i na miankę stosunku do poszczególnych warstw i pasów izolacji termicznej.

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze powyżej 5°C. Izolację termiczną należy chronić przed zawilgoceniem w czasie wykonywania

robót.

Wymagania techniczne dla podłoża pod izolację wodochronną powinny być zgodne z postanowieniami obowiązujących w tym zakresie przepisów, ujętych m.in. w PN-80/B-10240, a także przy zachowaniu podanych niżej wymagań:

- podłoże powinno mieć dostateczną sztywność i wytrzymałość,
- powierzchnia podłoża powinna być równa, bez wgłębień, spękań i rys skurczowych,
- naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami budynku powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub sfazowane pod kątem 45\* na szerokość co najmniej 5 cm od krawędzi,
- spadki podłoża w kierunku kratki ściekowej powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej, lecz nie mniejsze niż 1%,
- podłoże w odległości 25 cm od krawędzi zewnętrznej wlotu wpustu powinno być poziome.

[...] Powierzchnia podłoża powinna być zatarta na ostro. Gładź cementowa na warstwie termoizolacyjnej powinna być wykonana z zaprawy cementowej o grubości warstwy co najmniej 3 cm. Podłoże z gładzi cementowej pod izolację wodochronną tarasów powinno być zdylatowane na pola nie większe niż 2,0 x 2,0 m. Dylatacje podłoża powinny się pokrywać z dylatacjami konstrukcyjnymi. Wilgotność podłoża nie powinna przekraczać 6%. Podłoże po doprowadzeniu do wilgotności jw. powinno być zagruntowane, a preparat gruntujący powinien wyschnąć przed przystąpieniem do wykonywania izolacji wodochronnej. Niedozwolone jest stosowanie do gruntuowania gładzi ułożonej na powierzchni styropianu preparatów zawierających rozpuszczalniki.

[...] Wykonywanie robót związanych z układaniem izolacji wodochronnej tarasów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną opisaną rysunkami technicznymi, przy uwzględnieniu wymagań zawartych w normatywach technicznych. Roboty związane z ułożeniem warstw izolacji wodochronnej tarasów powinny być prowadzone w okresie utrzymującej się bezdeszczowej pogody, w temperaturze nie niższej niż + 5°C. Prace powinny być wykonywane przez wyspecjalizowaną brygadę roboczą przy zapewnionym stałym nadzorze technicznym.

[...] Podczas wykonywania nawierzchni tarasów i balkonów należy przestrzegać następujących zasad:

- nawierzchnia powinna mieć spadek w kierunku instalacji odprowadzającej wodę z powierzchni tarasu lub balkonu. Na nawierzchni nie powinny występować zastoiny wodne,
- dylatacje nawierzchni powinny być wykonane w tym samym miejscu co dylatacje podłoża,
- na warstwę nawierzchniową należy stosować materiały odznaczające się: nasiąkliwością nie większą niż 4%, mrozoodpornością, małą ścieralnością, odpowiednim współczynnikiem szorstkości (brakiem śliskości),
- nawierzchnia z płytek terakotowych, klinkierowych odpornych na czynniki atmosferyczne, lastrykowych itp. powinna być zdylatowana łącznie z warstwą zaprawy cementowej, na której została ułożona na pola o wymiarach 2,0 x 2,0 m,
- nawierzchnia z płyt kamiennych powinna być układana na podsypce piaskowej umożliwiającej niezależne ruchy warstwy kamiennej w stosunku do podłoża. Dylatacje termiczne co 2,5 m (pola o wielkości 2,5 x 2,5 m),

— w uzasadnionych przypadkach możliwe jest stosowanie na tarasie nawierzchni mieszanki mineralno-asfaltowej,

— warstwa podkładowa pod nawierzchnię tarasu lub balkonu wykonywana jest z betonu lub zaprawy cementowej grubości min. 30 mm, zdylatowanej na pola 2,0 x 2,0 m.

[...] Podczas wykonywania obróbek elementów wystających ponad powierzchnię tarasu lub balkonu należy przestrzegać następujących zasad:

— połączenia tarasu ze ścianą przylegającego budynku lub innych elementów wystających ponad nawierzchnię tarasu, np. ciągłych balustrad, powinny być uszczelnione w sposób zabezpieczający przed wnikaniem wody w głąb tarasu;

— warstwa hydroizolacyjna powinna być wywinięta na elementy pionowe wystające ponad powierzchnię tarasu na wysokość min. 15 cm powyżej przewidywanego poziomu nawierzchni. Zakończenie krawędzi izolacji powinno być dodatkowo uszczelnione i w miarę możliwości



wyprowadzone w „wydrze” w murze. Dopuszczalne jest zlicowanie płaszczyzny izolacji z płaszczyzną ściany, pod warunkiem skutecznego zabezpieczenia krawędzi poziomej izolacji przed wnikaniem wód opadowych spływających po ścianie. W tym przypadku samo okitowanie krawędzi poziomej nie jest rozwiązaniem uznawanym za trwałe i skuteczne;

- w przypadku braku możliwości kotwienia balustrady w ścianie budynku, słupki balustrad powinny być dodatkowo uszczelnione poprzez np. wyprowadzenie izolacji na powierzchnię słupka na wysokość min. 15 cm powyżej nawierzchni tarasu, ściągnięcie jej za pomocą specjalnego ściągu osadzonego na kicie trwale plastycznym, a następnie osadzenie na każdym słupku tulei prowadzącej wody opadowe poza rejon słupka. W rejonie słupków należy wyprofilować podłoże pod warstwę izolacji wodochronnej za pomocą specjalnych odbojów, tak by wody opadowe były odprowadzone od miejsca kotwienia podpory balustrady, nie w jej kierunku;

- progi drzwiowe powinny być wykonane powyżej izolacji wodochronnej na wysokości min. 15 cm powyżej przewidywanego poziomu nawierzchni, izolacja wodochronna powinna być wyprowadzona na całą wysokość progu i na całą jego płaszczyznę poziomą. Zakończenie krawędzi izolacji na powierzchni poziomej progu powinno być dodatkowo uszczelnione kitem trwale plastycznym, zaś powierzchnia izolacji zabezpieczona dodatkowo przed uszkodzeniem mechanicznym;

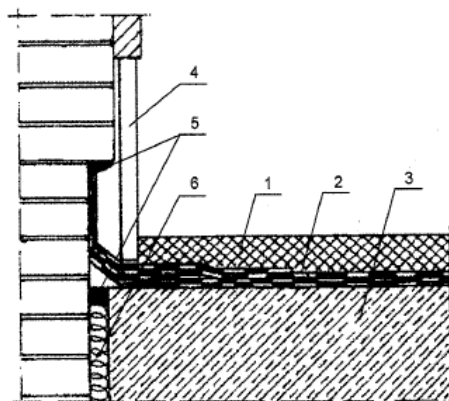
- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju izolacji;

- obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej powinny być wykonywane z blachy o grubości 0,5 mm do 0,6 mm. Blachę należy układać na podłożu betonowym, stosując przekładkę z papy;

- wpusty tarasowe powinny być oddalone od dylatacji na odległość min. 0,5 m, umożliwiającą prawidłowe obrobienie wpustu w połączeniu z warstwą izolacji wodochronnej i wytworzenie wymaganego spadku od dylatacji;

- izolacja wodochronna nie może być trwale połączona z warstwą nawierzchniową tarasu; konieczne jest zastosowanie warstwy poślizgowej;

- przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych tarasu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji” ( Źródło: Instytut Techniki Budowlanej, Instrukcje, Wytyczne, Poradniki nr 344/2007; Zabezpieczenia wodochronne tarasów i balkonów, Warszawa 2007)



Rys. 6. Zakończenie izolacji tarasu przy ścianie budynku z zastosowaniem cokołu z płytek  
1 – nawierzchnia asfaltowa, 2 – izolacja wodochronna z trzech warstw papy asfaltowej, 3 – płyta stropowa, 4 – cokolik z płyt elewacyjnych, 5 – kit trwale plastyczny, 6 – materiał ściśliwy

#### Stan poszycia tarasu na dzień oględzin

Źródło: Instytut Techniki Budowlanej, Instrukcje, Wytyczne, Poradniki nr 344/2007; Zabezpieczenia wodochronne tarasów i balkonów, Warszawa 2007



### 3.4. Odspojenia elewacji

Wzdłuż całej długości budynku autorzy opracowania napotkali na uszkodzenia elewacji wynikających w głównej mierze z błędów wykonawczych jak i normalnej eksploatacji obiektu.



Przykład uszkodzenia wynikającego z demontażu urządzenia - otwory zostały wypełnione pianą poliuretanową bez odtworzenia struktury

Źródło: Materiały własne



Zdegradowana warstwa podsufitek w części pod tarasami z widocznym przejściem rury spustowej przez gzyms fasady, który w opinii autora opracowania nie jest najlepszym rozwiązaniem

Źródło: Materiały własne



Odwarstwienie wyprawki tynkowej w tym miejscu może być spowodowane skierowaniem wody przez zamontowaną lampę

Źródło: Materiały własne

Chociaż na powyższych zdjęciach uwidocznione są uszkodzenia mechaniczne to stanowią one zaledwie procent powierzchni całości fasady, a wspólnym mianownikiem będą liczne zacieki i zaciemnienia. Głównym źródłem tych usterek jest ekspozycja na warunki atmosferyczne, a w szczególności wilgoć pochodząca z opadów atmosferycznych. Innymi przyczynami występujących uchybień mogą być również brak warstwy gruntowej, wykonanie pojedynczej warstwy zbrojącej z pominięciem szlichty, stosowanie innych narzędzi niż wykonanych ze stali nierdzewnej, czy słabej jakości materiały.

Zalecaną metodą interwencji w tym przypadku będzie oczyszczenie fasady np. myjkami wysokociśnieniowymi z odbiciem odparzonych fragmentów tynku, uzupełnienie faktury i ponowne malowanie elewacji - ze wskazaniem na zastosowanie farb silikonowych czy silikatowo – silikonowych.

Zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, (część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 4 Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne, Warszawa 2007) „Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

Elementy budynku, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłaniać przed zabrudzeniem farbami.”

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego — wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku — przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta.



c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie — przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

d) sprawdzenie przyczepności powłoki:

-na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych — przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,

- na podłożach drewnianych i metalowych — metodą opisaną w normie PNEN- ISO 2409.

e) sprawdzenie odporności na zmywanie — przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża. ”

Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołów z kontroli i badań.

[...] W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami. Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac malarskich. Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w p. 5 z wymaganiami norm, aprobat technicznych i podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

### 3.5. Uszkodzenia posadzki w wielu miejscach w budynku,

Użytkownik podczas wizji na obiekcie zwrócił uwagę na występujące uszkodzenia na posadzce głównie w częściach korytarzowych. Charakter uszkodzeń jest powtarzalny – zagłębienie o promieniu do parunastu centymetrów i głębokości do 15mm. W zależności od okresu powstania i położenia pęknięcia przeniesione są na wykładzinę PCV.



Pęknięcie posadzki z wgłębieniem i przeniesieniem rysy na wykładzinę  
Źródło: Materiały własne



Pęknięcie posadzki z wgłębieniem i przeniesieniem rysy na wykładzinę  
Źródło: Materiały własne

W tym przypadku źródła uszkodzeń można doszukiwać się w wysokości przekroju wylewki występującej bezpośrednio pod wykładzinami (z informacji przekazanej od użytkownika grubość wylewki wynosi 3 cm) jak i intensywnością eksploatacji.

W kwestii napraw omawianych uszkodzeń sugerowanym rozwiązaniem będzie miejscowa naprawa poprzez wycięcie fragmentu wykładziny, usunięcie uszkodzonego podkładu, wylanie masy samopoziomującej np. Atlas SMS 30, oraz odtworzenie wykładziny.



### 3.6. Brak hydroizolacji w łazienkach

W łazienkach będących na wyposażeniu placówki podczas wizji lokalnej wykonane zostały pomiary wilgotności przegród budowlanych, które potwierdziły wysokie nasycenie przegród wodą.



Widoczne zacieki pod sufitem ewidentnie wskazują na źródło zawilgocenia z górnych pomieszczeń  
Źródło: Materiały własne



Pomiar wilgotności wskazał obecność ponadnormowej ilości wody w przegrodzie  
Źródło: Materiały własne





Pokłócie podwyższonej wilgotności w postaci wykwitów mikologicznych w okolicy stolarki

Źródło: Materiały własne



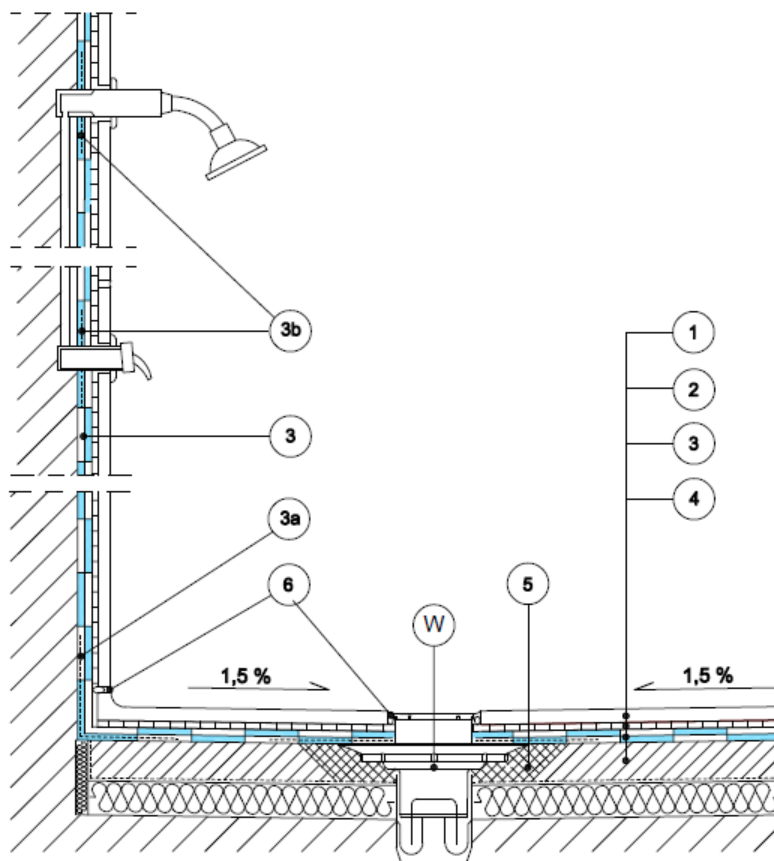
Efekt podwyższonej wilgoci widoczny na drzwiach

Źródło: Materiały własne

Ponadto rozwiązania projektowo / wykonawcze w tym przypadku sprzyjają postępującej degradacji warstw. Zastosowanie tynków gipsowych, które w stosunku do tynków cementowych czy cementowo wapiennych o wiele bardziej absorbują wodę mają bezpośredni wpływ na kondycję pomieszczeń. Nie bez znaczenia jest tu też wysokość zabudowy płytkami.

Skutki braku izolacji widoczne są gołym okiem w postaci plam lokalnych odparzeń tynków i powłok malarskich na ścianach czy stolarce okiennej drzwiowej.

Rozwiązaniem tego przypadku będzie zabicie istniejących okładzin, suszenie pomieszczeń, wykonanie hydroizolacji pionowych i poziomych ze szczególnym uwzględnieniem styków płaszczyzn oraz ponowne ułożenie okładzin płytkowych – tym razem do pełnej wysokości pomieszczenia. Zaleca się aby remont tych elementów był kontrolowany przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach, która mogłaby zweryfikować jakość robót zanikających. Podobnie jak w przypadku tarasów zaleca się wykonanie nowych warstw w jednym systemie produkcyjnym co zapewni wsparcie techniczne. Niżej propozycja wykonania izolacji w systemie SOPRO.



1. Okładzina ceramiczna niechłonna, zaspoinowana zaprawą fugową Sopro TF+
  2. Zaprawa klejowa wysokoelastyczna Sopro No. 1 extra (400e) - klejenie pełno-powierzchniowe
  3. Uszczelnienie zespolone, podpłytkowe na podłożu cementowym (jastrych, tynki) wcześniej zagruntowanym Sopro GD 749:
    - podłoga: min. 2 warstwy zaprawy uszczelniającej Sopro DSF 523 o łącznej gr. min. 2 mm (po wyschnięciu)
    - ściany: min. 2 warstwy masy uszczelniającej Sopro FDF 525 o łącznej grubości min. 0,5 mm (po wyschnięciu) lub jak podłoga tj. 2 warstwy zaprawy uszczelniającej Sopro DSF 523 o łącznej grubości min. 2 mm (po wyschnięciu)
  - 3a. Systemowa taśma uszczelniająca Sopro DBF 638 wtopiona w narożach ściana/ściana i ściana/podłoga w 1-szą warstwę uszczelnienia zespolonego Sopro DSF 523 lub FDF 525
  - 3b. Systemowe uszczelki Sopro AEB wtopione w 1-szą warstwę uszczelnienia ściany
  4. Jastrych na bazie Sopro Rapldur B5, ewentualne dodatkowe spadki powierzchni wyprofilowane szpachlą Sopro RAM 3
  5. Osadzenie wpustu podłogowego - wypełnienie żywicą epoksydową Sopro BH 869 wymieszaną z piaskiem kwarcowym Sopro QS 507 i Sopro QS 511 w proporcji objętościowej 1:1:1 (lub wagowej 1:1,5:1,5)
  6. Fugli trwale elastyczne - Sopro Silikon na sznurze dylatacyjnym
- W. Łazienkowy wpust podłogowy/odpływ z fabrycznym kołnierzem do łączenia z hydroizolacją podpłytkową

## Uszczelnienie podpłytkowe Sopro w łazienkach/natryskach użyteczności publicznej

Źródło:

[www.sopro.pl/fileadmin/user-files/baza-wiedzy/detale-projektowe/Rys.\\_1.1.\\_Uszczelnienie\\_podplytkowe\\_w\\_lazience\\_uzytecznosc\\_i\\_publicznej\\_2020.03.pdf](http://www.sopro.pl/fileadmin/user-files/baza-wiedzy/detale-projektowe/Rys._1.1._Uszczelnienie_podplytkowe_w_lazience_uzytecznosc_i_publicznej_2020.03.pdf)

W zakresie wymagań stawianych przez Instytut techniki Budowlanej (Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B: Roboty wykończeniowe, część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 6 zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń „mokrych”, Warszawa 2005) „Podłoża z betonu lub gładzi cementowej pod izolacje wodochronne pomieszczeń mokrych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normach PN-62/B-10144, PN-92/B-03380, PN-B-79405:1997, PN-B-79406:1997. Powierzchnia podłoża powinna być równa; prześwit pomiędzy powierzchnią



podłoża a łatą kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami ścian należy wyokrąglić tukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym. Spadki podłoża w rejonie posadzki nie powinny być mniejsze od 1,0% (zalecane 1,5%). Uformowanie spadku powinno być zrealizowane poprzez odpowiednie nachylenie konstrukcji lub wykonanie warstwy spadkowej z odpowiednim nachyleniem, bezpośrednio na konstrukcji stropu.

Elementy konstrukcyjne stanowiące równocześnie podłoże pod izolację wodochronną pomieszczenia mokrego powinny spełniać wymagania w zakresie wytrzymałością na zginanie, wynikające z obliczeń statycznych. Podłoża z zaprawy cementowej powinny spełniać wymagania w zakresie odpowiedniej klasy zaprawy, równoznacznej z wytrzymałością na ściskanie zaprawy stwardniałej (gładzi cementowej). Wytrzymałość zaprawy na ściskanie nie powinna być niższa niż 10 MPa. Podłoże musi mieć taką wytrzymałość i sztywność, żeby pod wpływem nacisków zewnętrznych nie wystąpiło uszkodzenie izolacji wodochronnej.

[...] Płyty gipsowo-kartonowe mogą stanowić podłoże pod zabezpieczenie wodochronne w pomieszczeniu „mokrym” na powierzchni ścian i sufitów jedynie w przypadku spełnienia następujących warunków:

- rdzeń płyt wykonany jest z zaczynu gipsu budowlanego modyfikowanego dodatkami, w tym utrudniającymi wchłanianie wilgoci,
- wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu wynosi nie więcej niż 70% i występują dodatnie temperatury.

Impregnowane płyty gipsowo-kartonowe mogą być stosowane jako podłoża pod zabezpieczenia wodochronne na powierzchni ścian i sufitów w pomieszczeniach o okresowo (do 10 godzin) podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85%, pod warunkiem:

- wykonania izolacji wodochronnej na całej ich powierzchni i ułożenia warstwy wykończeniowej z materiału odpornego na działanie wilgoci,
- zapewnienia dobrej wentylacji pomieszczenia,
- unikania stosowania płyt w strefie, gdzie może występować kondensacja pary wodnej.

Impregnowanych płyt gipsowo-kartonowych nie należy stosować:

- w kabinach natryskowych,
- w pomieszczeniach, w których występuje stała wilgotność względna powietrza powyżej 85%.

Podłoże z płyt gipsowo-kartonowych powinno spełniać następujące wymagania szczegółowe:

- powierzchnia płyt powinna być równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi,
- wilgotność płyt nie powinna być większa niż 1,0%, zaś ich nasiąkliwość nie powinna przekraczać 10%,
- ugięcie płyty przy rozstawie podpór 500 mm i obciążeniu siłą 100 N prostopadłą do włókien kartonu, rozłożoną liniowo, nie powinno być większe od 0,8 mm,
- obciążenie niszczące prostopadle do kierunku włókien kartonu nie powinno być niższe niż 600 N,
- złącza płyt na powierzchni licowej powinny być zabezpieczone specjalnymi taśmami zapewniającymi równą płaszczyznę w obszarze złącza oraz chroniącymi przed odkształceniami podłoża w wyniku pracy konstrukcji,
- podłoże powinno być zagruntowane powierzchniowo, preparatem zalecanym dla przewidywanej izolacji wodochronnej; do układania izolacji można przystąpić dopiero po całkowitym wyschnięciu powłoki gruntującej.

Przy doborze sposobu zabezpieczenia wodochronnego pomieszczenia „mokrego” oraz ustalaniu sposobu wykonania elementów wykończeniowych należy przestrzegać następujących wymagań ogólnych:

« zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń „mokrych” powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby zabezpieczały w sposób trwały przed przenikaniem wody użytkowanej w



przedmiotowych pomieszczeniach, zarówno w głąb konstrukcji ściany, jak też do pomieszczeń sąsiednich,

« spadki posadzki w pomieszczeniach „mokrych” nie powinny być mniejsze od 1% (zalecane 1,5%); spadek należy formować pod warstwą hydroizolacyjną,

«spadki posadzki powinny być wykonane w kierunku wpustów lub kanalików podłogowych,

« wpusty podłogowe lub kanaliki podłogowe powinny być zaprojektowane zgodnie z PN-92/B-01707,

« izolacja wodochronna powinna sięgać do poziomu potencjalnego rozprysku wody, a w pozostałym obszarze pomieszczenia „mokrego”, narażonym jedynie na parowanie zgromadzonej weń wilgoci, możliwe jest wykonanie izolacji przeciwwilgociowej,

« układ warstw hydroizolacyjnych zastosowanych w obrębie przestrzeni narażonej na rozprysk wody powinien wykazywać brak przecieku w badaniu wodoszczelności do min. 0,5 MPa, zaś rozwiązanie przeciwwilgociowe powinno wykazywać brak przecieku przy działaniu słupa wody min. 1,0 m w ciągu 24 godzin,

« wpusty podłogowe lub korytka ściekowe powinny być osadzone poniżej izolacji podłogowej i wyposażone w kołnierze umożliwiające wklejenie ich między warstwy hydroizolacyjne; kratki ściekowe zabezpieczające powierzchnie wlotowe wpustów i korytek powinny być oparte na oddzielnych ramkach osadzonych w podłożu,

« układ warstw: podłoże — zabezpieczenie wodochronne — warstwa wykończeniowa powinien być odporny na korozję biologiczną,

« zaleca się wykonanie dobrej wentylacji pomieszczeń „mokrych”, umożliwiającej odprowadzenie nagromadzonej tam pary wodnej.

Przy wykonywaniu obróbek przebić izolacji wodochronnej pomieszczenia „mokrego” należy przestrzegać następujących wymagań:

« przebicia izolacji wodochronnej zarówno w rejonie posadzki, jak i ścian (np. przez rury wodno-kanalizacyjne) powinny być uszczelnione w sposób zabezpieczający przed wnikaniem wody w głąb izolacji i podłoża; przejścia rur można wykonać np. w specjalnych tulejkach, z kołnierzami wklejanymi w warstwach hydroizolacyjnych,

« miejsca kotwienia elementów w sposób przebijający izolację wodochronną powinny być dodatkowo uszczelnione, tak jak miejsca przebić,

« zakończenie izolacji w rejonie progu drzwiowego powinno być wykonane w sposób uniemożliwiający ewentualny okresowy wyciek nagromadzonej na posadzce wody; poziom posadzki w pomieszczeniu „mokrym” nie powinien przewyższać poziomu podłogi w pomieszczeniach sąsiednich — najlepiej, aby był niższy,

« w myjniach wskazane jest zakończenie izolacji w poziomej płaszczyźnie progu drzwiowego na wysokości min. 15 cm powyżej przewidywanego poziomu posadzki; izolacja wodochronna powinna być wyprowadzona na całą wysokość progu i całą płaszczyznę poziomą; zakończenie krawędzi izolacji na powierzchni poziomej progu powinno być dodatkowo uszczelnione kitem trwale plastycznym, zaś powierzchnię izolacji należy zabezpieczyć dodatkowo przed uszkodzeniem mechanicznym,

« w budynkach mieszkalnych wskazane jest osadzenie w progu łazienki np. specjalnego kątownika ze stali nierdzewnej lub zastosowanie innego skutecznego miejscowego podwyższenia progu.

Przy wykonywaniu warstw wykończeniowych pomieszczeń „mokrych” należy przestrzegać następujących wymagań:

« warstwa wykończeniowa podłogi ułożonej w pomieszczeniu „mokrym” powinna mieć spadek w kierunku instalacji odprowadzającej wodę z podłogi; na powierzchni warstwy wykończeniowej nie powinny występować zastoiny wodne,

« dylatacje nawierzchni powinny być wykonane w tym samym miejscu, co dylatacje podłoża,

« warstwy podłogowe należy wykonywać z materiałów odznaczających się:

a) małą ścieralnością,



- b) niską nasiąkliwością,
- c) brakiem śliskości,

« warstwy nawierzchniowe powinny być układane na powierzchni warstwy zaprawy cementowej przykrywającej warstwę hydroizolacyjną lub bezpośrednio na powierzchni izolacji wodochronnej w sytuacji, gdy rozwiązanie systemowe dopuszcza taki układ warstw (często stosowany w przypadku izolacji z mas hydroizolacyjnych).

Do wykonania izolacji wodochronnej można przystąpić:

« po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża,

« po zakończeniu robót budowlanych wykonywanych w pomieszczeniach, z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w czasie układania izolacji wodochronnej lub po całkowitym zakończeniu jej układania,

«po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją techniczną wyrobów hydroizolacyjnych i sprzętu do wykonywania robót hydroizolacyjnych.

[...]Izolacje bezspoinowe z mas hydroizolacyjnych należy wykonywać zgodnie z normami lub zgodnie z wymaganiami aprobat technicznych i instrukcją producenta.

Izolacje bezspoinowe mogą być wykonywane:

- z dyspersji lub emulsji wodnych asfaltowych i asfaltowo-polimerowych z wkładką zbrojącą z tkanin lub włóknin, lub bez tych wkładek, zgodnie z technologią, którą norma lub aprobata techniczna ocenia jako odpowiednią do takiego stosowania,

- z mas polimerowych z wkładką zbrojącą z tkanin lub włóknin, lub bez tych wkładek, zgodnie z technologią, którą norma lub aprobata techniczna ocenia jako odpowiednią do takiego stosowania,

- z mas cementowych z wkładką zbrojącą z tkanin lub włóknin, lub bez tych wkładek, zgodnie z technologią, którą norma lub aprobata techniczna ocenia jako odpowiednią do takiego stosowania,

-z mas polimerowo-cementowych z wkładką zbrojącą z tkanin lub włóknin, lub bez tych wkładek, zgodnie z technologią, którą norma lub aprobata techniczna ocenia jako odpowiednią do takiego stosowania. Powłoki bezspoinowe są wykonywane bezpośrednio na obiekcie przez wyspecjalizowane brygady hydroizolacyjne. Technologia wykonania powłoki polega na sukcesywnym naniesieniu poszczególnych warstw powłoki, zgodnie z instrukcją producenta. W przypadku powłok wzmacnianych wykonanie hydroizolacji polega na naniesieniu masy hydroizolacyjnej i wtopieniu weń wkładki zbrojącej, a następnie dokładnym pokryciu włókien wkładki masą, tak by nie był widoczny na powierzchni rysunek włókien.

Powłoki hydroizolacyjne mogą być wykonywane jedynie z mas hydroizolacyjnych ocenionych pozytywnie do takiego zakresu stosowania w dokumentach odniesienia, np. w aprobatkach technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem oceny higienicznej

[...]Podstawę do odbioru wykonania robót hydroizolacyjnych w pomieszczeniu „mokrym” stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą,

- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,

- oświadczenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań dotyczących prawidłowości wykonania robót hydroizolacyjnych były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań niniejszych warunków technicznych.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót hydroizolacyjnych z projektem,

- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w której skład powinien wchodzić program utrzymania drożności instalacji odwadniającej w pomieszczeniu „mokrym”.



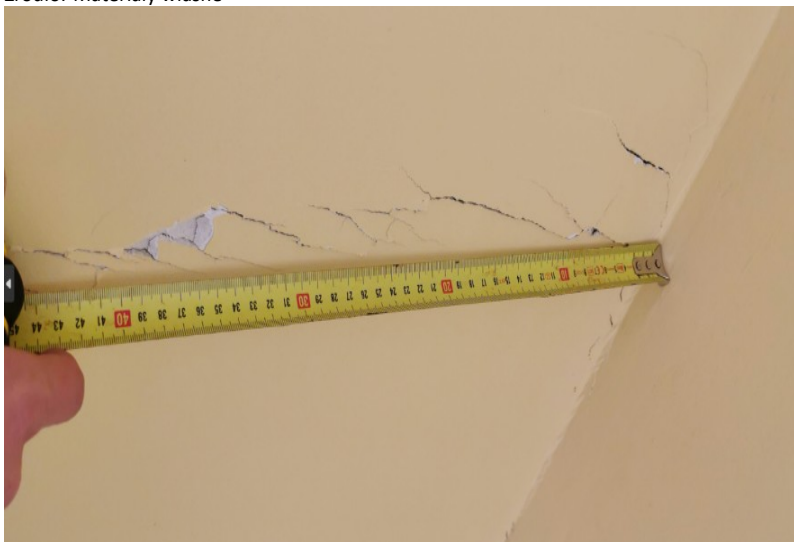
### 3.7. Miejscowa naprawa tynków i odświeżenie powłok malarskich w całym budynku.

Kolejnym wymagającym uwagi zagadnieniem wskazanym przez użytkownika było odświeżenie powłok malarskich w całym budynku. Należy tu jednak podkreślić, że oprócz normalnych oznak eksploatacji powłok fakturowanych występują liczne pęknięcia i uszkodzenia ścian.



Pęknięcie poziome na najwyższym piętrze budynku

Źródło: Materiały własne



Pęknięcie poziome na najwyższym piętrze budynku

Źródło: Materiały własne



Pęknięcia na płytach zabudowy GK

Źródło: Materiały własne



Pęknięcia na styku płyt zabudowy GK

Źródło: Materiały własne



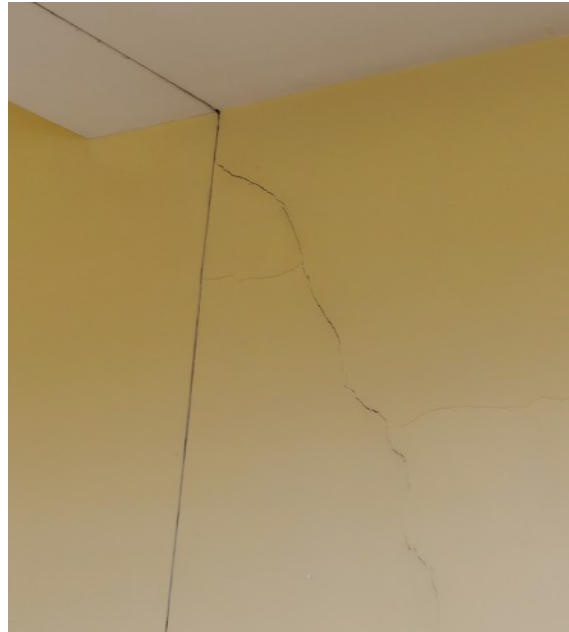
Pęknięcia na płytach zabudowy GK

Źródło: Materiały własne



Pęknięcia na styku ścian murowanych

Źródło: Materiały własne



Pęknięcie przy dylatacji

Źródło: Materiały własne

Genezy pęknięć należy przede wszystkim doszukiwać się w samej pracy konstrukcji. Z informacji przekazanych przez zamawiającego rysy widoczne na dzień oględzin powstały na początku użytkowania obiektu i nie wykazują oznak dalsze pracy. W przypadku wątpliwości co do „wypracowania” konstrukcji należy monitorować rozwarcie poprzez montaż w miejscu szczelinomierzy czy szkieł kontrolnych

Jak widać na zdjęciach pęknięcia występują głównie na dwóch rodzajach podłoża – zabudowie GK oraz ścianach o konstrukcji murowanej. W przypadku pęknięć na ścianach w technologii suchej zabudowy naprawa będzie polegała na wypełnieniu szczeliny akrylem, w przypadku większych powierzchni należy wymienić fragment płyty gips kartonowej. W przypadku ścian murowanych mniejsze szczeliny wypłenić akrylem, przy znacznie większych ubytkach usunąć luźne fragmenty materiału i uzupełnić tynkiem.

Prowadzenie robót i odbiory należy przeprowadzić analogicznie jak w opisie punktu 3.4.

### 3.8. Konieczność wykonania palarni (np. zabudowa balkonu)

Konkretne wymagania stawiane palarniom na podstawie Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zostały zniesione przepisami z dn. 04.08.2011r. i tym samym jedynym znanym aktem prawnym mówiącym o pomieszczeniach palarni stała się ustawa z dnia 9 listopada 1995 r. o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych. Wg definicji palarnia to ” wyodrębnione konstrukcyjnie od innych pomieszczeń i ciągów komunikacyjnych pomieszczenie, odpowiednio oznaczone, służące wyłącznie do palenia wyrobów tytoniowych, w tym nowatorskich wyrobów tytoniowych, lub papierosów elektronicznych, zaopatrzone w wywiewną wentylację mechaniczną lub system filtracyjny w taki sposób, aby dym tytoniowy, para z papierosów elektronicznych lub substancje uwalniane za pomocą nowatorskiego wyrobu tytoniowego nie przenikały do innych pomieszczeń”.

Wobec powyższej definicji najprostszym rozwiązaniem będzie montaż prefabrykowanej wiaty która wypełnia definicje wyodrębnionej konstrukcji. Naturalnie taka konstrukcja może stać zarówno na balkonie jak i poza obrysem budynku. W przypadku wydzielenia pomieszczenia wewnątrz budynku lub bezpośrednio przy jego granicach, pomieszczenie należy zaopatrzyć w „wywiewną wentylację mechaniczną lub system filtracyjny w taki sposób, aby dym tytoniowy, para z papierosów elektronicznych lub substancje uwalniane za pomocą nowatorskiego wyrobu tytoniowego nie przenikały do innych pomieszczeń”.



Przykładowe rozwiązanie palarni nie wymagające dedykowanej wentylacji

Źródło: <https://smokecenter.pl/realizacje/palarnie-zewnetrzne/>



### **3.9. Możliwość dołożenia w kilku pokojach pacjentów węzła sanitarnego (czy konieczna będzie przebudowa oczyszczalni ścieków)**

Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej stwierdzono techniczną możliwość wykonania pomieszczeń łazienek. Proponuje się wykonać jedną łazienkę wspólną dla dwóch pokoi zarówno na parterze jak i na piętrze. Istnieje możliwość podłączenia się do istniejących instalacji wodnych i pionów kanalizacyjnych w pokojach. Należy wykonać dodatkowe pomieszczenie łazienek, na koszt którego złożą się koszty wykonania dokumentacji projektowej wielobranżowej (architektonicznej, elektrycznej i sanitarnej), uzgodnień z rzeczoznawcą p.poż. oraz do spraw sanitarno-epidemiologicznych oraz prace budowlane i instalacyjne. Wszystkie te koszty składają się na koszt jednostkowy wykonania pomieszczenia łazienki i zostały przedstawione w tabeli w dziale nr 4.

Z analizy wydajności istniejącej oczyszczalni ścieków wynika, że obecnie nie ma potrzeby jej modernizacji pod kątem zwiększenia wydajności. Dołożenie sześciu sztuk pomieszczeń łazienek powoduje zwiększenie komfortu pacjentów, a nie powoduje zwiększenia ilości osób w budynku. Na tej podstawie należy przyjąć, że oczyszczalnia ścieków będzie pracowała w sposób identyczny po dołożeniu sześciu pomieszczeń sanitarnych.



Pokoje na parterze



Pokoje na piątym piętrze

### 3.10. Stan stolarki otworowej.

Stolarka okienna zastosowana na obiekcie wykonana została w technologii PCV (poza drewnianymi oknami połaciowymi), a jej stan można określić jako dobry. Z całą pewnością wymiana okien na przegrody spełniające współczesne wymogi stawiane co do współczynnika przenikania ciepła będzie inwestycją, której zwrot liczony będzie w dziesiątkach lat.

W celu poprawy jakości użytkowania przegród należałoby zlecić serwis polegający na wymianie uszczelek, konserwacji i regulacji okuć.



Widok okien od południowej strony budynku

Źródło: Materiały własne



## 4. Kalkulacja szacowanych kosztów

Koszty przyjęto na podstawie cen rynkowych materiałów i urządzeń oraz cen robocizny i narzutów z pierwszego kwartału 2024r.

Lp	Zakres prac	Założony obmiar	j.m	Cena jednostkowa		Koszt całkowity netto	
				min	max	min	max
1	Wykonanie drenaży liniowych wokół budynku	346	mb	130	250	44 980,00 zł	86 500,00 zł
2	Naprawy dachu nad jadalnią - naprawy papy	130	m2	30	63	3 900,00 zł	8 190,00 zł
3	Naprawy dachu nad jadalnią - konserwacja okien	12	szt	100	450	1 200,00 zł	5 400,00 zł
4	Wykonanie remontu tarasów tarasowych	74,1	m2	325	710	24 082,50 zł	52 611,00 zł
5	Mycie fasady	2975	m2	9	20	26 775,00 zł	59 500,00 zł
6	Wykonanie napraw z malowaniem fasady BSO	2530	m2	45	76	113 850,00 zł	192 280,00 zł
7	Malowanie powierzchni wewnętrznych z lokalnymi naprawami uszkodzeń	4143	m2	25	69	103 575,00 zł	285 867,00 zł
8	Kompleksowy remont pomieszczeń sanitarnych	8	kpl	17000	40000	136 000,00 zł	320 000,00 zł
9	Konserwacja okien - wymiana uszczeltek	120	kpl	50	180	6 000,00 zł	21 600,00 zł
10	Konserwacja okien - regulacja okuć	120	kpl	20	50	2 400,00 zł	6 000,00 zł
11	Dostawa i montaż prefabrykowanej wiaty na potrzeby palarni	1	kpl	15000	60000	15 000,00 zł	60 000,00 zł
12	Dołożenie węzłów sanitarnych (łazienek)	6	szt.	55000	65000	330 000,00 zł	390 000,00 zł
<b>łącznie</b>						<b>807 762,50 zł</b>	<b>1 487 948,00 zł</b>





## 5. Zalecenia i wnioski

W opracowaniu szczegółowo opisano przyczyny problemów w budynku wraz z metodami naprawczymi. Poniżej w skrócie przedstawiono wnioski do poszczególnych zagadnień poruszonych w opinii technicznej:

- podsiąkanie budynku – w pierwszej kolejności należałoby się skupić na wykonaniu izolacji wodnych pomieszczeń mokrych, tak aby wykluczyć ten czynnik jako źródło zawilgoceń. Należy wykonać pomiary wydajności wentylacji, która również będzie miała wpływa na akumulacje wody w przegrodach.

W przypadku braku poprawy sytuacji należy rozważyć wykonanie dodatkowych drenaży wokół budynku. W ostatnim wariantcie na ścianach ulegających degradacji należy przewidzieć odcięcia poziome np. z iniekcji pastą silikonową,

- przeciekający dach nad jadalnią - wobec stwierdzonych wad w pierwszej kolejności należałoby się skupić na wykonaniu napraw dachu płaskiego poprzez wykonanie lokalnych np. poprzez podklejenia papy na attykach, wykonanie rozet i obróbek z papy na kominach wypustach i mocowaniach urządzeń. W kolejnym kroku należy wykonać konserwację okien połaciowych – wykonanie napraw kołnierzy bądź zlecenie wykonania nowych obróbek okien. Następnie wycięcie rynny wbudowanej w fasadę BSO z odtworzeniem struktury i wykonaniem obróbki blacharskiej nad gzymsem. Po wykonaniu napraw na zewnątrz i potwierdzeniu ich skuteczności należałoby przystąpić do napraw wewnętrznych faktur tynkowych wewnątrz jadalni,

- uszkodzone posadzki tarasów – zalecaną metodą naprawy w tym przypadku będzie usunięcie warstwy płytek, powiększenie spadków np. poprzez szlifowanie wylewki bądź wykonanie nowej warstwy spadkowej oraz odtworzenie warstw najlepiej w pełnym systemie jednego producenta,

- odspojenia elewacji - zalecaną metodą interwencji w tym przypadku będzie oczyszczenie fasady np. myjkami wysokociśnieniowymi z odbiciem odparzonych fragmentów tynku, uzupełnienie faktury i ponowne malowanie elewacji - ze wskazaniem na zastosowanie farb silikonowych czy silikatowo – silikonowych,

- uszkodzenia posadzki w wielu miejscach w budynku - w kwestii napraw omawianych uszkodzeń sugerowanym rozwiązaniem będzie miejscowa naprawa poprzez wycięcie fragmentu wykładziny, usunięcie uszkodzonego podkładu, wylanie masy samopoziomującej np. Atlas SMS 30, oraz odtworzenie wykładziny,

- brak hydroizolacji w łazienkach (konieczny kompleksowy remont łazienek) - rozwiązaniem tego przypadku będzie zbitcie istniejących okładzin, suszenie pomieszczeń, wykonanie hydroizolacji pionowych i poziomych ze szczególnym uwzględnieniem styków płaszczyzn oraz ponowne ułożenie okładzin płytkowych – tym razem do pełnej wysokości pomieszczenia. Zaleca się aby remont tych elementów był kontrolowany przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach, która mogłaby zweryfikować jakość robót zanikających. Podobnie jak w przypadku tarasów zaleca się wykonanie nowych warstw w jednym systemie produkcyjnym co zapewni wsparcie techniczne,



- miejscowa naprawa tynków i odświeżenie powłok malarskich w całym budynku - w przypadku pęknięć na ścianach w technologii suchej zabudowy naprawa będzie polegała na wypełnieniu szczeliny akrylem, w przypadku większych powierzchni należy wymienić fragment płyty gipsowo-kartonowej.

W przypadku ścian murowych mniejsze szczeliny wypełnić akrylem, przy znacznie większych ubytkach usunąć luźne fragmenty materiału i uzupełnić tynkiem,

- konieczność wykonania palarni (np. zabudowa balkonu) - wobec powyższej definicji najprostszym rozwiązaniem będzie montaż prefabrykowanej wiaty, która wypełnia definicję wyodrębnionej konstrukcji. Naturalnie taka konstrukcja może stanąć zarówno na balkonie jak i poza obrysem budynku. W przypadku wydzielenia pomieszczenia wewnątrz budynku lub bezpośrednio przy jego granicach, pomieszczenie należy zaopatrzyć w „wywiewną wentylację mechaniczną lub system filtracyjny w taki sposób, aby dym tytoniowy, para z papierosów elektronicznych lub substancje uwalniane za pomocą nowatorskiego wyrobu tytoniowego nie przenikały do innych pomieszczeń”.

- możliwość dołożenia w kilku pokojach pacjentów węzła sanitarnego (czy konieczna będzie przebudowa oczyszczalni ścieków) – potwierdza się możliwość dołożenia węzłów sanitarnych. Z analizy wydajności istniejącej oczyszczalni ścieków wynika, że obecnie nie ma potrzeby jej modernizacji pod kątem zwiększenia wydajności. Dołożenie sześciu sztuk pomieszczeń łazienek powoduje zwiększenie komfortu pacjentów, a nie powoduje zwiększenia ilości osób w budynku. Na tej podstawie należy przyjąć, że oczyszczalnia ścieków będzie pracowała w sposób identyczny po dołożeniu sześciu pomieszczeń sanitarnych.

- stan stolarki otworowej - celu poprawy jakości użytkowania przegród należałoby zlecić serwis polegający na wymianie uszczelek, konserwacji i regulacji okuć.

Ponad zalecenia opisane w powyższych punktach należałoby sprawdzić wydajność wentylacji w łazienkach. Kolejność zaplanowania robót jak w opisach poszczególnych punktów.

Stan budynku pomimo zgłoszonych usterek można uznać jako dobry.

## 6. Załączniki

Załącznik nr 1 Uprawnienia budowlane autora opracowania