

EKSPERTYZA
pt. OCENA STANU TECHNICZNEGO
"TARASU BUDYNKU MIESZKALNO-USŁUGOWEGO
przy ul. LUBELSKIEJ 79 w LUBARTOWIE"



INWESTOR: Zarząd Spółdzielni Mieszkaniowej w Lubartowie
ul. Cicha 6
21-100 LUBARTÓW

AUTOR: dr inż. Anna Ostańska
Centr. Rej. Rzecz. Nr 109/103/R/C
członek LOIB nr LUB/BO/0699/01

dr inż. Anna Ostańska
RZECZOWNIK BUDOWLANY
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Centr. Rej. Rzecz. Nr 109/03/R/C
zasw. WKZ/041-4/15/3027/99

Lublin, wrzesień-listopad 2014

SPIS TREŚCI

- 1 Przedmiot, cel i zakres opracowania
- 2 Podstawa opracowania
- 3 Dane podstawowe dotyczące analizowanego elementu obiektu
 - 3.1 Dane ogólne
 - 3.2 Analiza dokumentacji archiwalnej udostępnionej przez Inwestora
- 4 Badania własne przeprowadzone na obiekcie:
 - 4.1 Inwentaryzacja do celów ekspertyzy
 - 4.2 Badania *in situ*
 - 4.3 Odkrywki
 - 4.4 Analiza wyników badań
 - 4.5 Ocena stanu technicznego
 - 4.6 Określenie stopnia zużycia elementów tarasu
- 5 Wnioski końcowe
- 6 Zalecenia szczegółowe do projektu technicznego naprawy tarasu
- 7 Dokumentacja fotograficzna (fot. 1-40)
- 8 Dokumentacja rysunkowa
 - 8.1 Inwentaryzacja stanu istniejącego tarasu
 - I - 01. Przekrój archiwalny
 - I - 02. Rzut kondygnacji z tarasem
 - 8.2 Rozwiązania naprawcze
 - D - 01. Taras propozycja naprawcza – szczegół okapu – Wariant I
 - D - 02. Taras propozycja naprawcza – szczegół okapu – Wariant II
 - D - 03. Taras propozycja naprawcza – szczegół okapu – Wariant III
 - D - 04. Taras propozycja naprawcza – szczegół połączenia ze ścianą
- Wariant III

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie ekspertyzy „Tarasu budynku mieszkalno-usługowego przy ul. Lubelskiej 79 w Lubartowie”.

Celem opracowania jest ocena stanu technicznego wskazująca przyczyny przecieków do lokali użytkowych i zużycie wybranych elementów przedmiotowego tarasu.

W zakresie opracowania wskazana zostanie kolejność i niezbędny zakres prac remontowych, możliwe do zastosowania technologie i sposób prowadzenia robót, całość posłuży inwestorowi do opracowania projektu remontu i pozostałych dokumentów, po wyborze konkretnej technologii naprawczej.

Budynek mieszkalno-usługowy znajdujący się przy ul. Lubelskiej 79 w Lubartowie, to obiekt pięciokondygnacyjny.

Niniejsza ekspertyza nie obejmuje zaleceń dla balkonów, ani innych elementów składowych budynku. Podczas wstępnych oględzin stwierdzono ogólnie stan techniczny dobry: ścian, stropu nad pomieszczeniami użytkowymi i pokrycia dachowego. Nie zwalnia to inwestora z bieżących zaleceń naprawczych wynikających z obowiązkowej kontroli obiektu. Wszelkie inne, niż dotyczące tarasu, zalecenia naprawcze wymagają dodatkowego opracowania branżowego, które nie mieści się w zakresie niniejszego zadania.

Obecnie planowane działania naprawcze tarasu, mają na celu likwidację problemów związanych głównie z przeciekami do lokali usługowych.

Celem opracowania jest ocena stanu technicznego izolacji, a w szczególności ustalenie przyczyn występujących nieszczelności i podanie warunków dalszej bezpiecznej eksploatacji tarasu wraz z ustaleniem niezbędnych działań naprawczych i zaleceń podstawowych do projektu technicznego remontu dla zwiększenia trwałości zastosowanych rozwiązań.

W zakres opracowania wchodzi ustalenie sposobu wykonania dotychczasowych prac naprawczych, która umożliwi sprecyzowanie zaleceń remontowych do projektu remontu i późniejszej jego realizacji w celu dalszego bezpiecznego użytkowania tarasu obiektu mieszkalno-usługowego.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora znak NTI/5012/2014,
- dostępne opracowania techniczne:

[2.1] analiza dokumentacji archiwalnej (dokumentacja projektowa – „Projekt sposobu napraw tarasu, balkonów oraz odnowienia elewacji części usługowej budynku Lubelska 79” autorstwa mgr inż. arch. Pawła Szypulskiego wykonana przez Elektro-Bud Przemysław Gawda ul. Ofelii 28, 20-771 Lublin, przekazana inwestorowi SM w Lubartowie w dniu 01.03.2010r. oraz dziennik budowy z dnia brak na ww. inwestycję, prowadzony przez kierownika budowy, którym był Florian Sokowiec),

[2.2] dokumentacja fotograficzna wykonana przez dr inż. Annę Ostańską w lipcu 2014,

[2.3] karty katalogowe naprawczych materiałów firmowych,

- wizje lokalne w budynku w lipcu i wrześniu 2014,
- pomiary i badania własne przeprowadzone na obiekcie we wrześniu 2014,
- Polskie i Europejskie Normy i opracowania techniczne,
- Wytyczne i instrukcje ITB.

3. DANE PODSTAWOWE DOTYCZĄCE OBIEKTU

Budynek mieszkalno-usługowy zaprojektowany przez „Inwestprojekt” w Lublinie wykonany przez LPB w Lublinie, przekazany do użytku w 1994 r. „Budynek jest pięciokondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony, składa się z dwóch segmentów oddzielonych na całej wysokości dylatacją. Konstrukcja z płyt kanałowych typu "Żerań" uzupełniona konstrukcją monolityczną murowaną. W parterze pomieszczenia usługowe wysunięte poza odrys ścian osłonowych budynku łącznie ze ścianami piwnic. Nad wysuniętą częścią parteru ... stropodach niewentylowany, który stanowi taras dla mieszkańców pierwszego piętra... Na płycie tarasu usytuowane są słupki stalowe podpierające balkony wyższych kondygnacji części mieszkalnej i stalowe słupki balustrady....” [2.1].

Ze względu na zakres ekspertyzy dotyczący przyczyn przecieków i sposobu remontu tarasu, nie odniesiono się szczegółowo do stanu technicznego całego obiektu, bowiem skupiono się nad skutecznym uszczelnieniem tarasu. Zwraca się uwagę, że podczas oględzin wstępnych stan techniczny balkonów winien być pilnie określony w odrębnym opracowaniu, a w szczególności izolacja i odwodnienie balkonów wymagają ponownie działań naprawczych.

Remont tarasu realizowano od 12.07.2010 r. do 08.06.2011 r. (z przerwą zimową) wraz z usunięciem usterek. W dokumentacji [2.1] brakuje protokołów z wytypowaniem zakresu usterek do usunięcia. Prace przeprowadzono na podstawie projektu [2.1], co dokumentowano w dzienniku budowy. Do 16.11.2010 r. uwagi (szczególnie dotyczące wykonania odpowiedniej grubości izolacji z siatką) wpisywał i odbiorów dokonywał inspektor nadzoru Zbigniew Walaszek. Po tej dacie nie stwierdzono żadnego odbioru w dzienniku budowy osoby uprawnionej ze strony inwestora, a jedynie wpis kierownika budowy z czerwca 2011 r., że bliżej nieokreślone usterki usunął.

W dokumentacji fotograficznej [2.2] przedstawiono aktualny ogólny stan techniczny analizowanego tarasu, braki i uszkodzenia powstałe w od momentu realizacji prac naprawczych w latach 2010-2011 przeprowadzone na poszczególnych częściach tarasu budynku w ekspertyzie zestawiono i opisano odkrywki i badania *in situ* wykonane we wrześniu 2014 roku.

4. WYNIKI BADAŃ WŁASNYCH

4.1 Inwentaryzacja do celów ekspertyzy

W ramach zadania umownego wykonano inwentaryzację do celów ekspertyzy. W tym celu w dniach 10.07.2014r. i 12.09.2014r. dokonano oględzin obiektu w wyniku, których pomierzono poziomy przy progach drzwi i przy okapie, co zadokumentowano na rys.I-02, oznaczono miejsca przecieków, co zamieszczono w p.7 (fot.1-22). Zinwentaryzowano też zalecenia projektowe (rys.I-01), aby porównać czy wykonane prace są zgodne z wynikami uzyskanymi w odkrywkach, co zadokumentowano w dokumentacji fotograficznej, tj. p.7 (fot.23-36).

W dokumentacji fotograficznej ujęto też elementy, których nie obejmuje zadanie umowne, ale zdaniem eksperta w najbliższym czasie stan techniczny balkonów

wymaga interwencji naprawczych (fot.37-40). Balkony winny być opracowane w ramach odrębnego opracowania, gdyż nie wchodzi w skład realizowanego zlecenia.

Zdaniem eksperta należałoby rozważyć zabudowę balkonów powyżej barierki, co wydłużyłoby trwałość efektów wykonanego remontu, ale nie zlikwiduje problemów źle wykonanych obróbek blacharskich płyty balkonowej. Do tego potrzebna byłaby pełna zabudowa przesuwными zestawami szklanymi i montaż zabudowy do czoła balkonów.

4.2 Badania in situ

Podczas oględzin (fot.1-4) i w badaniach *in situ* stwierdzono, że taras posiada nawierzchnię z okładziny ceramicznej, z poziomu zwyżki niewidoczne są uszkodzenia, poza niejednorodnym kolorem, co świadczy o wymianie fragmentów na inną okładzinę (niewypłowiata), albo brak wyczucia estetycznego wykonawcy i wykonanie okładziny z różnych partii materiału. Podczas opukiwania płytek stwierdzono miejsca o różnym odgłosie, co świadczy o braku pełnego połączenia płytek z podłożem. Taras wyposażony jest w barierkę ażurową z płaskownika, za którą znajduje się ekran na reklamy. Taką samą barierką oddzielone są poszczególne części tarasu należące do odpowiednich numerów lokali mieszkalnych. Dodatkowo na tarasie opierają się słupki stalowe stanowiące podstawę dla balkonów, które są lokalnie przyczynami przecieków. Podczas oględzin lokali użytkowych stwierdzono przecieki tarasu w następujących lokalach:

- bar „Ognisty smok” na ścianie pomiędzy oknem, a prześwitem (fot.5 i 6),
- przychodnia specjalistyczna przy obróbkach okapu wraz z odwodnieniem (fot.7 i 8) oraz przy okapie i słupkach stalowych balkonów (fot.9),
- księgarnia (fot.10) na styku z budynkiem najliczniej przy podciągu (fot.11), w pozostałych lokalach użytkownicy nie zgłaszali problemów z przeciekami tarasu.

Oględziny od zewnątrz ścian baru nie uzasadniają miejsca występowania uszkodzeń, możliwe, że nie powstają one w porze letniej, ale zimą i są spowodowane źle wykonanym odwodnieniem tarasu. W tym miejscu spadek rynny na rynajzach ustawiono na klinach drewnianych (fot.12), co świadczy o braku odpowiedniego spadku i w sytuacji zalegania śniegu na tarasie może powodować przeciek skupiający się w tym miejscu nad filarem. Problemu tego nie rozwiązało również korytko odwadniające wykonane w miejscach zaleconych projektem [2.1], co

potwierdziły oględziny od góry (fot.13 i 14). Korytkom na całym tarasie brakuje bezpośredniego odprowadzenia wody do rur spustowych, wykonano je jedynie na wolny wylew na czoło płyty dociskowej i pod nią zamocowaną obróbkę blacharską okapu. Podczas badań *in situ* stwierdzono zawilgocenie w korytkach i wokół wylewów. Brakuje obróbki blacharskiej płyty dociskowej wykonanej pod okładziną ceramiczną (fot.16), co nie jest zgodne z projektem, ani z wytycznymi systemu naprawy tarasu wg technologii Ceresit oraz sztuką budowlaną. Dodatkowo na całym tarasie brakuje właściwego wykonania i połączenia obróbek blacharskich w strefie okapowej przy ścianie budynku (zacieki, fot.15), połączeń dekarskich na rąbek pasa nadrynnowego (na styk „narożny” ze szczeliną, fot. 16) i pasa podrynnowego (na zakładkę i gwóźdź nieocynkowany, fot.17). Brakuje prawidłowego, szczelnego połączenia poszczególnych elementów rynien, o czym świadczą doklejki z szarej taśmy (fot.16). W miejscach gdzie nie podłożono klinów drewnianych lokalnie woda zastaje w rynnach (fot.18) – oględzin we wrześniu dokonano dzień po opadach. Ponadto obróbki blacharskie pasa podrynnowego lokalnie przycięto w celu przejścia systemowego sztucera połączonego z rynną (fot.19), co świadczy o zbyt krótkim wysunięciu rynny na rynajzach i/lub zbyt krótkich obróbkach pasów nadrynnowych. Błędy te skutkują lokalnymi zawilgoceniami i uszkodzeniami ściany parteru w strefie tuż pod rynną (fot.20). Na ścianie stwierdzono cokolik ceramiczny, a powyżej na ok. 40 cm od okładziny ceramicznej wydłużenie go za pomocą izolacji mineralnej pomalowanej w kolorze elewacji, podczas opukiwania uzyskano jednolity odgłos, ale mineralna wyprawa powyżej cokolika jest spękana tak jak ściana zewnętrzna (brak mostkowania rys spowodowało ich ponowne „otwarcie”).

4.3 Odkrywki

Na podstawie uzyskanego charakteru uszkodzeń, intensywności przecieków i pomiarów *in situ* wytypowano miejsca odkrywek, co przedstawiono na rysunku inwentaryzacyjnym I-02. Ze względu na ciągłe użytkowanie lokali i stwierdzone błędy od strony tarasu wykonano odkrywki tylko od zewnątrz. Usytuowano je nad lokalem księgarni ze względu na największe uszkodzenia od dołu i jednolitą okładzinę ceramiczną (fot.21 i 22) oraz najmniejszą kolizyjność z użytkownikami tarasu. Wzięto też pod uwagę, że jest tam usytuowane charakterystyczne korytko odwadniające przykryte kratką, zabudowane w warstwach tarasu. Odkrywki zaplanowano w miejscach reprezentatywnych. Od ich wyników zależy czy niezbędne będzie

rozszerzenie działań odkrywkowych, o ile nie zostaną ujawnione niewątpliwe przyczyny zaobserwowanych uszkodzeń.

W dniu 12.09.2014r. wykonano odkrywki, a wyniki przedstawiono w dokumentacji fotograficznej (p.7, fot. 21-36). Odkrycie warstw tarasu wykonano po obu stronach zainstalowanego tam korytka odwadniającego (fot.23), zakończonego wolnym wylewem, jak w barze „Ognisty smok” i przychodni specjalistycznej oraz pozostałych lokalach. Szczegółowe opisy poszczególnych warstw stwierdzonych w odkrywkach podano w dokumentacji fotograficznej (fot.21-36) i opisie.

Połączenie ściany z płytą tarasu przedstawiono w odkrywce nr 1, po podniesieniu kratki korytka odwadniającego śrubokrętem odspojono płytkę w całości, która nie była scalona z podłożem na całej powierzchni. Pod ceramicznym cokolikiem ścianę zabezpieczał styropian o gr. 4 cm, pod nim odkryto niewklejoną w podłoże ścianę i podpłytkowo żółtą taśmę uszczelniającą (fot. 26 i 27), pod nią na ścianie stwierdzono brak ciągłości izolacji na szerokości 5 cm, a poniżej papę przyklejoną do ściany o szerokości 10 cm i pod nią folię z wywinięciem na warstwę tarasu pod styropianem. Warstwy tarasu przedstawiają się następująco idąc od góry: pod płytką znajduje się mineralna 7 cm płyta dociskowa, pod płytą stwierdzono masę bitumiczną, w którą wciśnięto siatkę z włókna szklanego w pełni nie kryjąc oczek (fot.25), czyli bez wykonania dwukrotnego smarowania¹, pod nią znajduje się kolejna płyta posadzkowa o grubości kolejnych 7 cm, która jest zawilgocona w wyniku nieciągłości izolacji na ścianie pod cokolikiem i nieskutecznym wykonaniem izolacji poziomej, a pod mineralną płytą posadzkową, bez maty odsączającej, zamiast styroduru (XPS) ułożono styropian, który wykazywał duże zawilgocenie w całej strukturze, jak i pod nim na wklejonej w połączeniu ze ścianą folii.

Obok odkrywki nr 1 znajduje się krawędź kratki korytka wyniesiona o 0,3÷0,5 cm powyżej poziomu powierzchni płytek, co znacząco utrudnia odpływ wody z topniejącego śniegu i nie jest zgodne z projektem [2.1] detal 4 przekrój przez odwodnienie systemem ACO (rys.7). Ponadto kratka sklejona była z korytkiem silikonem o różnych grubościach warstw, co wskazuje na próbę doszczelnienia przecieku w tym miejscu. Podczas podnoszenia kratki wraz z nią odspoiła się część

¹ W zasadzie wyglądało to tak, jakby siatkę ułożono na niezwiązanej masie mineralną, na którą nie można było wejść i docisnąć. Oczka siatki były w dużym % w ogóle niezwiązane z podłożem, czyli nie wykonano w tym miejscu skutecznej izolacji przeciwwilgociowej. Inwentaryzacja stanu wg projektu [2.1] wskazuje, że w tym miejscu powinna być wykonana membrana izolacyjna BT 18 gr. 3 mm wklejona na emulsji anionowej BT 26 – czego w odkrywce nr 1 nie stwierdzono.

silnie zawilgoconej ścianki korytka (od strony północnej). W przypadku prawidłowego wykonania warstw izolacyjnych i uszczelnienia ścianka korytka nie powinna być mokra i znacząco bardziej odporna na ręczne podnoszenie metalowej kratki. Stwierdzono też, że części południowej korytka nie stanowi oryginalna systemowa ścianka korytkowa, ale są to uzupełnienia mineralnymi masami bez jakiegokolwiek zabezpieczenia izolacją przeciwwilgociową. Brakuje trapezowej „ławy” pod i wokół korytka (fot.35) z zaprawy montażowej Ceresit CX 15 i izolacji przeciwwilgociowej oraz doszczelnienia, ścianki korytka z warstwami izolacji tarasu uszczelniającym poliuretanowym Ceresit CS 29, wg rys.7 projektu [2.1]. A „usztynienie” korytka wokół niego wykonano ze styropianu, a nie z zaprawy montażowej Ceresit CX 15. Pomiędzy mineralną płytą dociskową, a uzupełnieniami ścianki korytka stwierdzono liczne i głębokie raki nawet o głębokości do 2,8 cm pod płytką (fot.28 i 29), to dyskwalifikuje możliwość uzyskania szczelności tarasu w tym miejscu. Zastosowanie korytek usytuowanych zgodnie ze spadkiem tarasu jest dla eksperta dyskusyjne i zbędne, a ujawnione i popełnione błędy wykonawcze to potwierdzają.

Jedynym stwierdzonym w odkrywkach zabezpieczeniem krawędzi górnej strefy okapowej pod płytką jest wypełnienie tej strefy, niezbyt dokładnie, na grubości ok. 2,5÷3,5 cm masą mineralną z licznymi rakami, co potwierdziły odkrywka nr 2 (fot.33 i 35) i odkrywka nr 3 (fot.34), z lokalnym doszczelnieniem pianką poliuretanową. Brakuje obróbki blacharskiej czoła płyty dociskowej rozrysowanej w projekcie, jako detal na rys. 4 i w systemowych rozwiązaniach Ceresit. Dotyczy to wszystkich korytek. Problem ten próbowano zlikwidować wydłużając odpowiednią nakładką „podkorytkową” z blachy, ale nie połączono jej z pasem nadrynnowym, a w jednym miejscu (taras zachodni od strony północnej) brakuje nakładki w ogóle. W odkrywkach nr 2 (fot. 30) i 3 stwierdzono, że płytki ceramiczne, stanowiące okładzinę zewnętrzną tarasu, również nie są przyklejone do podłoża, a funkcję pasa nadrynnowego pełni, zamiast zaprojektowanej obróbki blacharskiej, jedynie uzupełnienie masą mineralną, która nie jest związana z czołem płyty dociskowej (fot.32), również wzdłuż systemowego korytka odwadniającego (fot.35). Efektem tego są już w wielu miejsca wypłukane spoiny na krawędziach tarasu. Płyty czołowe w obu odkrywkach są krawędziowo zawilgocone nad izolacją z folii wyłożoną na pas nadrynnowy (fot.33 i 34), a sam pas wykazuje zaawansowane ogniska korozji. Na podstawie odkrywki nr 3 (fot.36) stwierdzono następujące warstwy w strefie krawędziowej idąc od góry: pod płytką ceramiczną znajduje się mineralna 7,5 cm

płyta dociskowa, pod płytą stwierdzono izolację z folii (fot.33 i 34) wyłożoną na obróbkę blacharską, pod nią znajduje się kolejna płyta posadzkowa o grubości kolejnych 7 cm, a pod nią siatka bez ciągłości masy bitumicznej, zamiast styroduru (XPS) ułożono styropian o gr 10 cm, który wykazywał duże zawilgocenie w całej strukturze, nad i pod styropianem ułożonym bez maty odsączającej stwierdzono, że podłoże jest mokre (palce były mokre). Spód odkrywki stanowiła masa bitumiczna na siatce w pełni pokrytej izolacją. Dylatację wykonano z taśmy żółtej, której krawędzie nie są skutecznie wklejone (fot.33), jak na wklejonej w połączeniu ze ścianą (fot.27). Aktualny stan techniczny tarasu względem założeń zawartych w zrealizowanym w latach 2010-2011 projekcie naprawczym (rys.I-01), dokumentację błędów, niedociągnięć i uszkodzeń przedstawiono szczegółowo w dokumentacji fotograficznej (p.7), a lokalizację odkrywek nad pomieszczeniem księgarni, pokazano w dokumentacji rysunkowej (rys.I-02).

Wobec stwierdzenia tak złego stanu technicznego poszczególnych warstw tarasu, w obliczu ujawnionych wielu błędów w wykonaniu remontu (2010-2011) udokumentowanego w p.7 odstąpiono od zwiększenia liczby odkrywek. Zdaniem eksperta zwiększyłoby to jedynie uszkodzenia warstw przeciekającego stropodachu, a nie wiedzę na temat jakości i szczelności izolacji tarasu.

Niewykonanie zgodnie ze sztuką budowlaną obróbek blacharskich i izolacji dyskwalifikuje taras w kwestii dalszego bezpiecznego i kwalifikuje do pilnych działań naprawczych.

4.4 Analiza wyników badań

Wyniki badań *in situ* tarasu budynku znajdującego się przy ul. Lubelskiej 79 w Lubartowie potwierdzają nieszczelności, zawilgocenia widoczne zarówno od spodu, jak i w odkrywkach oraz zastawanie wody w rynnach wynikające z niezachowania zaleceń projektowych, zasad sztuki budowlanej i reżimu technologicznego systemu Ceresit. Na podstawie wykonanych odkrywek stwierdzono, że izolacja przeciwwilgociowa i termiczna tarasu, obróbki blacharskie oraz poszczególne elementy składowe nie są wykonane zgodnie z projektem, reżimem technologicznym i sztuką budowlaną. Uszkodzenia stwierdzone podczas realizacji zadania umownego powstały w wyniku szeregu niedociągnięć, do których należą m.in.: zmiany materiału izolacyjnego i odstępiania od części prac. Uzyskane wyniki wskazują, że obecna „warstwa spadkowa” (5 cm) nie odprowadza wody po warstwie izolacji, brakuje też warstwy odsączającej, stanowi problem nie do rozwiązania bez rozbiórki wszystkich warstw. Na membranie, bezpośrednio na izolacji przeciwwodnej należało ułożyć matę drenażową z fizeliny odsączającej, która zapewnia szybkie odprowadzenie wody z ewentualnych przecieków i wykropleń. A na macie drenażowej ułożyć izolację termiczną z materiału odpornego na zawilgocenie, czyli płyty styropianu ekstrudowanego (XPS) – czego nie wykonano na żadnej z wymienionych warstw, co potwierdzają odkrywki. Ponadto liczne nieciągłości izolacji, potwierdzone w odkrywkach, powodują nieszczelności w izolacji bitumicznej na siatce, szczególnie w drugiej warstwie (pod płytkami). A dodatkowo powodują lokalne „ogniska” wilgoci na izolacji „warstwy spadkowej”, co w sytuacji zawilgoconego styropianu jest niedopuszczalne w okresie zimowym, ponieważ grozi zamarzaniem wody i wysadzinami.

Analiza wyników badań uzasadnia, konieczność wymiany wszystkich warstw dotyczących odwodnienia tarasu wraz z likwidacją korytek usytuowanych w poprzek tarasu i ponownym wykonaniem obróbek brzegowych i połączenia ze ścianą, gdyż potwierdzona badaniami niedbałość i wykonanie odwodnienia niezgodnie ze sztuką budowlaną, bez zachowania odpowiednich spadków i ochrony izolacji, może powodować zastoiska wody na powierzchni tarasu, co jest niebezpieczne nie tylko dla użytkowników, ale w dłuższej perspektywie dla samej konstrukcji warstw tarasu, ponieważ uszkodzeniu może ulec żelbetowy strop. W projekcie można rozważyć umieszczenie kratki odwadniającej, ale należałoby to zrobić odpowiednio w strefie

okapu, np. przed barierkami. Jest to istotne ze względu na brak możliwości zrzucania śniegu z tarasu, ze względu na okalające sąsiedztwo chodników i prześwitu.

4.5 Ocena stanu technicznego

Na podstawie przeprowadzonych analiz badań i odkrywek należy stwierdzić, że wszystkie warstwy tarasu, aż do pierwszej izolacji winny być zdemontowane, ponieważ są nieprawidłowo wykonane, dodatkowo stan techniczny warstw pod płytkami tarasu pogarszają le zamontowane korytka odwadniające, a zatem ich stan techniczny jest zły. Dotyczy to również wszystkich obróbek blacharskich i systemu odwodnienia tarasu.

Decyzję o demontażu warstwy spadkowej należy zostawić, po ekspertyzie, do decyzji w ramach nadzoru autorskiego wykonanego projektu, po odkryciu całości, tj, chociaż jednego pola roboczego, aż do tej warstwy spadkowej. Jeżeli okaże się, że „warstwa spadkowa” (a nie nawierzchnia tarasu) nie zachowuje min. 2% spadku przewidzianego w projekcie [2.1] lub ma wyraźne niecki łamiące ten spadek, to należy ją bezwzględnie wymienić w całości i wykonać ponownie ze spadkiem min. 2% (w najdłuższej linii) bez niecek. A dopiero na tak przygotowanej warstwie spadkowej układać należy pierwszą warstwę izolacji przeciwwilgociowej i kolejne warstwy konstrukcji stropodachu, wg wybranego wariantu i opracowanego projektu.

Z projektu [2.1] na podstawie, którego zrealizowano dotychczasowe naprawy wynika, że warstwa spadkowa wynosi 5 cm i nie ma innego odniesienia, co do grubości na długości tej warstwy, ani na rysunkach, ani w tekście. Ze względu na właściwe, w odkrywkach, wykonanie pierwszej warstwy izolacji możliwe jest, że nie będzie ona wymagała pod styropianem napraw. Jeżeli takie będą stwierdzone, jako niezbędne, oznaczać to będzie, że izolacja jest w złym stanie technicznym i należy ją wykonać od początku, wówczas konieczna będzie wymiana całej warstwy spadkowej i tak należy przyjąć w projekcie i kosztorysie. A w nadzorze autorskim należy podjąć decyzję wymiany lub pozostawienia aktualnej warstwy spadkowej, jeśli spadek na niej będzie wynosił więcej niż 2%.

4.6 Określenie stopnia zużycia elementów tarasu budynku

Ocenie zużycia elementów poddano tynki, okładziny ceramiczne i obróbki blacharskie, co opisano szczegółowo w p.4 wraz z odwołaniem do dokumentacji fotograficznej.

Zużycie tynków w strefie pod okapem jest mniejsze niż w ocenie stanu technicznego z 2010 roku [p.III.1, projekt 2.1]. Po remoncie (2010-2011) nie powinno być żadnych ubytków, a takowe lokalnie stwierdzono. Podobnie jest z tynkiem nad cokolikiem ceramicznym, mur w miejscach naprawionych ponownie pękł, nie wklejono siatki elewacyjnej i „naprawione” fragmenty ponownie uległy uszkodzeniu.

Okładzina ceramiczna z daleka wygląda dobrze, ale podczas badań *in situ* i w odkrywkach stwierdzono liczne braki izolacji i raki w podłożu, które powstały w wyniku niezachowania wymagań projektowych [2.1], co skutkuje brakiem przylegania płytek do podłoża i znacznym zużyciem technicznym warstwy okładzinowej.

Zużycie obróbek blacharskich jest znaczne, potwierdza to zaawansowana korozja chemiczna. Stan taki wynika z niezachowania wymagań projektowych [2.1], reżimu zastosowanej technologii i braku poszanowania sztuki dekarzkiej.

5. WNIOSKI KOŃCOWE

Szczegóły możliwych rozwiązań naprawczych przedstawiono na rysunkach od D-01 do D-04, w p.8.2. Wszelkie prace należy prowadzić z poszanowaniem myśli twórczej i estetycznej autorów projektu budynku przy ul. Lubelskiej 79 w Lubartowie. Należy zachować oryginalną kolorystykę tarasu na obiekcie i zwrócić szczególną uwagę na skuteczność, efektywność oraz trwałość zaleconych i przyjętych przez Inwestora do realizacji napraw objętych niniejszą ekspertyzą.

Przyczyną uszkodzeń tarasu (stropodachu) było, m.in.:

- brak jednorodnej, ciągłej izolacji pionowej (brak prawidłowego wykonania połączenia przeciwwilgociowej izolacji poziomej z pionową),
- niewystarczające wywinicie warstw izolacji na mur,
- brak odpowiedniego fundamentu, izolacji i doszczelnienia wzdłuż korytek odwadniających,
- brak obróbki blacharskiej płyty dociskowej w okapie,
- brak prawidłowego zabezpieczenia narożników ścian i tarasu za pomocą taśmy uszczelniającej i połączenia jej z izolacją poziomą,
- brak naprawy rys na ścianie przed wykonaniem izolacji,
- zły montaż obróbek blacharskich,
- zły montaż odwodnienia tarasu (zarówno obwodowo – rynny, jak i w przekroju – korytka odwadniające).

Reasumując aktualny stan techniczny tarasu do budynku przy ul. Lubelskiej 79 wymaga pilnie (najpóźniej na wiosnę) działań naprawczych, które przedstawiono na przykładowych rysunkach w III wariantach, co szczegółowo pokazano w p.8.2.

W najbliższym czasie bezwzględnie zaleca się opracowanie dokumentacji projektowej na skuteczne zabezpieczenie tarasu, które skutecznie zabezpieczy budynek przed wodą i konstrukcję żelbetową stropodachu oraz słupki: barierki i balkonów. Odrębnego opracowania wymaga też odwodnienie balkonów, co nie jest przedmiotem niniejszego zadania.

Uwaga! Dalsze zaniedbanie tego stanu może doprowadzić do ponownego liczego przeciekania wody przez warstwy tarasu, czyli stropodachu nad pomieszczeniami ogrzewanymi, co utrudni bezstresowe i bezpieczne ich użytkowanie.

6. ZALECENIA SZCZEGÓŁOWE DO PROJEKTU TECHNICZNEGO NAPRAWY TARASU

Zalecenia naprawcze dotyczące niezbędnego zakresu prac remontowych tarasu obejmują kolejno: demontaż wszystkich warstw, z dodatkową decyzją jakości warstwy spadkowej i odwodnienia tarasu wraz z korytkami oraz wykonania zaleceń naprawczych, zgodnie z zaproponowanymi, w trzech wariantach, systemami technologii przedstawionymi na rysunkach, np. D-01 lub D-02 lub D-03 i D-04 zamieszczonymi w p.8.2. Wybór wariantu i opracowanie pełnej technologii proponowanych działań naprawczych zależy od inwestora i projektanta, któremu zlecone zostanie to zadanie opracowanie projektu remontu tarasu.

Poniżej zestawiono kilka uwag praktycznych przydatnych do realizacji dokumentacji projektowej

UWAGA!

1. Należy przeprowadzić odpowiednią procedurę administracyjną na prace remontowe tarasu budynku.
2. Bardzo istotne jest poprawne wykonanie detali architektonicznych, co przedstawiono na rysunkach szczegółów technicznych, p.8.2 (rys. D-01÷D-03 i D-04).
3. W projekcie i kosztorysie należy uwzględnić wymianę 5 cm warstwy spadkowej, ale decyzję o realizacji należy podjąć po odkryciu pierwszej działki roboczej, co opisano w p.4.5.
4. Przy dużych zniszczeniach podłoża lub nieciągłości izolacji, należy wzmocnić powierzchniowo osłabione podłoże (słaba przyczepność), np. CT17 oraz usunąć izolację poprzez skucie, zmycie wodą i ręcznie usunięcie szczotkami stalowymi, a następnie wykonać nową warstwę spadkową i izolację na niej. Obligatoryjnie pomalować widoczne miejsca przecieków farbą likwidującą zacieki, aby mieć pole obserwacji po wykonanej naprawie.
5. Należy pamiętać o założeniu kołnierzy papowych na słupkach barierki i słupach konstrukcyjnych balkonów, a po wykonaniu nowej izolacji tarasu należy przewiercić kanały w zalanych lokalach usługowych, aby zlikwidować ponowne wykwyty.

6. Barierki należy sprawdzić pod względem prawidłowości spawania i połączenia ich ze stropodachem czy ścianą.
7. Barierki i słupki mogą wymagać ocieplenia na nowo wykonywanych kołnierzach lub za pomocą pianki PU (wtrysk w przekrój słupka balkonowego).
8. Podczas prowadzenia prac należy wykonać zabezpieczenie wejść do poszczególnych lokali użytkowych odpowiednim daszkiem.
9. W razie potrzeby dokładniejszego wytłumaczenia proponowanych wariantów rozwiązań ekspert stawia się na jedną wizytę w siedzibie zamawiającego lub we wspólnie ustalonym innym miejscu, w ramach realizowanego zadania umownego.
10. Prace prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej i przez odpowiednio przeszkolone brygady, istotne jest nadzorowanie prac w ramach nadzoru inwestorskiego.

Opracowała: dr inż. Anna Ostańska


dr inż. Anna Ostańska
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Centr. Reg. Rzecz. Nr 103/03/R/C
zaśw. WKZ/041-4/15/3027/99

7. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA STANU TECHNICZNEGO TARASU

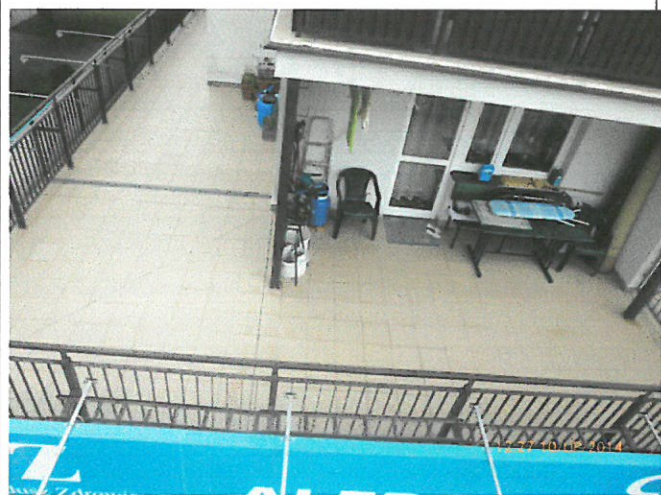
nad pomieszczeniami użytkowymi w budynku mieszkalno-usługowym
przy ul. Lubelskiej 79 w Lubartowie



Fot. 1 Widok ogólny tarasu północnego z poziomu tarasu



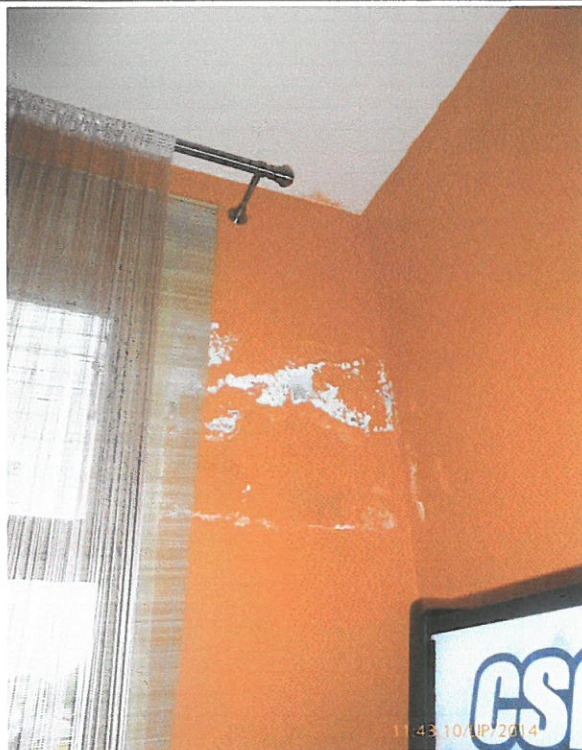
Fot. 2 dok ogólny tarasu zachodniego ze zwyżki



Fot. 3 Widok ogólny narożnika tarasu zachodnio-południowego ze zwyżki



Fot. 4 Widok ogólny tarasu południowego ze zwyżki



Fot. 5 Lokal „Ognisty smok” zniszczenia powłoki malarskiej – lipiec – możliwy „stary” zaciek?



Fot. 6 Lokal „Ognisty smok” zniszczenia powłoki malarskiej – wrzesień – zniszczenia wynikają ze zbyt szczelnego tynku i le dobranej powłoki malarskiej oraz prawdopodobnie przemarzania narożnika północno-zachodniego w prześwicie – zaleca się badania termograficzne



Fot. 7 Lokal przychodni, rejestracja – stwierdzono ślady po zaciekach z tarasu



Fot. 8 Lokal przychodni, rejestracja – w wyniku przecieków z tarasu uszkodzone zostało oświetlenie pomieszczenia



Fot. 9 Lokal przychodni, gabinet laryngologiczny – w wyniku przecieków z tarasu uszkodzone zostało oświetlenie pomieszczenia



Fot. 10 Księgarnia, widoczne liczne zacieki wynikające z przecieków tarasu



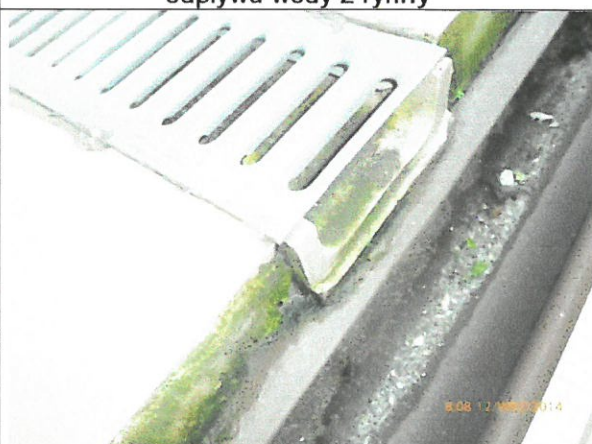
Fot. 11 Narożnik prześwitu północno-zachodni sąsiadujący z lokalem „Ognisty smok” – stwierdzono wykwyty solne, bez korelacji z tarasem



Fot. 12 Elewacja zachodnia lokalu „Ognisty smok” sąsiadująca z prześwitem – na rynajzach podłożono klocki drewniane w celu uzyskania odpływu wody z rynny



Fot. 13 Taras zachodni nad lokalem „Ognisty smok” – obróbki o różnej szerokości, kratka odwodnienia liniowego jest wyżej niż okładzina ceramiczna tarasu, a wylew z korytka jest wolny



Fot. 14 Taras zachodni nad lokalem „Ognisty smok” – kratka odwodnienia liniowego jest klejona wtórnie i znajduje się wyżej niż okładzina ceramiczna tarasu, a wylew z korytka jest wolny, bez odprowadzenia rurą spustową



Fot. 15 Widok ogólny elewacji wschodniej – taras nad lokalem przychodni



Fot. 16 Narożnik południowo-wschodni tarasu nad lokalem przychodni – brak rąbka na obróbce narożnej tarasu, rynny PCV klejone taśmą – uszczelnienie przecieków?



Fot. 17 Narożnik południowo-wschodni tarasu nad lokalem przychodni – połączenie obróbki ze ścianą na gwoździe nieocynkowane



Fot. 18 Woda stojąca w rynnie tarasu od strony zachodniej



Fot. 19 Widok sztucera pod którym wycięto obróbkę blacharską tarasu



Fot. 20 Widok elewacji ze złuszczeniami pod obróbką blacharską tarasu – uszkodzenia nasilone na ok. 10 cm pod pasem podrynnowym



Fot. 21 Widok tarasu południowego – wylana woda na tarasie nie spływa do korytek odwadniających, tylko pasami po trzech spoinach



Fot. 22 Ze względu na najliczniejsze przecieki tarasu w lokalu księgarni zintensyfikowano odkrywki w jednym miejscu, a pozostałą część tarasu poddano badaniom in situ



Fot. 23 Miejsce odkrytek 1-3



Fot. 24 Odkrywka nr 1 – okładzina i korytko odwadniające uszczelniane wtórnie, na ścianie 5 cm poniżej cokolika ceramicznego papa termozgrzewalna pas 14 cm, poniżej ułożono pas membrany przeciwwilgociowej (17 cm + 5 cm w poziomie), którą zabezpieczono w pionie styropianem o gr. 4 cm – mokro pod styropianem – brak membrany odsączającej



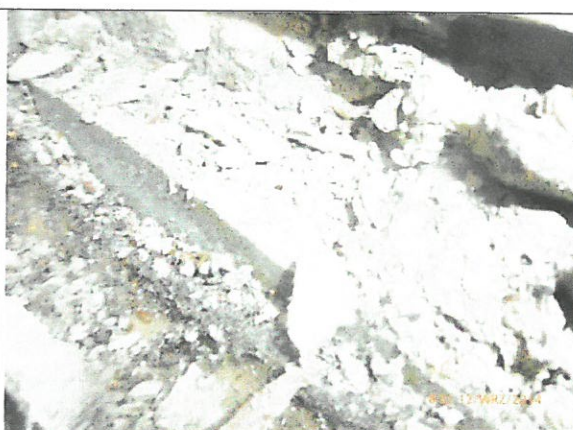
Fot. 25 Odkrywka nr 1 – w poziomie za membraną ok. 10 cm od ściany pobrano próbkę izolacji. Stwierdzono od góry: 2 cm płytki ceramiczne klejone, 7 cm płyta mineralna, izolacja CP 43 z siatką – masa uszczelniająca z zatopioną siatką z włókna szklanego nie jest równomiernie pokryta na powierzchni płyty, 7 cm płyta mineralna, 10 cm styropian - brak maty odsączającej



Fot. 26 Widok fragmentu taśmy wzmacniającej (żółta) naroże poziome w korytku odwadniającym.



Fot. 27 Taśma wzmacniająca J i R – r w korytku odwadniającym – niewklejona w naroże, widoczna siatka taśmy odstająca od ściany pod masą mineralną



Fot. 28 Widok ubytku korytka uzupełnionego zaprawą cementową – stan zaprawy zły, prawdopodobnie przemarzała w wyniku trwałego zawilgocenia



Fot. 29 Głębokość ubytków 2,7 cm w skorodowanej masie mineralnej pod przyklejoną płytką w sąsiedztwie korytka odwadniającego



Fot. 30 Odkrywka nr 2 – spód płytki potwierdza brak prawidłowego przyklejenia do podłoża (narożniki i boki wolne od kleju)



Fot. 31 Odkrywka nr 2 – widoczne uzupełnienia z masy mineralnej od czoła i korytka odwadniającego



Fot. 32 Odkrywka nr 2 – uzupełnienie z masy mineralnej od czoła gr. 2,5÷3 cm – stanowi zabezpieczenia czoła tarasu bez obróbki blacharskiej



Fot. 33 Odkrywka nr 2 – widoczne uzupełnienia z masy mineralnej – pomiar grubości płyty dociskowej, pod płytą widoczna folia



Fot. 34 Odkrywka nr 3 – płyta dociskowa na folii wyłożonej na obróbkę blacharską. Obróbka blacharska pod korytkiem odwadniającym wykonana, jako nakładka bez połączeń dekarских



Fot. 35 Odkrywka nr 2 przed wykonaniem odkrywki nr 3 – widok z góry na nakładkę blacharską i uzupełnienie masą mineralną grubości 7 cm – w dekielku korytka woda



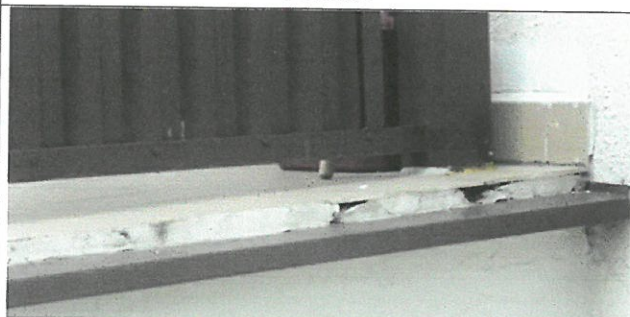
Fot. 36 Odkrywka nr 3 - Stwierdzono od góry: 2 cm płytki ceramiczne klejone, 7 cm płyta mineralna, 1 x izolacja z folii, 7,5 cm płyta mineralna, 10 cm styropian – mokro pod styropianem – brak maty odsączającej, CR 166 z siatką pokryta szczelnie w miejscu odkrywki



Fot. 37 Balkon – widoczna korozja na obróbkach blacharskich brak maty drenującej i zabezpieczenia obróbki



Fot. 38 Balkon – widoczna korozja czoła płyty balkonowej i brak połączeń dekarskich na obróbkach blacharskich



Fot. 39 Balkon – widoczne ubytki w warstwie pod okładziną balkonu i brak połączeń dekarskich ze ścianą lub cokolikiem



Fot. 40 Balkon – widoczne przecieki przez płytę balkonu

Opracowała:

dr. inż. Anna Ostańska

dr inż. Anna Ostańska
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Centr. Rej. Rzecz. Nr 109/03/RG
zaśw. WKZ/041- 4/15/3027/99

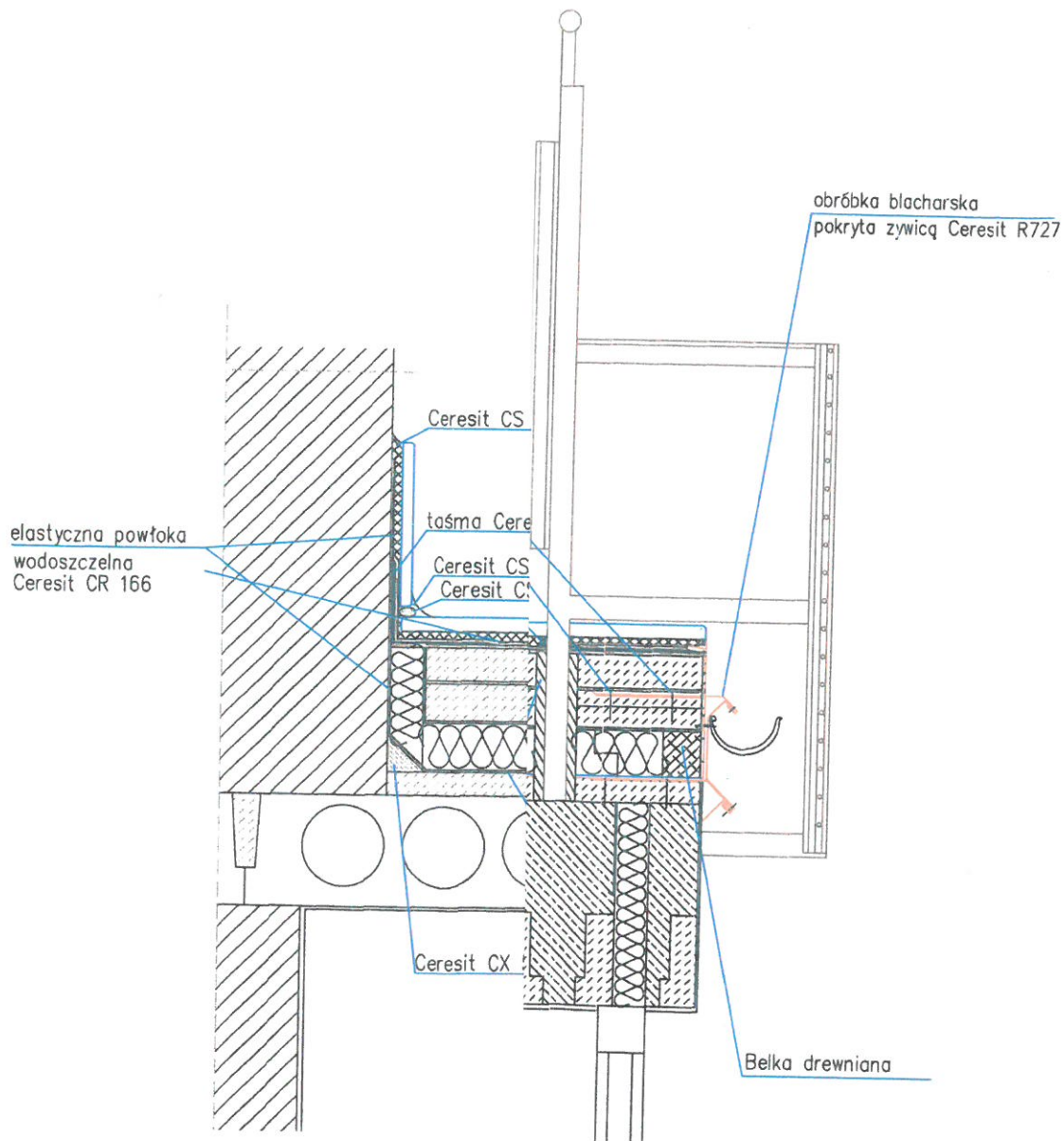
8. DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

8.1 Inwentaryzacja stanu istniejącego tarasu

- I - 01. Przekrój archiwalny
- I - 02. Rzut kondygnacji z tarasem

8.2 Rozwiązania naprawcze

- D - 01. Taras propozycja naprawcza – szczegół okapu – Wariant I
- D - 02. Taras propozycja naprawcza – szczegół okapu – Wariant II
- D - 03. Taras propozycja naprawcza – szczegół okapu – Wariant III
- D - 04. Taras propozycja naprawcza – szczegół połączenia ze ścianą
- Wariant III



NAZWA INWESTYCJI

**EKSPERTYZA TARASU BUDYNKU MIESZKALNO-USŁUGOWEGO
PRZY UL. LUBELSKIE 79 W LUBARTOWIE**

OPAD 2014

INWESTOR

SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA W LUBARTOWIE
UL. CICHĄ 6
21-100 LUBARTÓW

NKU:

SKALA:

NR. RYSUNKU:

**RYZACJA PRZEKRÓJ TARASU
IEKTU ARCHIWALNEGO**

I-01

OSTAŃSKA

NR UPR.

CENTRALNY REJESTR RZECZOWNAWCÓW
NR 109/03/R/6
CZŁONEK LOIIB NR LUB/BO/0699/01

PODPIS

[Signature]

U W A G I I O Z N A C Z E N I A

- WSZYSTKIE WYMIARY PRZED WYKONANIEM SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
- DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE INNYCH MATERIAŁÓW
- O PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ PROPONOWANE

NAZWA INWESTYCJI

INWESTOR

DATA: LUBLIN, LISTOPAD 2014

OPIS: EKSPERTYZA TARASU BUDYNKU MIESZKALNO-USŁUGOWEGO PRZY UL. LUBELSKIE 79 W LUBARTOWIE

INWESTOR: ZPOWIERZENIA MIESZKANOWA W LUBARTOWIE UL. DUCI 21-100 LUBARTÓW

NAZWA RYSUNKU: DETAL TARASU WERSJA 1

SKALA: 1:10

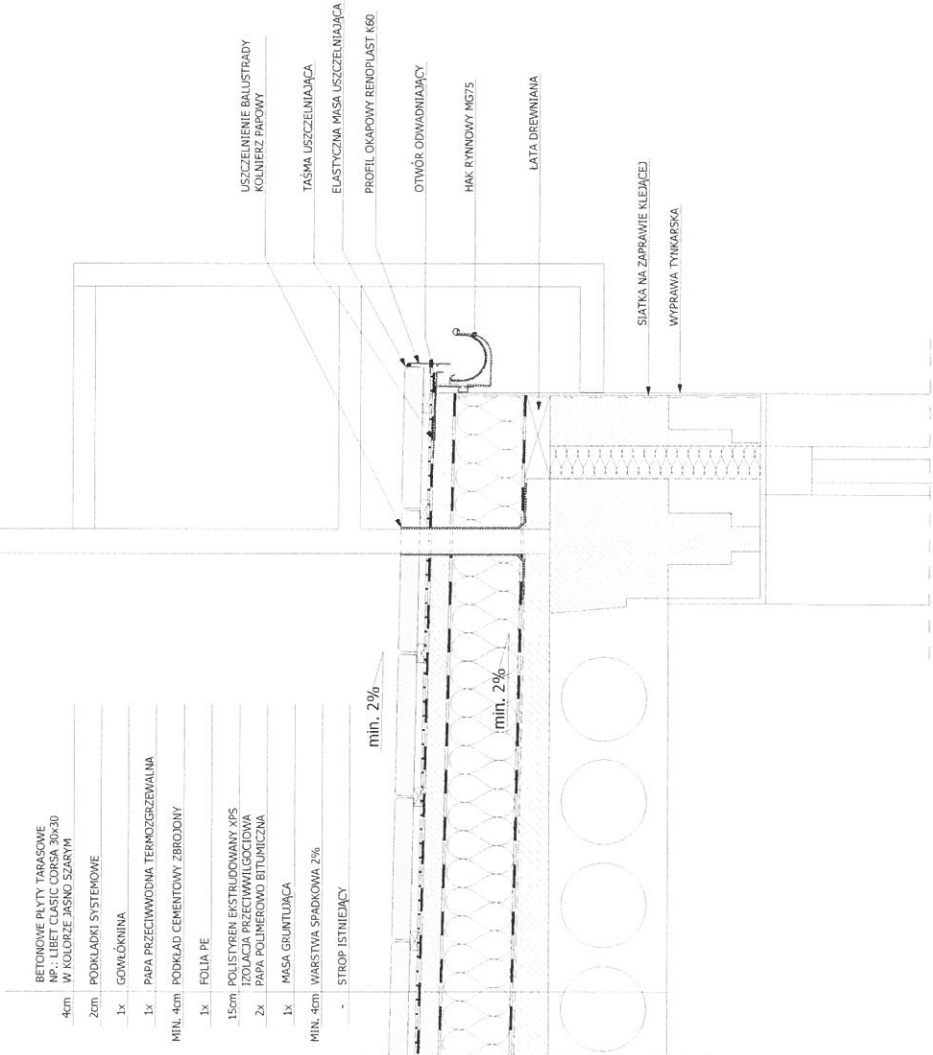
NR. RYSUNKU: D-01

PROJEKTANT: DR INŻ. ANNA OSTASZKA

NR. LUB. CENTRALNY REJESTR RZECZNOZNAWCÓW NR 19/03/R/6

PODPIS: CZŁONEK LOTB MS LUB/BO/0699/01

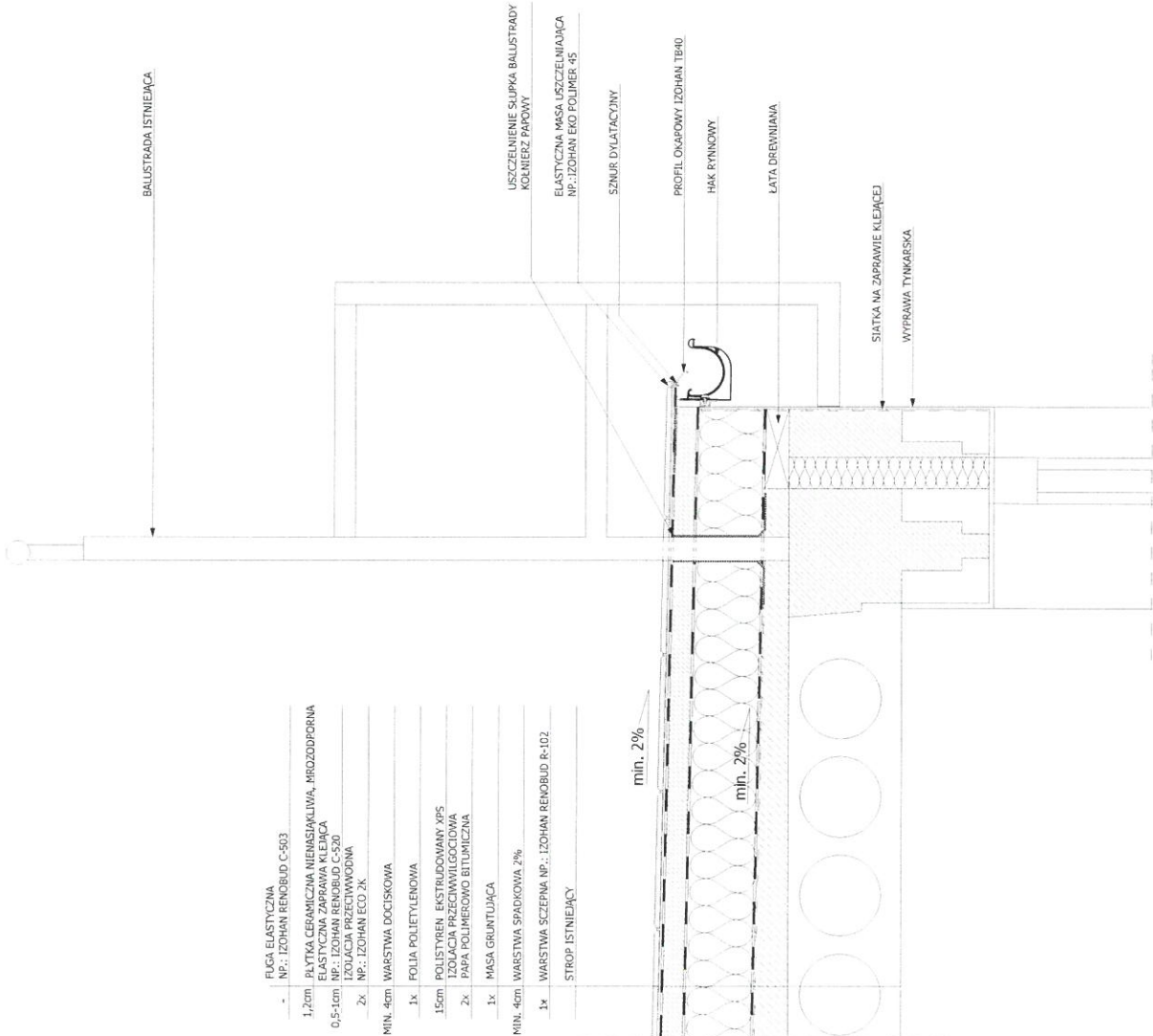
BALUSTRA ISTNIEJĄCA



UWAGI I OZNACZENIA

- WSZYSTKIE WYMIARY PRZED WYKONANIEM SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
- DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE INNYCH MATERIAŁÓW O PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ PROPONOWANE

FUGA ELASTYCZNA	
NP.: IZOHAN RENOBUD C-503	
1,2cm	PLYTKA CERAMICZNA NIENASIĄKLIWA, WROZODPORNA
0,5-1cm	ELASTYCZNA ZAPRAWA KLEJĄCA
2x	IZOLACJA PRZECIWODROWNA
MIN. 4cm	
NP.: IZOHAN ECO 2K	
WARSTWA DOCISKOWA	
1x	FOLIA POLIETYLENOWA
15cm	POLISTYREN EKSTRUZOWANY XPS
2x	IZOLACJA PRZECIWILGOCIOWA
PAPA POLIMEROWO BITUMICZNA	
1x	MASA GRUNTUJĄCA
MIN. 4cm	
WARSTWA SPADKOWA 2%	
1x	WARSTWA SZEPNA NP.: IZOHAN RENOBUD R-102
STROF ISTNIEJĄCY	



BALUSTRADA ISTNIEJĄCA

NAZWA INWESTYCJI
EKSPERTYZA TARASU BUDYNKU MIESZKALNO-USŁUGOWEGO
PRZY UL. LUBELSKIE 79 W LUBARTOWIE

DATA: _____ INWESTOR:
LUBLIN, LISTOPAD 2014
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANOWA W LUBARTOWIE
UL. CICHĄ 6
21-100 LUBARTÓW

NAZWA RYSUNKU: _____ NR RYSUNKU:
DETAL TARASU WERSJA 2
SKALA: 1:10 D-02

PROJEKTANT: _____ NR UPN:
DR INŻ. ANNA OSTANISKA
CENTRALNY REJESTR ZRĘCZNOZNAWCÓW
NR 103/03/R/6
CZŁONEK LOTIB NR LUB.80.0699/01
PODPIS: _____

U W A G I I O Z N A C Z E N I A

- WSZYSTKIE WYMIARY PRZED WYKONANIEM SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
- DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE INNYCH MATERIAŁÓW O PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ PROPONOWANE

BALUSTRADA ISTNIEJĄCA

BETONOWE PŁYTY TARASOWE
NP: LIBET CLASSIC CORSA 30x30
W KOLORZE JASNO SZARYM

4cm

3-4cm KRUSZYWO ŁAMANE FRAKCJI 2-8 mm

1x

1x MATĄ DRENARZOWĄ T60

1x PAPĄ PRZECIWWODNĄ

MIN. 4cm PODKŁAD CEMENTOWY ZERÓJOWY

1x

1x FOLIĄ PE

15cm POLIETYLEN EKSTRUZOWANY XPS

2x IZOLACJA PRZECIWNOWILNOŚCIOWA

1x PAPA POLIMEROWO BITUMICZNA

1x

1x MASA GRUNTUJĄCA

MIN. 4cm WARSZTWA SPADKOWA 2%

- STROP ISTNIEJĄCY

min. 2%

min. 2%

USZCZELNIENIE SŁUPKA BALUSTRADY
KOLNIERZ PŁYTOY

TĄSMA USZCZELNIAJĄCA

ELASTYCZNA MASA USZCZELNIAJĄCA

PROFIL OKAPOWY BENIOPLAST K60

OTWÓR ODWADNIADŁY

HK RYNNOWY MG7S

LATA DREWNIANA

SIATKA NA ZABRAWIE KLEJĄCEJ

WYPRANA TYNKARSKA

NAZWA INWESTYCJI
EKSPERTYZA TARASU BUDYNKU MIESZKALNO-USŁUGOWEGO
PRZY 1L. LUBELSKIE 79 W LUBARTOWIE

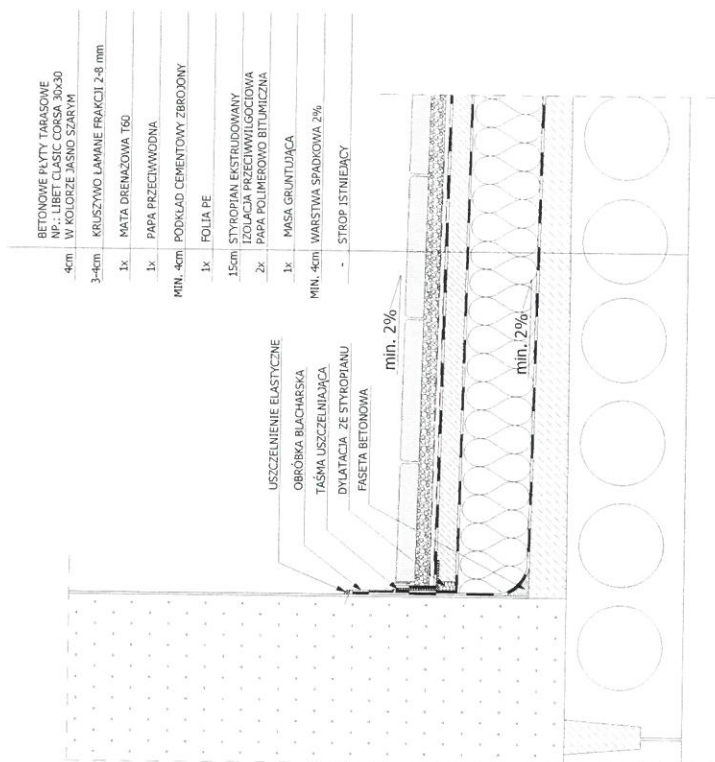
DATA:
LUBLIN, LISTOPAD 2014
INWESTOR:
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANOWA W LUBARTOWIE
UL. LUBELSKA NR
27-100 LUBARTÓW

NAZWA RYSUNKU:
DETAL TARASU WERSJA 3
SKALA:
1:10
NR. RYSUNKU:
D-03

PROJEKTANT:
DR INŻ. ANNA OSTASIA
CENTRALNY REJESTR INŻYNIERÓW
NR 169403 P/06
CZŁONEK LOŻA NR LUB/BO/0599/01
PODPIŚCIE
Anna Ostasia

WSZYSTKIE WYMIARY PRZED WYKONANIEM SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE INNYCH MATERIAŁÓW
O PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ PROPONOWANE

WSZYSTKIE WYMIARY PRZED WYKONANIEM SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE INNYCH MATERIAŁÓW
O PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ PROPONOWANE



NAZWA INWESTYCJI	<p>EKSPERTYZA TARASU BUDYNKU MIESZKALNO-USŁUGOWEGO PRZY UL. LUBELSKIE 79 W LUBARTOWIE</p>
------------------	---

DATA:	INWESTOR
LUBLIN, LISTOPAD 2014 SPÓŁDZIELNIA MIESZKANOWA W LUBARTOWIE UL. CICHĄ 6 21-100 LUBARTÓW	

NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	NR. RYSUNKU:
	1:10 D-04	

DETAL TARASU WERSJA 3

PROJEKTANT:	NR UPR.	PODPIS
PRZ. INŻ. ANNA OSTAŃSKA	CENTRALNY REJESTR RZECZNOZNAWCÓW NR. 109/03/R/6 CZŁONEK LOTBIS NR. LUB/BO/0699/01	

PODPIŚ