

EKSPERTYZA TECHNICZNA ET 1635/X/2022

EKSPERTYZA OCENIAJĄCA STAN TECHNICZNY ELEWACJI DLA SĄDU REJONOWEGO W RUDZIE ŚLĄSKIEJ

Adres: **ul. Bukowa 5a
41-700 Ruda Śląska**

Województwo: **śląskie**

Powiat: **Ruda Śląska**

Gmina: **Ruda Śląska**

Miejscowość: **Ruda Śląska**

Jedn. ewiden.: **247201_1**

Obręb: **0001 RUDA**

Dz. nr **704/519**

Zleceniodawca: **Sąd Rejonowy w Rudzie Śląskiej
ul. Bukowa 5a
41-700 Ruda Śląska**

Opracował:

dr hab. inż. Paweł Krause
dr inż. Dominik Wojewódka
mgr inż. Łukasz Kosobucki

Mikołów, październik 2022 r.



SPIS TREŚCI

1. PODSTAWY OPRACOWANIA	3
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
4. CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU OPRACOWANIA	4
5. BADANIA MAKROSKOPOWE	16
6. ANALIZA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I POWYKONAWCZEJ W ZAKRESIE ROZWIĄZAŃ ELEWACJI	38
7. ANALIZA ZAPISÓW DZIENNIKA BUDOWY	57
8. ANALIZA STANU TECHNICZNEGO ELEWACJI INFATEC	59
9. OKREŚLENIE STANU TECHNICZNEGO PRZEDMIOTU OPRACOWANIA	67
10. WNIOSKI	67
11. ZALECENIA	69

Załącznik 1 – Uprawnienia zawodowe

Załącznik 2 – Mapa uszkodzeń

Załącznik 3 – Kosztorysy i przedmiary robót naprawczych systemu INFATEC

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa Adm.-075-19/22 z dnia 13.09.2022 r.
- 1.2. Wizja lokalna na budynku w dniu 07.10.2022 r.
- 1.3. Projekt wykonawczy. Budowa budynku użyteczności publicznej przeznaczonego na siedzibę Sądu Rejonowego wraz z zagospodarowaniem terenu na dz. ewid. nr 704/519, obr. Ruda k.m.5; budowę przyłącza elektrycznego, c.o., wod-kan; budowę stacji transformatorowej, wewnętrznym układem drogowym oraz dwoma zjazdami na teren inwestycji na dz. ewid. nr 732/519, 574/519, 701/519, 702/519, 704/519, 705/519, 706/519, 546/519, 553/519, 552/519, 550/519, 557/527 obr. Ruda k.m.5 przy ulicy Bukowej, 1-go Maja i Glinianej w Rudzie Śląskiej. Pracownia Architektoniczna WASKO-PROJEKT s.c. Kraków, maj 2011 r.
- 1.4. Projekt budowlany zamienny. Budowa budynku użyteczności publicznej przeznaczonego na siedzibę Sądu Rejonowego wraz z zagospodarowaniem terenu na dz. ewid. nr 704/519, obr. Ruda k.m.5; budowę przyłącza elektrycznego, c.o., wod-kan; budowę stacji transformatorowej, wewnętrznym układem drogowym oraz dwoma zjazdami na teren inwestycji na dz. ewid. nr 732/519, 574/519, 701/519, 702/519, 704/519, 705/519, 706/519, 546/519, 553/519, 552/519, 550/519, 557/527 obr. Ruda k.m.5 przy ulicy Bukowej, 1-go Maja i Glinianej w Rudzie Śląskiej. Pracownia Architektoniczna WASKO-PROJEKT s.c. Kraków, maj 2015 r.
- 1.5. Dokumentacja powykonawcza wykonania okładziny elewacji w systemie INFATEC i BSO. Dotyczy budowy: Budowa budynku użyteczności publicznej przeznaczonego na siedzibę Sądu Rejonowego w Rudzie Śląskiej. MW Industry Sp. z o.o.
- 1.6. Dziennik budowy nr 599/2013 tom I, wydany dnia 28.10.2013 r. Inwestycja: Budowa budynku dla Sądu Rejonowego w Rudzie Śląskiej.
- 1.7. Dziennik budowy nr 307/2015 tom II, wydany dnia 02.06.2015 r. Inwestycja: Budowa budynku dla Sądu Rejonowego w Rudzie Śląskiej.
- 1.8. Protokół kontroli okresowej rocznej w myśl ustawy Prawo Budowlane art. 62 ust. 1, 1a budynku Sądu Rejonowego w Rudzie Śląskiej ul. Bukowa 5a. Autor protokołu: inż. Eugeniusz Dzięciołowski. Ruda Śląska, 11.08.2022 r.
- 1.9. Protokół okresowej kontroli obiektu budowlanego – przegląd roczny i pięcioletni. Sąd Rejonowy w Rudzie Śląskiej ul. Bukowa 5a, 41-700 Ruda Śląska. Autor protokołu: mgr inż. Michał Bąk. Październik 2020 r.
- 1.10. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Okładziny ścienne zewnętrzne z płytek klinkierowych kod CPV 45443000-4. Autor opracowania: mgr inż. Agnieszka Michalik. Kwiecień 2011 r.
- 1.11. Literatura fachowa, Normy i Rozporządzenia.
- 1.12. Opracowania i badania własne.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budynek Sądu Rejonowego oraz budynek techniczny zlokalizowany w Rudzie Śląskiej przy ul. Bukowej 5a.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest ocena stanu technicznego elewacji przedmiotowych budynków, określenie przyczyn występowania nieprawidłowości na elewacjach oraz wskazanie rozwiązań zabezpieczających/konserwacyjnych/naprawczych.

Tak przyjętemu celowi pracy podporządkowano zakres obejmujący:

- wizję lokalną,
- badania makroskopowe,
- opis przedmiotu opracowania,
- określenie stanu technicznego oraz identyfikacja uszkodzeń,
- badania, pomiary, analizy występujących zjawisk oraz przyczyn ich powstania, analiza techniczno-ekonomiczna,
- wnioski, zalecenia, polecenia,
- wskazanie rozwiązań zabezpieczających, konserwacyjnych, naprawczych.

4. CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU OPRACOWANIA

Przedmiot niniejszego opracowania stanowi obiekt użyteczności publicznej, pełniący funkcję administracyjno-biurową. Budynek przeznaczony został na siedzibę Sądu Rejonowego w Rudzie Śląskiej. Zlokalizowany w południowo-wschodniej części działki nr 704/519. Od strony północnej analizowanego obiektu zlokalizowany jest parking (przeznaczony dla pracowników Sądu i interesantów), dwa budynki usługowe oraz ulica Bukowa. Od strony zachodniej występują tereny nieużytkowe. Od strony wschodniej występują nieużytki porośnięte drzewami i krzewami, za nimi zlokalizowany jest teren Zespołu Szkół nr 2 oraz ulica 1-go Maja. Od strony południowej budynku znajduje się budynek techniczny, ulica Gliniana oraz tereny zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej.

Budowę inwestycji rozpoczęto pod koniec 2013 r. Pozwolenie na użytkowanie wydane zostało w dniu 30.11.2015 r. (informacja potwierdzona wpisem Kierownika Budowy do dziennika budowy [1.7.] z dnia 03.12.2015 r.). Przy czym jeszcze do lutego 2016 r. prowadzone były prace budowlane, służące adaptacji skrzyń fundamentowych na potrzeby archiwum (ostatnie wpisy w dzienniku budowy [1.7.] datowane są na 15.02.2016 r.).

Analizowany obiekt w rzucie tworzy figurę zbliżoną do litery „T”. Oś budynku zorientowana jest w kierunku północny wschód – południowy zachód. Jego przestrzenną bryłę podzielić można na część środkową (zawierającą 4÷5 kondygnacji nadziemnych) oraz dwa skrzydła zawierające 4 kondygnacje nadziemne: skrzydło północno-wschodnie (NE) oraz skrzydło południowo-zachodnie (SW). Obiekt w całości jest podpiwniczony. Główną, reprezentacyjną elewację stanowi elewacja północno-zachodniej. Na elewacji NW część środkowa budynku zaakcentowana została poprzez ryzalit, w którym zlokalizowano główne wejście. Architekturę elewacji NW urozmaicają dodatkowo 2 wnęki loggiowe zlokalizowane w centralnych częściach skrzydeł (po jednej wnęce loggiowej na każde skrzydło). Od strony elewacji południowo-wschodniej w przestrzennej bryle budynku wyróżnić można 3 wykusze z kłatkami schodowymi (po jednym na każde skrzydło oraz 1 większy w części środkowej). W analizowanym obiekcie występują dodatkowo 4 wejścia/wyjścia ewakuacyjne

(1 na elewacji NE, 1 na elewacji SW, 2 na elewacji SE), 1 wejście do pionu karnego (elewacja SE) oraz 1 wejście serwisowe w poziomie piwnic (elewacja SE).

Budynek zaprojektowano i wzniesiono w technologii żelbetowej monolitycznej. Konstrukcja w układzie płytowym i płytowo-belkowym. Pod względem konstrukcyjnym obiekt podzielony jest na 6 oddylatowanych segmentów:

- 1 – segment w skrzydle NE w osiach A÷B oraz 6'÷9;
- 2 – segment w skrzydle NE w osiach B'÷D oraz 5÷9;
- 3 – segment w części środkowej w osiach D'÷H oraz 6'÷12;
- 4 – segment w skrzydle SW w osiach H'÷J oraz 5÷9;
- 5 – segment w skrzydle SW w osiach J'÷K' oraz 6'÷9;
- 6 – segment w części środkowej w osiach D'÷H oraz 1÷6.

Ściany zewnętrzne żelbetowe monolityczne o gr. 25 cm. W przeważającej części ocieplone styropianem ekspandowanym w systemie INFATEC. Ściany zewnętrzne w obrębie ryzalitu, pasów wnęk loggiowych, ostatniej kondygnacji w części środkowej oraz wykusy klatkowych na elewacji SE ocieplone zostały styropianem ekspandowanym EPS 040 o gr. 15 cm w systemie BSO¹ (zgodnie z dokumentacją powykonawczą [1.5.] do ocieplenia zastosowano materiały systemu Ceresit), z wykończeniem w postaci tynku akrylowego Ceresit CT60 o uziarnieniu 1,5 mm [1.5.]. Stropy żelbetowe monolityczne. Obiekt posadowiony na skrzyni żelbetowej utworzonej przez płytę fundamentową, płytę stropu nad piwnicą oraz wewnętrzne i zewnętrzne ściany piwnic. Budynek przekryty stropodachem płaskim pełnym, którego konstrukcję nośną stanowi płyta żelbetowa. Ocieplenie stropodachu zaprojektowano z płyt EPS 100 o gr. 20 cm. Pokrycie zaprojektowano z dachowej folii dwuwarstwowej układanej na tkaninie szklanej. Spadki ukształtowano w warstwie izolacji termicznej. Przeszklenia na elewacjach stanowią okna oraz fasady aluminiowe. Drzwi aluminiowe szklone szkłem bezpiecznym hartowanym.

Budynek techniczny, który zlokalizowany jest od strony południowo-zachodniej budynku Sądu Rejonowego, jest obiektem parterowym, niepodpiwniczonym. Bryła budynku w kształcie prostopadłościanu o wymiarach gabarytowych 6,0 m x 11,65 m x 4,55 m. W obiekcie zlokalizowana została stacja trafo, agregat prądotwórczy, magazyn sprzętu oraz pomieszczenie do składowania odpadów. Wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany murowane z cegły. Elewacje budynku technicznego wykończone w systemie INFATEC (grubość ocieplenia 10 cm) oraz ETICS (tynk mozaikowy). Posadowienie zrealizowano na żelbetowej płycie fundamentowej o gr. 25 cm. Przekrycie budynku stanowi stropodach płaski pełny w konstrukcji żelbetowej. Stropodach ocieplony wełną mineralną. Pokrycie wykonano z membrany dachowej.

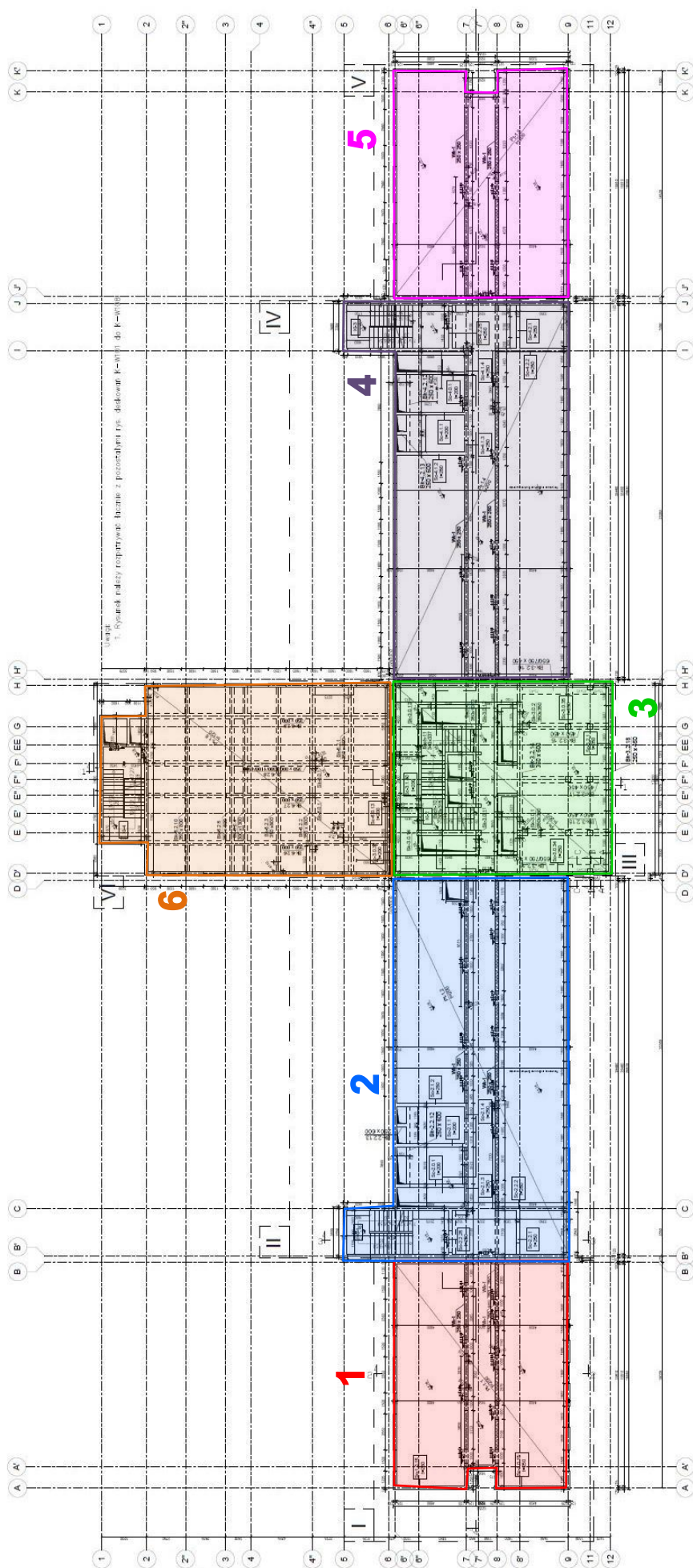
¹ Uwaga – terminem BSO (Bezspoinowy System Ociepleń) w przeszłości określano metodę ocieplenia przegród zewnętrznych, polegającą na wykonaniu dodatkowej warstwy ocieplenia wykończonej warstwą kleju z zatopioną siatką zbrojącą oraz systemowym tynkiem cienkowarstwowym. Aktualnie na określenie tej metody stosuje się termin ETICS (z ang. External Thermal Insulation Composite System). Instrukcje, w których posługiwano się aktualnym określeniem tej metody ocieplenia, wydawane były co najmniej od 2009 r. (patrz Instrukcja ITB nr 447/2009). **W dalszej części niniejszego opracowania autorzy ekspertyzy będą posługiwać się określeniem ETICS.**



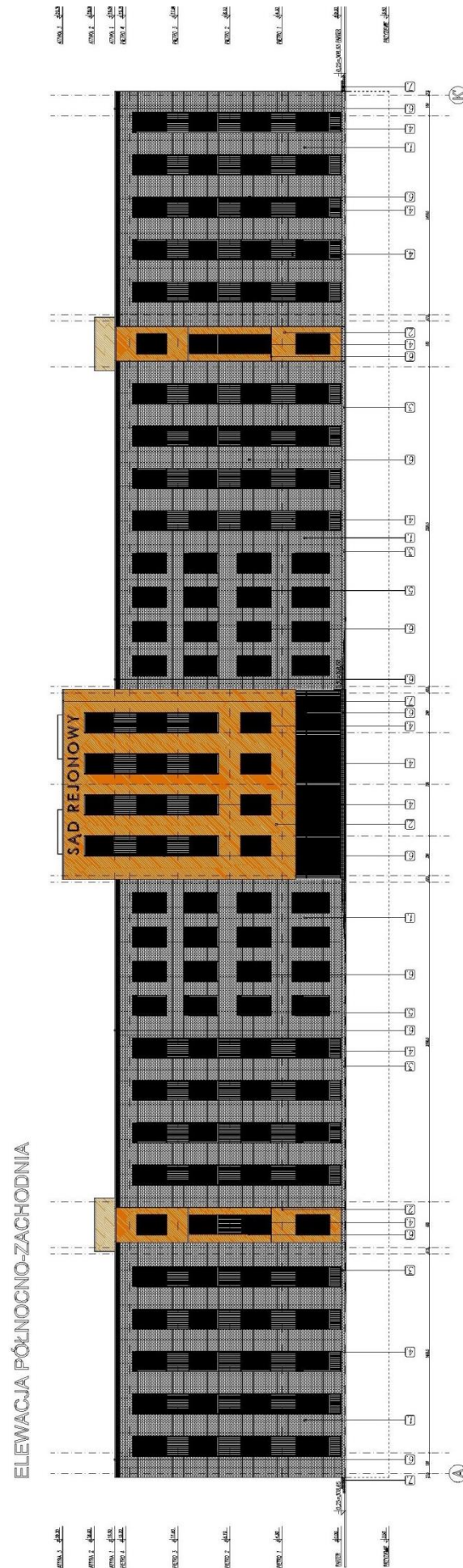
Rys. nr 1. Lokalizacja przedmiotowego budynku Sądu Rejonowego oraz budynku technicznego w Rudzie Śląskiej przy ul. Bukowej 5a [www.google.pl/maps].



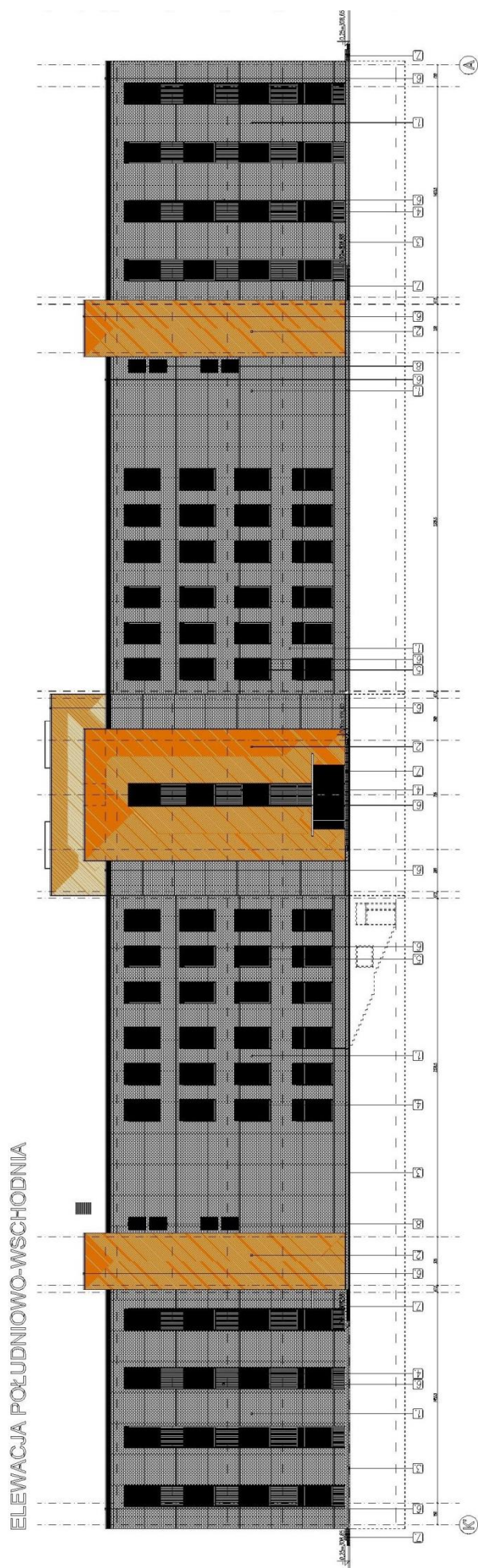
Rys. nr 2. Widok przestrzenny budynku Sądu Rejonowego w Rudzie Śląskiej przy ul. Bukowej 5a (widok z kierunku SE) [www.google.pl/maps].



Rys. nr 3. Rzut konstrukcyjny budynku Sądu Rejonowego zaczerpnięty z projektu wykonawczego [1.3.]. Kolorami zaznaczono oddzielane segmenty konstrukcyjne przedmiotowego budynku.



Rys. nr 4. Elewacja północno-zachodnia budynku Sądu Rejonowego w Rudzie Śląskiej [1.3].



Rys. nr 5. Elewacja południowo-wschodnia budynku Sądu Rejonowego w Rudzie Śląskiej [1.3].

ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA



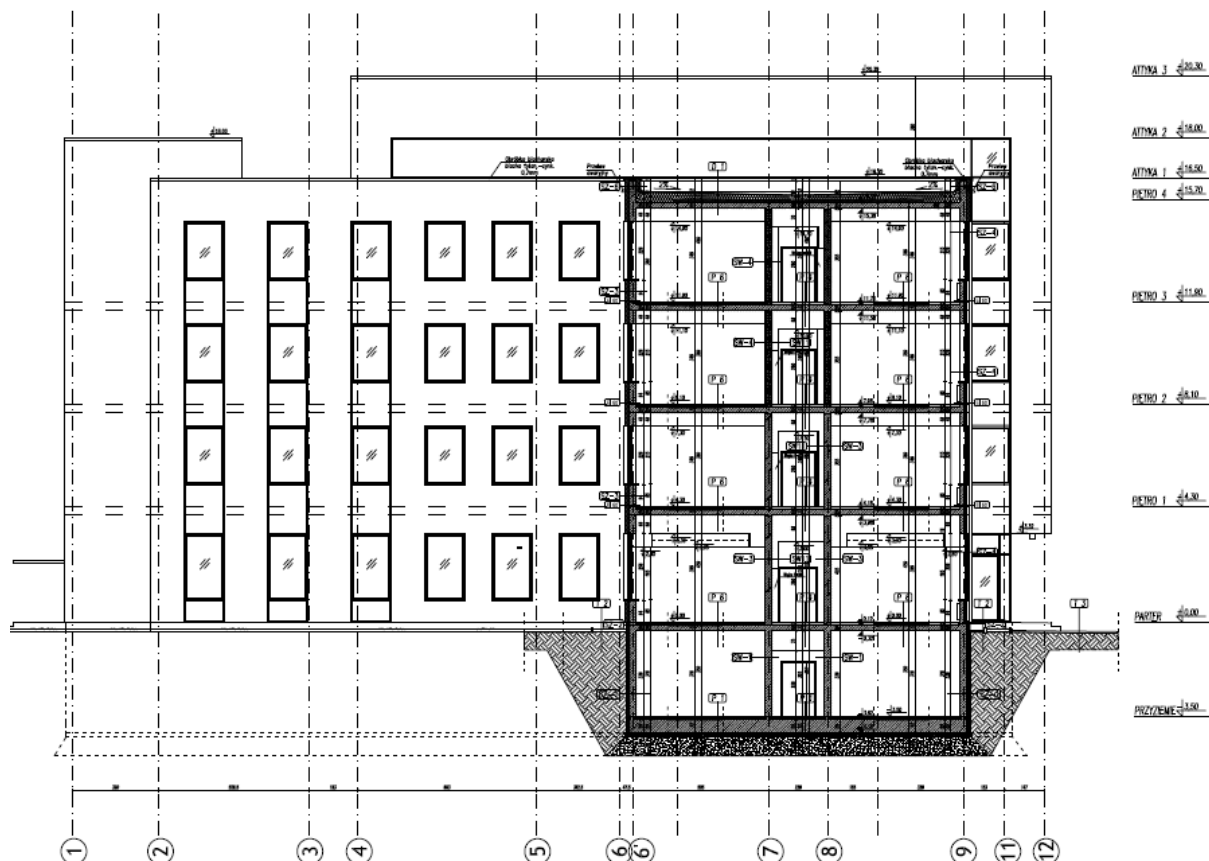
Rys. nr 6. Elewacja północno-wschodnia budynku Sądu Rejonowego w Rudzie Śląskiej [1.3.].

ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA

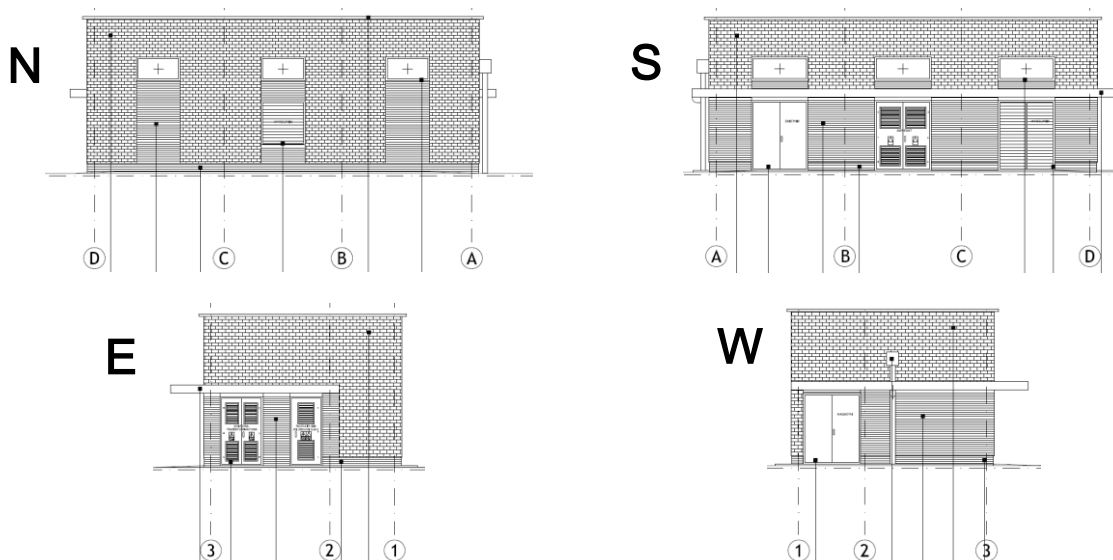


Rys. nr 7. Elewacja południowo-zachodnia budynku Sądu Rejonowego w Rudzie Śląskiej [1.3.].

PRZEKRÓJ POPRZECZNY D-D



Rys. nr 8. Przekrój budowlany przez skrzydło NE z widokiem na elewację NE części środkowej budynku Sadu Rejonowego w Rudzie Śląskiej [1.3].



Rys. nr 9. Elewacje budynku gospodarczego zlokalizowanego w pobliżu budynku Sądu Rejonowego w Rudzie Śląskiej [1.3].



Rys. nr 10. Główna elewacja budynku Sądu Rejonowego (elew. NW) [1.2.].



Rys. nr 11. Elewacja SE budynku Sądu Rejonowego (skrzydło NE) [1.2.].



Rys. nr 12. Elewacja NE budynku Sądu Rejonowego (część środkowa, segment nr 6) [1.2.].



Rys. nr 13. Elewacja SE budynku Sądu Rejonowego (skrzydło SW) [1.2.].



Rys. nr 14. Elewacja SW budynku Sądu Rejonowego (część środkowa, segment nr 6) [1.2.].



Rys. nr 15. Elewacja szczytowa NE budynku Sądu Rejonowego [1.2.].



Rys. nr 16. Elewacja szczytowa SW budynku Sądu Rejonowego [1.2.].



Rys. nr 17. Elewacja budynku technicznego: a) północna; b) zachodnia; c) południowa; d) wschodnia [1.2.].

5. BADANIA MAKROSKOPOWE

Na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzono wizję lokalną na przedmiotowych obiektach w dniu 07.10.2022 r. Podczas wizji lokalnej wykonano badania makroskopowe od strony zewnętrznej. Poniżej zamieszczono spis zaobserwowanych uszkodzeń i nieprawidłowości w obrębie elewacji analizowanych budynków, wykonanych w systemie INFATEC.

1. Uwagi generalne (nieprawidłowości oraz uszkodzenia systemu INFATEC występujące powszechnie w analizowanych budynkach):

- w narożach wypukłych ścian oraz w narożnikach nadproży okiennych i drzwiowych zamiast systemowych kształtek narożnych zastosowano płaskie kształtki oddzielone wzdłuż linii naroży spoiną wypełnioną systemową masą fugową INFATEC F (takie rozwiązanie jest niezgodne z wytycznymi technicznymi systemodawcy oraz niezgodne z rozwiązaniami projektowymi – patrz rysunki detali projektowych oraz zapisy szczegółowej specyfikacji technicznej [1.10.]) – patrz rys. nr 18;
- w nadprożach wykończonych systemem INFATEC widoczne są powszechnie wykwyty solne (lokalnie wykwyty te tworzą zacieki, które generują zanieczyszczenie okien) – patrz rys. nr 19, 20;
- brak oddylatowania połączeń systemu INFATEC z fragmentami elewacji wykonanymi w metodzie ETICS – patrz rys. nr 21;
- połączenia górnych krawędzi słupków obramowań fasad aluminiowych z elewacją INFATEC są wadliwie uszczelnione (są to potencjalne drogi migracji wilgoci do wewnętrznej struktury ścian zewnętrznych) – patrz rys. nr 22;
- połączenia podokienników zewnętrznych z ościeżami są wadliwe, generują potencjalne miejsca migracji wilgoci do wewnętrznej struktury ścian zewnętrznych – patrz rys. nr 24;
- połączenia systemu INFATEC z ramami okien oraz z elementami ślusarki aluminiowej uszczelnione za pomocą mas silikonowych zamiast taśmami rozprężnymi (masa silikonowa w wielu miejscach uległa degradacji, powodując rozszczelnienie tychże połączeń, w wielu miejscach masa silikonowa zaaplikowana w sposób niedokładny) – patrz rys. nr 23, 25;
- w przeważającej części elewacji fugi nie licują się z powierzchnią płytek klinkierowych, spoiny są niepełne. Zgodnie z wytycznymi systemodawcy zaprawa fugowa musi wypełniać spoiny całkowicie, tj. licować się z powierzchnią kształtki. Niewypełnione dostatecznie fugi stanowią miejsca gromadzenia się wilgoci, która w warunkach zimowych może powodować destrukcję mrozową masy fugowej (stwarzając również zagrożenie dla przyczepności płytek do podłoża) oraz rozwój mikroorganizmów i mchów w spoinach – patrz rys. nr 26, 27;
- szczeliny dylatacyjne na elewacjach wykonane zostały niezgodnie z dokumentacją projektową. Zgodnie z detalem projektowym, oznaczonym numerem WD 04, w płaszczyźnie płytek klinkierowych zamknięcie dylatacji stanowić miał profil dylatacyjny DEFLEX 322/CLX-100, z kolei w płaszczyźnie klejenia płyt ocieplenia dylatację dodatkowo miała zabezpieczać taśma dylatacyjna uszczelniająca DEFLEX 500. Tymczasem w płaszczyźnie płytek klinkierowych dylatację zamyka membrana z tworzywa sztucznego, wchodząca pod płytki klinkierowe (ryzyko przedostawania się wody opadowej pod płytki, co może w przyszłości przyczyniać

się do osłabienia ich przyczepności oraz ich odpadania z elewacji) – patrz rys. nr 28;

- przebicia elewacji w systemie INFATEC przez przewody odprowadzające instalacji odgromowej mogą powodować przedostawanie się wody opadowej do wewnętrznej struktury ocieplenia INFATEC (przewody odprowadzające winny mieć ukształtowane zagięcie umożliwiające skapywanie wody opadowej poza budynek). W wielu miejscach przebicia elewacji instalacją odgromową nie są w jakikolwiek sposób uszczelnione – patrz rys. nr 29.

W dalszej części opracowania zamieszczono fotografie, które dokumentują przykłady zaobserwowanych podczas wizji lokalnej uwag generalnych.



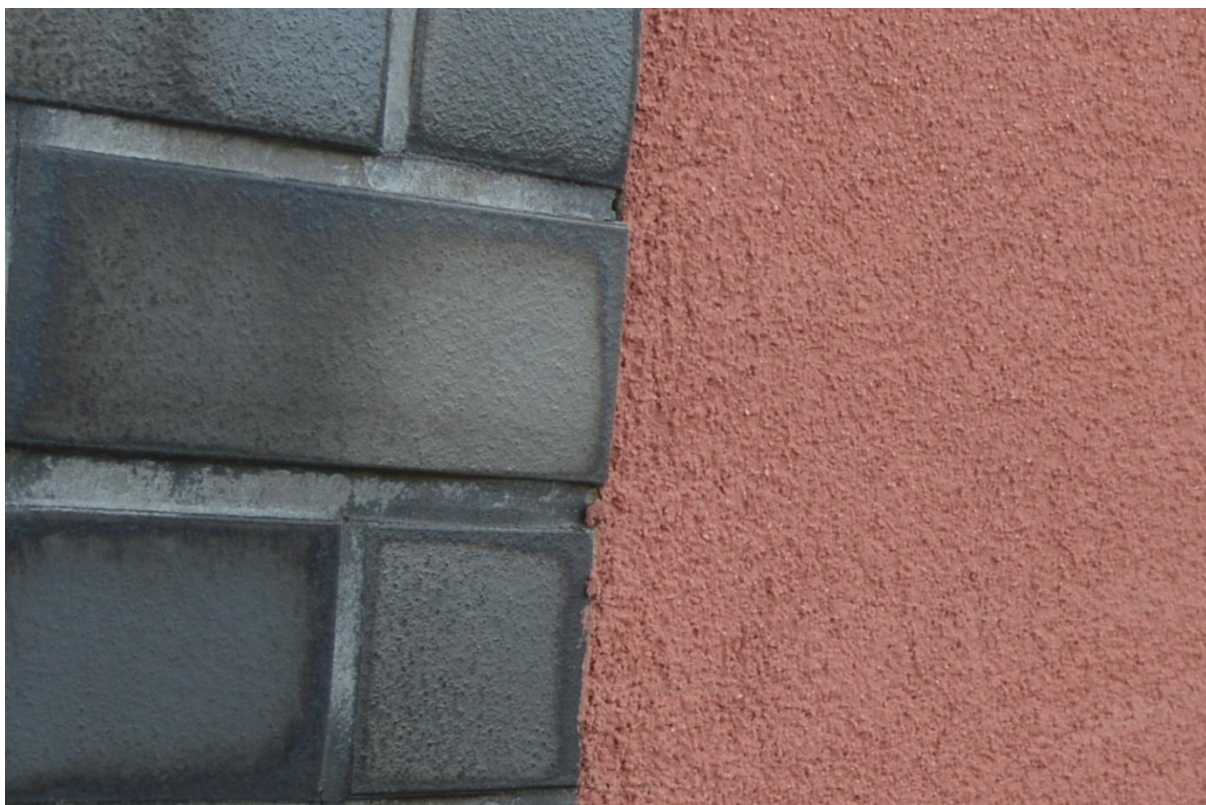
Rys. nr 18. Narożnik wypukły wykonany niezgodnie z wytycznymi systemu INFATEC oraz niezgodnie z wytycznymi dokumentacji projektowej (brak narożnych kształtek klinkierowych), obserwacja podczas wizji lokalnej [1.2].



Rys. nr 19. Narożnik nadproża wykonany niezgodnie z wytycznymi systemu INFATEC oraz niezgodnie z wytycznymi dokumentacji projektowej (brak narożnych kształtek klinkierowych). Tworzenie się wykwitów solnych w obrębie nadproża [1.2].



Rys. nr 20. Tworzenie się wykwitów solnych w obrębie nadproża. Lokalnie zacieki solne powodują zanieczyszczenie okien (sole budowlane ściekają na ramy okienne i przeszklenie) [1.2].



Rys. nr 21. Brak oddylatowania systemu INFATEC od ocieplenia ETICS. Rozwiązanie nie zapewniające szczelności na wnikanie wody opadowej [1.2].



Rys. nr 22. Wadliwe uszczelnienie połączenia górnej krawędzi słupka fasady aluminiowej z systemem INFATEC. Oddzielenie się masy silikonowej od pionowej ścianki słupka (nieszczelność na pionowym styku systemu INFATEC z fasadą aluminiową) [1.2].



Rys. nr 23. Wadliwe uszczelnienie górnej ramy okna z nadprożem [1.2].



Rys. nr 24. Wadliwe połączenie podokiennika zewnętrznego z ościeżem (potencjalne miejsce migracji wody opadowej do wewnętrznej struktury ścian) [1.2].



Rys. nr 25. Oddzielenie się masy silikonowej od ścianki słupka fasady aluminiowej (rozszczelnienie połączenia fasady INFATEC ze ślusarką aluminiową) [1.2.].



Rys. nr 26. Spoiny w elewacjach INFATEC nie licują się z płytkami klinkierowymi, widoczne odsłonięcie krawędzi bocznych płytek [1.2.].



Rys. nr 27. Spoiny w elewacjach INFATEC nie licują się z płytkami klinkierowymi, widoczne odsłonięcie krawędzi bocznych płytek. Na powyższym zdjęciu spoiny wykazują lokalnie ubytki oraz uszkodzenia mechaniczne [1.2].



Rys. nr 28. Szczelina dylatacyjna na elewacji NW wykonana niezgodnie z dokumentacją projektową. Folia osłaniająca dylatację wchodzi pod płytki klinkierowe (ryzyko przedostawania się wody opadowej pod płytki) [1.2].



Rys. nr 29. Przebicie elewacji INFATEC przez przewód odprowadzający instalacji odgromowej. Rozwiązanie sprzyjające wnikanii wody opadowej do wewnętrznej struktury ocieplenia. Brak jakiegokolwiek uszczelnienia przejścia instalacji odgromowej w elewacji [1.2.].

2. Uszkodzenia i nieprawidłowości elewacji INFATEC występujące w określonych lokalizacjach oraz w miejscach szczególnych (uszkodzenia i nieprawidłowości, których przybliżona lokalizacja została przedstawiona na mapach uszkodzeń zamieszczonych w załączniku nr 2 do niniejszego opracowania). Do najczęściej występujących uszkodzeń i nieprawidłowości miejscowych zaliczyć można:

- ubytki, wykruszenia, luźne fragmenty masy fugowej INFATEC F w spoinach elewacji – patrz rys. nr 30, 31;
- kruszenie i osypywanie się masy fugowej INFATEC F przy naciskaniu palcami (głównie w górnej części elewacji szczytowej SW oraz południowym krańcu elewacji SE w skrzydle SW) – patrz rys. nr 32;
- ubytki płytek klinkierowych na elewacjach – patrz rys. nr 33, 34. Uwaga – na płytach styropianowych, w miejscach oderwanych płytek klinkierowych, występują ślady zaprawy klejowej, które nie pokrywają w całości powierzchni pola przeznaczonego do klejenia płytek klinkierowych. W wielu miejscach ślady zaprawy klejowej są wręcz znikome. Świadczy to o wadliwym wykonaniu procesu klejenia płytek klinkierowych na płytach styropianowych INFATEC P. Zgodnie z wytycznymi producenta systemu INFATEC zaprawę klejącą INFATEC K należy nanosić na powierzchnię płyty styropianowej oraz na płytkę. Dodatkowo wymaga się dociśnięcia i przesunięcia płytki w kierunku poprzecznym, aby klej dokładnie wypełnił przestrzeń pod płytką klinkierową;
- lokalny rozwój glonów i mchów w spoinach systemu INFATEC – patrz rys. nr 35;

- obecność wykwitów soli budowlanych na powierzchniach elewacji (szczególną koncentrację wykwitów obserwuje się pod zadaszeniem szklanym nad zejściem piwnicznym na elewacji SE) – patrz rys. nr 36;
- nierówno ułożone płytki klinkierowe, w niektórych miejscach doszło do ich klawiszowania – patrz rys. nr 37;
- na elewacjach podłużnych segmentu środkowego (segment nr 6) nie zastosowano zabezpieczenia poziomych połączeń systemu INFATEC oraz ocieplenia ETICS pomiędzy III a IV piętrem (należało na tych odcinkach zastosować stosowne obróbki blacharskie, które zabezpieczałyby system INFATEC przed wnikaniem wody opadowej ściekającej z wyżej położonego tynku ETICS) – patrz rys. nr 38, 39;
- brak podokienników zewnętrznych w oknach budynku technicznego – zamiast zamontować podokienniki wykonawca wykończył dolne ościeża płytkami klinkierowymi. Fragmenty ścian zewnętrznych wskazanego budynku, występujące pod oknami, narażone są na wystąpienie zacieków wody opadowej – patrz rys. nr 40;
- znaczne wysunięcie listwy startowej z płaszczyzny elewacji w obrębie zejścia piwnicznego na elewacji SE (patrz rys. nr 41).

Występowanie wskazanych powyżej typów nieprawidłowości zaznaczono na schematycznych rysunkach poszczególnych elewacji przedmiotowych budynków (tzw. mapy uszkodzeń), zamieszczonych w załączniku nr 2. Każde uszkodzenie lub grupa uszkodzeń oznaczona została symbolem alfanumerycznym. Do każdego oznaczenia przypisana została stosowna fotografia obrazująca daną nieprawidłowość (fotografie oraz opis do nich zamieszczono również w załączniku nr 2). Fotografie wraz z oznaczeniami zapisane zostały dodatkowo na płycie CD dołączonej do niniejszego opracowania.

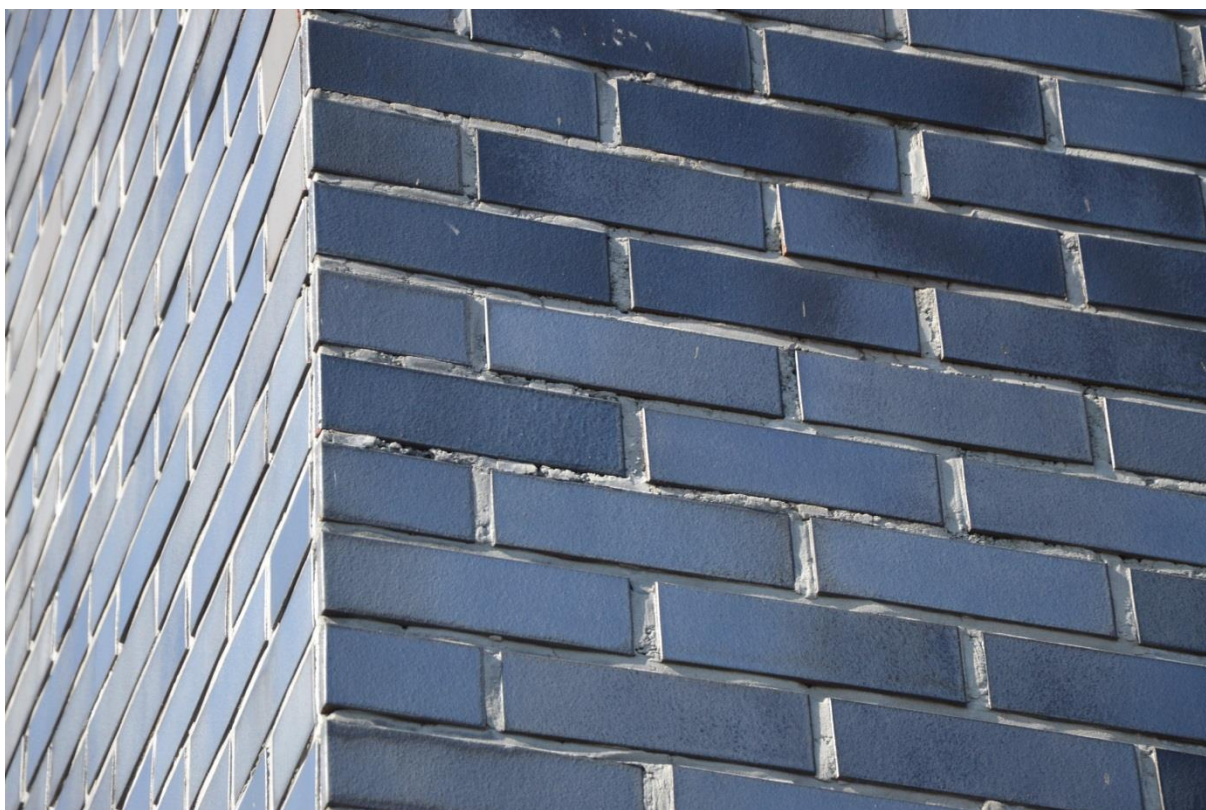
W dalszej części ekspertyzy zamieszczono przykładowe zdjęcia, dokumentujące wymienione wcześniej rodzaje nieprawidłowości w określonych miejscach elewacji przedmiotowych budynków.



Rys. nr 30. Luźne fragmenty masy fugowej zwisające ze spoiny pionowej przy narożniku ścian (północny kraniec elewacji NW) – nieprawidłowość oznaczona na mapie uszkodzeń jako A1 [1.2].



Rys. nr 31. Przykład ubytków masy fugowej w spoinach poziomych pomiędzy oknami (elewacja NW) – nieprawidłowość oznaczona na mapie uszkodzeń jako A38 [1.2].



Rys. nr 32. Ubytki i wykruszenia masy fugowej. Masa fugowa kruszy się przy naciskaniu palcami (południowy kraniec elewacji SE) – nieprawidłowość oznaczona na mapie uszkodzeń jako B1 [1.2].



Rys. nr 33. Odspojenie się trzech płytek klinkierowych od warstwy ocieplenia (południowy kraniec elewacji NW) – nieprawidłowość oznaczona na mapie uszkodzeń jako A68. Ślady zaprawy klejowej na styropianie oraz płytce wskazują na wadliwe (niezgodne z wytycznymi systemodawcy) klejenie płytek klinkierowych (klej powinien wypełniać całą przestrzeń pod płytkami klinkierowymi) [1.2].



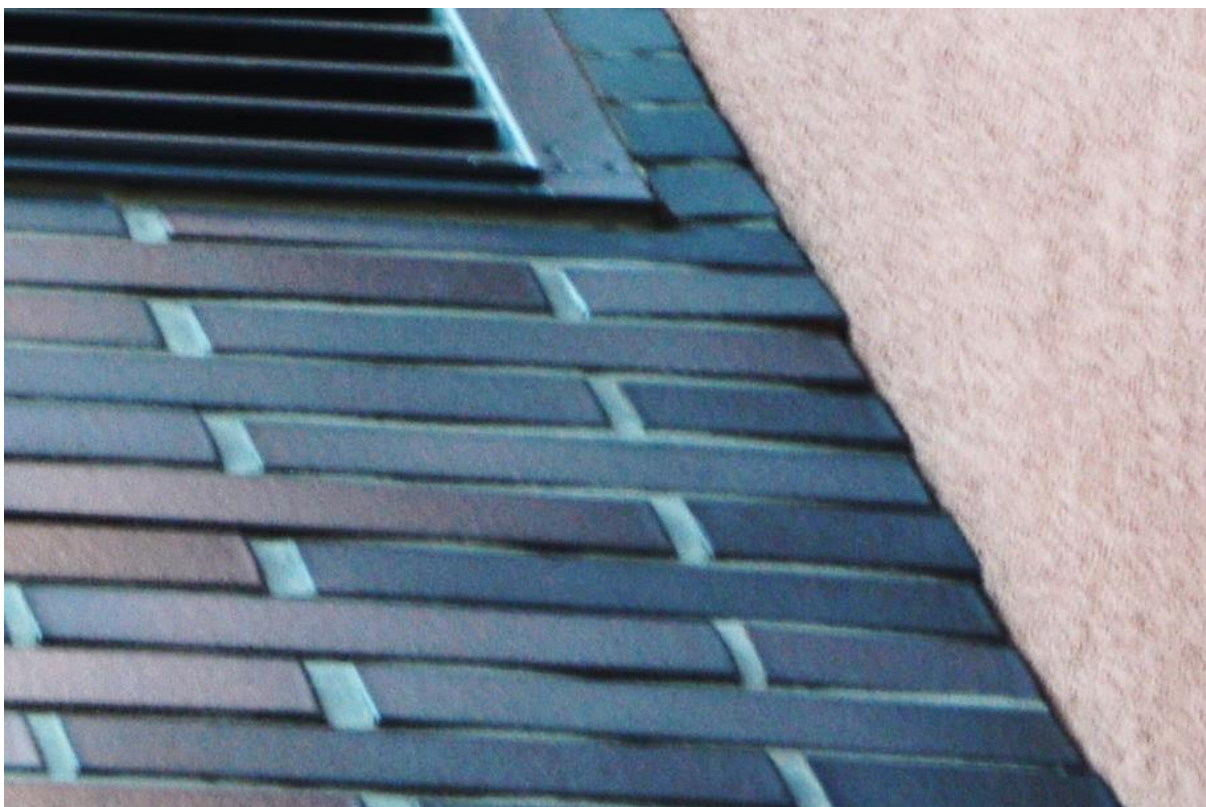
Rys. nr 34. Ubytek płytki klinkierowej (zachodni kraniec elewacji szczytowej NE) – nieprawidłowość oznaczona na mapie uszkodzeń jako C1. Ślady zaprawy klejowej na styropianie wskazują na wadliwe (niezgodne z wytycznymi systemodawcy) klejenie płytek klinkierowych (klej powinien wypełniać całą przestrzeń pod płytkami klinkierowymi) [1.2].



Rys. nr 35. Porost glonów w spoinach elewacji INFATEC (elewacja północna budynku gospodarczego) – nieprawidłowość oznaczona na mapie uszkodzeń jako G3 [1.2].



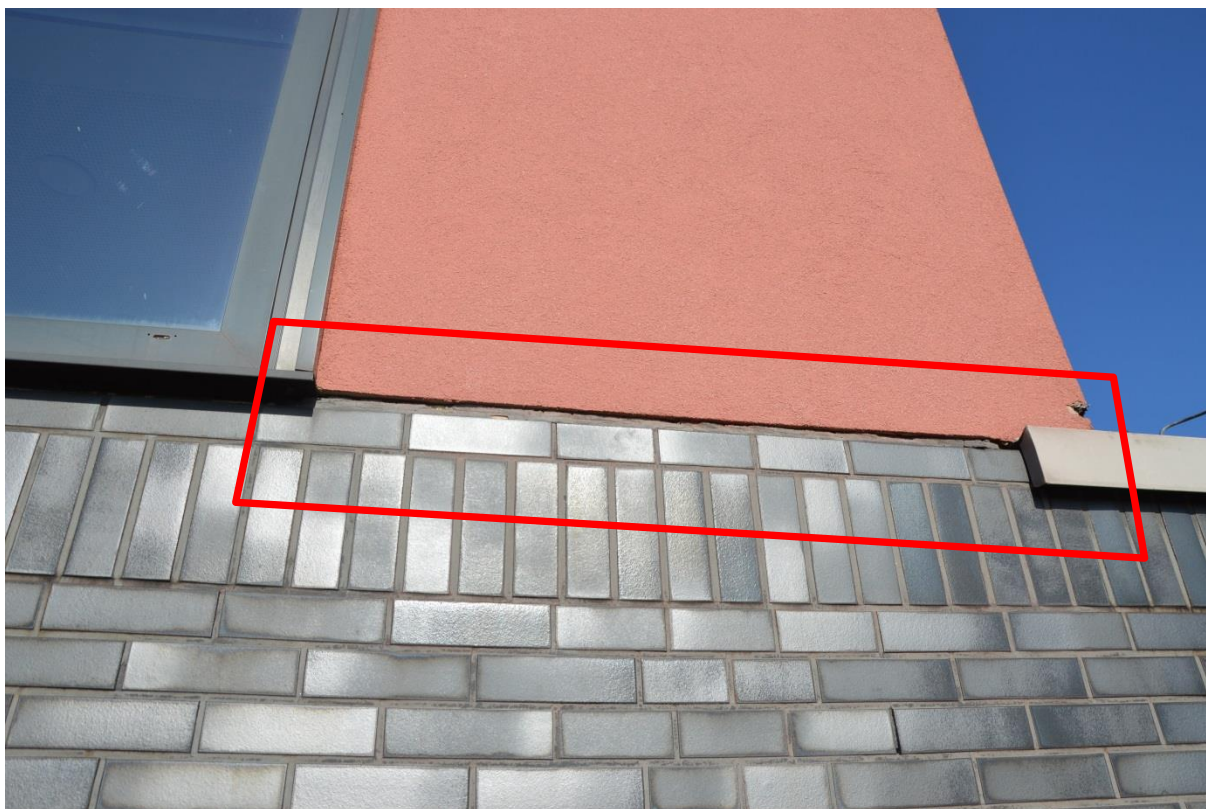
Rys. nr 36. Lokalne wykwyty soli budowlanych na elewacji INFATEC (elewacja SE) – nieprawidłowość oznaczona na mapie uszkodzeń jako B46 [1.2].



Rys. nr 37. Nierówności pomiędzy płytkami klinkierowymi (elewacja SE) – nieprawidłowość oznaczona na mapie uszkodzeń jako B48 [1.2.].



Rys. nr 38. Poziomy styk elewacji INFATEC z ociepleniem ETICS bez stosownego zabezpieczenia przed wnikaniem wody opadowej (elewacja podłużna NE segmentu nr 6) – nieprawidłowość oznaczona na mapie uszkodzeń jako E1 [1.2.].



Rys. nr 39. Poziomy styk elewacji INFATEC z ociepleniem ETICS bez stosownego zabezpieczenia przed wnikaniem wody opadowej (elewacja podłużna SW segmentu nr 6) – nieprawidłowość oznaczona na mapie uszkodzeń jako F10 [1.2].



Rys. nr 40. Elewacja południowa budynku gospodarczego. Brak podokienników zewnętrznych w oknach (ryzyko wnikania wody opadowej do wewnętrznej struktury ścian zewnętrznych budynku gospodarczego) – nieprawidłowość oznaczona na mapie uszkodzeń jako G11 [1.2].



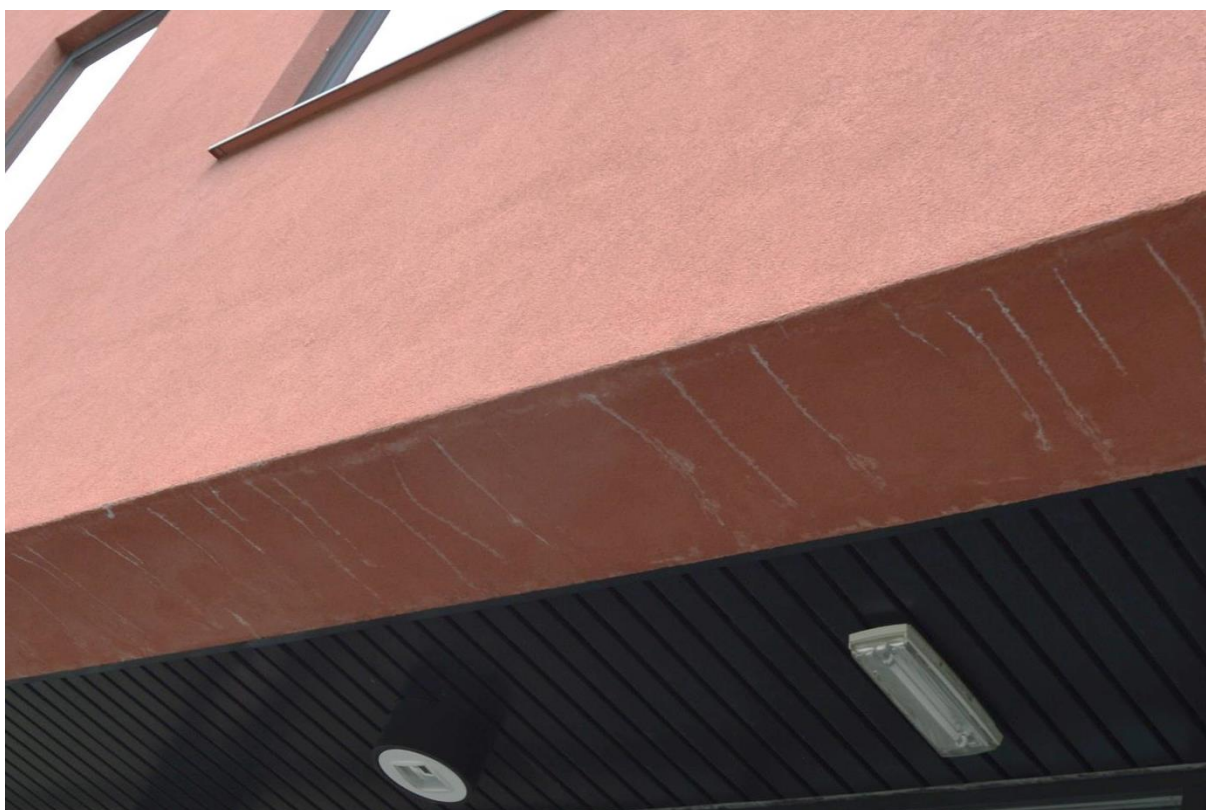
Rys. nr 41. Znaczące wysunięcie listwy startowej systemu INFATEC w obrębie zejścia piwnicznego na elewacji SE – nieprawidłowość oznaczona na mapie uszkodzeń jako B21 [1.2].

3. Inne uszkodzenia i nieprawidłowości, stwierdzone poza systemem INFATEC:

- liczne zacieki soli budowlanych widoczne na spodach płyt zewnętrznych i elementów belkowych ocieplonych w systemie ETICS – patrz rys. nr 42÷44;
- lokalne zarysowania tynku elewacyjnego ETICS odchodzące od narożników otworów okiennych na elewacji NW – patrz rys. nr 45;
- brak oddylatowania obróbek blacharskich podokienników zewnętrznych od ocieplenia ETICS w ościeżach – patrz rys. nr 45;
- wadliwy spadek zadaszenia szklanego występującego nad zejściem do kondygnacji piwnicznej od strony elewacji SE (wskazuje na to nagromadzenie się zanieczyszczeń na zadaszeniu oraz intensyfikacja wykwitów soli budowlanych na elewacjach INFATEC pod tymże zadaszeniem) – patrz rys. nr 46, 47;
- nieszczelności w elementach ślusarki aluminiowej, ramach okien oraz w słupkach obramowujących fasady aluminiowe – patrz rys. nr 48÷50;
- pionowe obróbki blacharskie, zamykające szczelinę dylatacyjną pomiędzy środkowymi segmentami nr 3 i 6 na wysokości IV piętra (nad attykami SE w segmentach nr 2 i 4), stwarzają ryzyko przedostawania się wody opadowej do wnętrza budynku – patrz rys. nr 51;
- brak odpowiedniego połączenia obróbki attyk w skrzydłach ze ścianami zewnętrznymi wykuszy klatek schodowych od strony elewacji SE (ryzyko przedostawania się wody opadowej do ocieplenia ETICS) – patrz rys. nr 52;
- odparzenia tynków w ścianach zewnętrznych od strony wewnętrznej budynku Sądu Rejonowego w wybranych pomieszczeniach – patrz rys. nr 53, 54.



Rys. nr 42. Zacieki soli budowlanych na powierzchni stropu zewnętrznego we wnęce elewacji szczytowej NE (ocieplenie ETICS) [1.2].



Rys. nr 43. Zacieki soli budowlanych na spodzie elementu belkowego ocieplonego w systemie ETICS zlokalizowanego nad wejściem głównym do budynku Sądu Rejonowego [1.2].



Rys. nr 44. Zacieki soli budowlanych na spodzie elementu belkowego ocieplonego w systemie ETICS zlokalizowanego we wnętrzu loggiowej (elewacja NW) [1.2.].



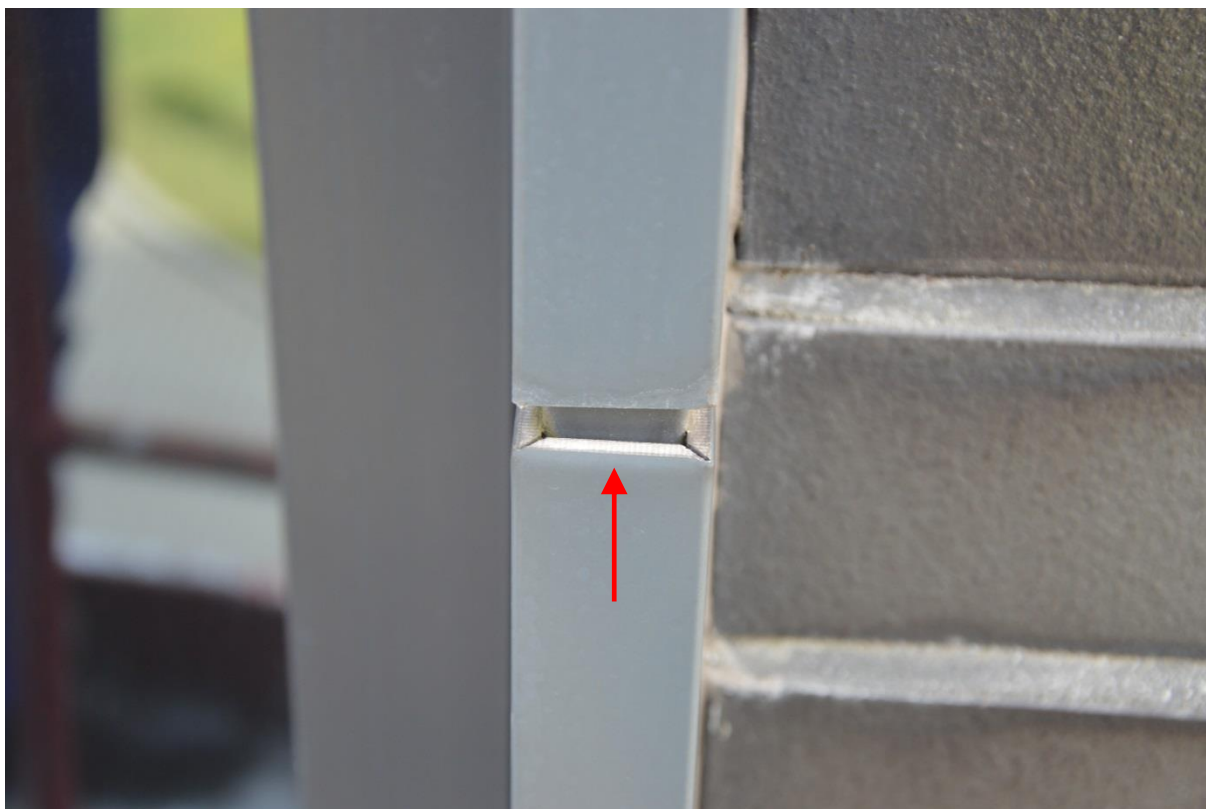
Rys. nr 45. Zarysowanie na powierzchni tynku cienkowarstwowego ETICS odchodzące od narożnika okna w pasie loggiowym elewacji NW. Brak oddylatowania obróbki podokiennika od ocieplenia ETICS w ościeżu [1.2.].



Rys. nr 46. Zadaszenie nad zejściem do poziomu piwnic w budynku Sądu Rejonowego od strony elewacji SE. Osad powstały przy elewacji wskazuje na wadliwy spadek zadaszenia we wskazanym miejscu (woda opadowa spływa w kierunku budynku) [1.2.].



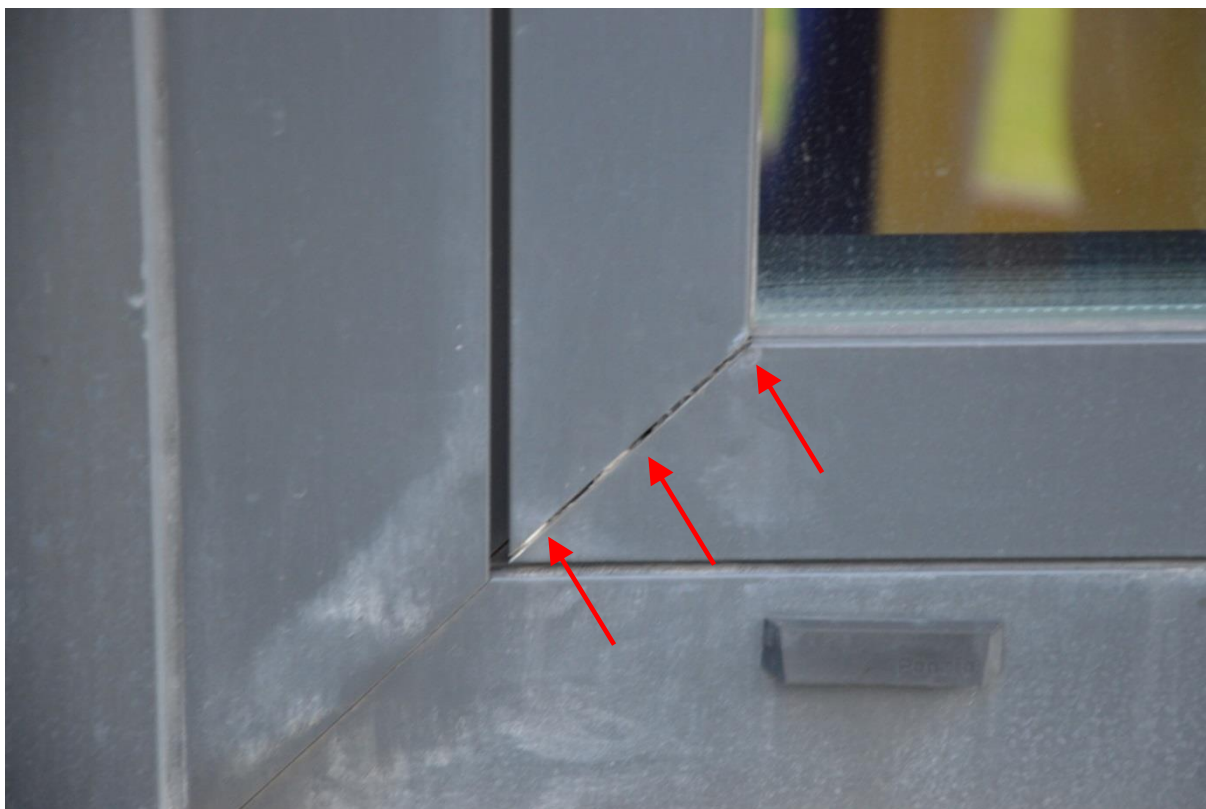
Rys. nr 47. Zadaszenie nad zejściem do poziomu piwnic w budynku Sądu Rejonowego od strony elewacji SE. Osad powstały przy elewacji wskazuje na wadliwy spadek zadaszenia we wskazanym miejscu (woda opadowa spływa w kierunku budynku) [1.2.].



Rys. nr 48. Nieszczelność słupka obramowania fasady aluminiowej (potencjalne miejsce wnikania wody opadowej) [1.2.].



Rys. nr 49. Nieszczelność ramy fasady aluminiowej (potencjalne miejsce wnikania wody opadowej) [1.2.].



Rys. nr 50. Nieszczelność ramy okna (potencjalne miejsce wnikania wody opadowej) [1.2.].



Rys. nr 51. Potencjalne miejsce wnikania wody opadowej do wnętrza budynku w miejscu połączenia obróbki dylatacji segmentów nr 3 i 6 oraz attyki segmentu nr 4 [1.2.].



Rys. nr 52. Brak właściwej obróbki na połączeniu attyki z ociepleniem ETICS wykuszu klatki schodowej [1.2].



Rys. nr 53. Odparzenia tynku wewnętrznego w ścianie zewnętrznej w pomieszczeniu nr 2.15 (budynek Sądu Rejonowego) [1.2].



Rys. nr 54. Odparzenia tynku wewnętrznego przy powierzchni posadzki w przestrzeni komunikacyjnej budynku Sądu Rejonowego [1.2].

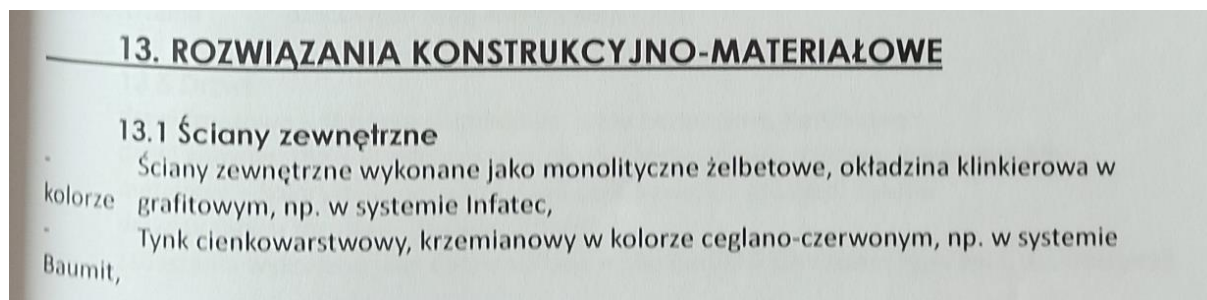
6. ANALIZA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I POWYKONAWCZEJ W ZAKRESIE ROZWIĄZAŃ ELEWACJI

6.1. PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Zgodnie z zapisami projektu budowlanego [1.4.] ocieplenie ścian zewnętrznych przedmiotowego budynku Sądu Rejonowego zaprojektowano według dwóch rozwiązań systemowych:

- rozwiązanie dominujące pod względem powierzchni - ocieplenie systemowymi płytami styropianowymi wykończonymi płytkami klinkierowymi, tj. system INFATEC. Płytki przyjęto w kolorystyce grafitowej,
- rozwiązanie stosowane lokalnie w wybranych fragmentach elewacji – ocieplenie płytami styropianowymi w systemie ETICS z zastosowaniem tynku cienkowarstwowego w kolorze ceglano-czerwonym.

W przypadku ocieplenia w systemie ETICS projektant jako przykładowego systemodawcę ocieplenia wskazał firmę BAUMIT. Opis rozwiązań projektowych elewacji podany został na stronie 48 zamiennego projektu budowlanego [1.4.].



Rys. nr 55. Fragment opisu technicznego projektu budowlanego zamiennego [1.4.], dotyczący projektowanego rozwiązania ocieplenia ścian zewnętrznych.

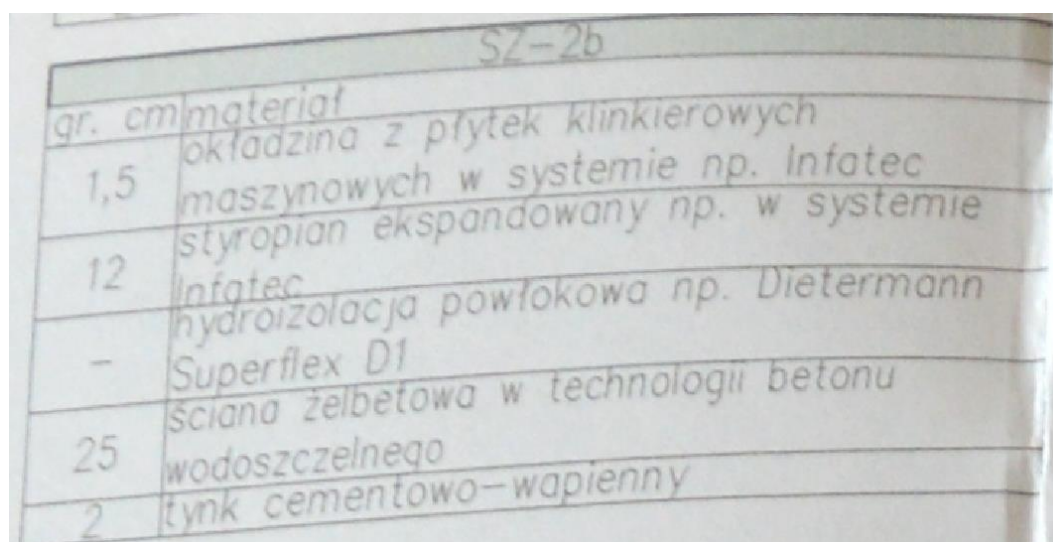
Projektowe rozwiązania ocieplenia i wykończenia elewacji projektant przedstawił na załączonych do projektu [1.4.] rysunkach budowlanych, tj. na przekrojach budowlanych oraz rysunkach elewacji. Na rysunkach przekrojów budowlanych zamieszczono opisy uwarstwienia poszczególnych przegród budowlanych. W zakresie ścian zewnętrznych wyszczególniono 7 różnych rozwiązań, z czego 5 przegród obejmowało ściany wykończone płytkami klinkierowymi bądź systemem ETICS. System INFATEC przyjęto jako wykończenie zewnętrzne ścian oznaczonych symbolami:

- SZ-2a (ściana cokołowa),
- SZ-2b (ściana cokołowa),
- SZ-3 (ściana nadziemna).

Dla ściany oznaczonej jako SZ-5 (ściana nadziemna) przyjęto wykończenie w systemie ETICS. Projektant w opisie warstw wskazał jako przykładowe rozwiązanie systemowe BAUMIT STAR. W przypadku przegrody SZ-6 (ściana attyk) wskazano alternatywne rozwiązanie w postaci elewacji INFATEC lub ETICS (BAUMIT), w zależności od lokalizacji danej ściany attykowej na elewacji. W przypadku ścian cokołowych przyjęto ocieplenie z płyt styropianowych INFATEC o gr. 10 cm (SZ-2a) oraz 12 cm (SZ-2b). Dla ścian nadziemnych wykończonych systemem INFATEC (SZ-3 oraz SZ-6) przyjęto płyty styropianowe INFATEC o gr. 14 cm. Warstwę termoizolacyjną w ścianach SZ-5 oraz SZ-6 zaprojektowano z płyt styropianowych EPS o gr. 15 cm.

gr. cm	materiał
1,5	okładzina z płytek klinkierowych maszynowych w systemie np. Infatec
10	styropian ekspandowany np. w systemie Infatec
-	hydroizolacja powłokowa np. Dietermann Superflex D1
25	ściana żelbetowa w technologii betonu wodoszczelnego
2	tynk cementowo-wapienny

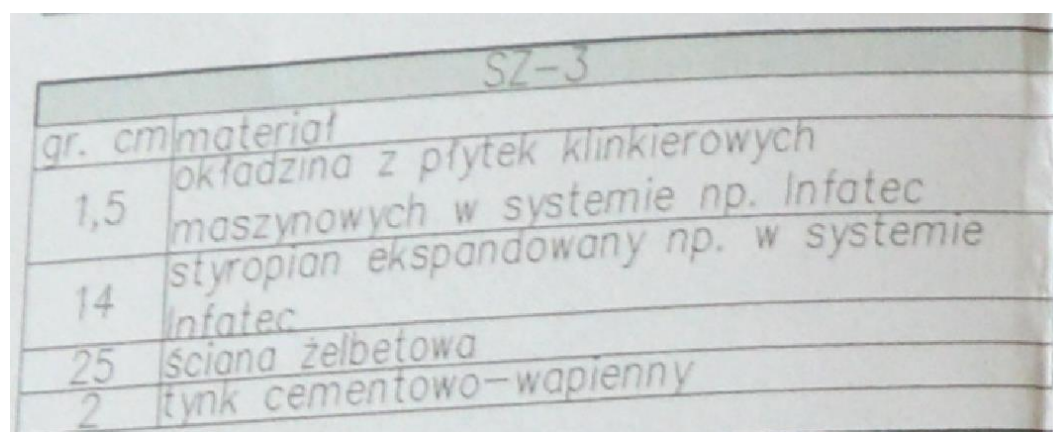
Rys. nr 56. Opis uwarstwienia ściany zewnętrznej cokołowej oznaczonej symbolem „SZ-2a”, zamieszczony na rysunku przekroju budowlanego w projekcie [1.4.]. Wykończenie ściany zaprojektowano z okładziny z płytek klinkierowych (np. INFATEC).



A handwritten table on lined paper titled 'SZ-2b'. It lists construction layers with their thickness in centimeters and the material used. The layers are: 1.5 cm of cladding tiles in a machine system (Infatec), 12 cm of expanded polystyrene in a machine system (Infatec), a waterproofing layer (Superflex D1), a 25 cm thick reinforced concrete wall, and a 2 cm thick cement-sand plaster.

gr. cm	materiał
1,5	okładzina z płytek klinkierowych maszynowych w systemie np. Infatec
12	styropian ekspandowany np. w systemie Infatec
-	hydroizolacja powłokowa np. Dietermann Superflex D1
25	ściana żelbetowa w technologii betonu wodoszczelnego
2	tynk cementowo-wapienny

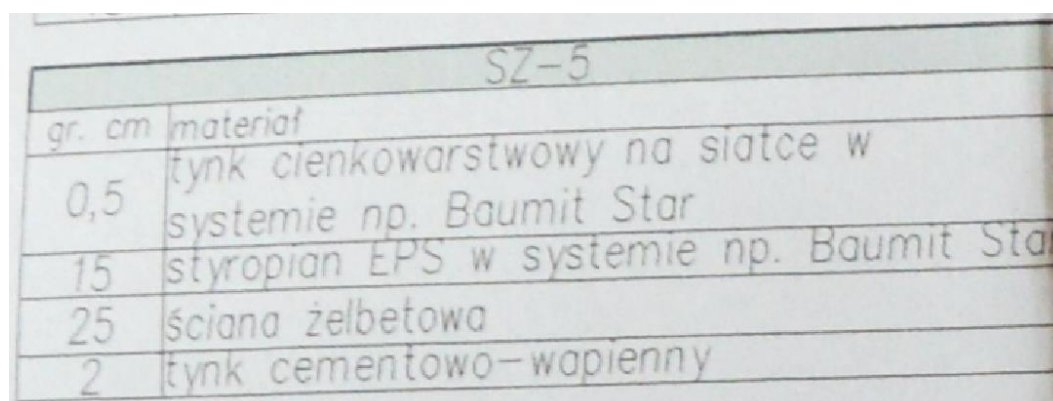
Rys. nr 57. Opis uwarstwienia ściany zewnętrznej cokołowej oznaczonej symbolem „SZ-2b”, zamieszczony na rysunku przekroju budowlanego w projekcie [1.4.]. Wykończenie ściany zaprojektowano z okładziny z płytek klinkierowych (np. INFATEC).



A handwritten table on lined paper titled 'SZ-3'. It lists construction layers: 1.5 cm of cladding tiles in a machine system (Infatec), 14 cm of expanded polystyrene in a machine system (Infatec), a 25 cm thick reinforced concrete wall, and a 2 cm thick cement-sand plaster.

gr. cm	materiał
1,5	okładzina z płytek klinkierowych maszynowych w systemie np. Infatec
14	styropian ekspandowany np. w systemie Infatec
25	ściana żelbetowa
2	tynk cementowo-wapienny

Rys. nr 58. Opis uwarstwienia ściany zewnętrznej nadziemnej oznaczonej symbolem „SZ-3”, zamieszczony na rysunku przekroju budowlanego w projekcie [1.4.]. Wykończenie ściany zaprojektowano z okładziny z płytek klinkierowych (np. INFATEC).



A handwritten table on lined paper titled 'SZ-5'. It lists construction layers: 0.5 cm of thin-layer plaster on a mesh in a system (Baumit Star), 15 cm of EPS polystyrene in a system (Baumit Star), a 25 cm thick reinforced concrete wall, and a 2 cm thick cement-sand plaster.

gr. cm	materiał
0,5	tynk cienkowarstwowy na siatce w systemie np. Baumit Star
15	styropian EPS w systemie np. Baumit Star
25	ściana żelbetowa
2	tynk cementowo-wapienny

Rys. nr 59. Opis uwarstwienia ściany zewnętrznej nadziemnej oznaczonej symbolem „SZ-5”, zamieszczony na rysunku przekroju budowlanego w projekcie [1.4.]. Wykończenie ściany zaprojektowano w metodzie lekkiej-mokrej (np. system BAUMIT STAR).

SZ-6	
gr. cm	materiał
1,5	okładzina z płytek klinkierowych
0,5	maszynowych w systemie np. Infatec / tynk cienkowarstwowy na siatce w systemie np. Baunit
14-15	styropian ekspandowany np. w systemie Infatec
25	ściana żelbetowa
15	włna mineralna np. Rocwool Monrock Max
0,15	membrana dachowa PVC mocowana mechanicznie do konstrukcji gr. 1.5mm
-	obróbki blacharskie

Rys. nr 60. Opis uwarstwienia ściany zewnętrznej nadziemnej oznaczonej symbolem „SZ-6”, zamieszczony na rysunku przekroju budowlanego w projekcie [1.4.]. Projektant podał tutaj alternatywnie ocieplenie w systemie z płytkami klinkierowymi (np. INFATEC) oraz w metodzie lekkiej-mokrej (np. BAUNIT).

Na rysunkach projektowych elewacji numerami 1 oraz 3 oznaczono fragmenty, przewidziane do wykończenia płytkami klinkierowymi (gdzie jako przykładowe rozwiązanie podano system INFATEC). Do opisu tych pozycji podano następujące sformułowanie: „Okładzina klinkierowa w kolorze grafitowym np. w systemie Infatec (angoba czarna 00-63413g)”. Fragmenty elewacji przewidziane do ocieplenia w metodzie lekkiej-mokrej (ETICS) opisane zostały pozycją nr 2 („Tynk cienkowarstwowy, krzemianowy w kolorze ceglano-czerwonym np. w systemie Baunit (KISS 3141)”).

OZNACZENIA:	
1.	Okładzina klinkierowa w kolorze grafitowym np. w systemie Infatec (angoba czarna 00-63413g)
2.	Tynk cienkowarstwowy, krzemianowy w kolorze ceglano-czerwonym np. w systemie Baunit (KISS 3141)
3.	Okładzina klinkierowa w kolorze grafitowym np. w systemie Infatec (angoba czarna 00-63413g)
4.	Fasada aluminiowa np. Ponzio w kolorze grafitowym RAL 7021
5.	Ślusarka aluminiowa np. Ponzio w kolorze grafitowym RAL 7021
6.	Obróbki blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej w kolorze RAL 7021
7.	Płytki gresowe w kolorze grafitowym
8.	Czerpnie/wyrzutnie wentylacyjne, ściennne w kol. RAL 7021

Rys. nr 61. Opis materiałów wykończeniowych na rysunkach projektowych elewacji budynku Sądu w projekcie [1.4.].

Informacje dotyczące ocieplenia ścian w systemie INFATEC zamieszczono w szczegółowej specyfikacji technicznej [1.10.]. Szczegółowy opis technologii wykonania robót budowlanych w przywołanej specyfikacji podano w punkcie 5. (strony od 188 do 190 w przywołanej specyfikacji [1.10.]). Omawiany system składa się z następujących warstw, licząc od strony podłoża ściennego:

- zaprawa klejąca INFATEC K,
- płyta styropianowa INFATEC P,
- zaprawa klejąca INFATEC K,
- kształtki klinkierowe / spoiny wykonane z masy fugowej INFATEC F.

W zakres systemu INFATEC wchodzi również łączniki mechaniczne INFATEC D. Płyty termoizolacyjne INFATEC P zawierają wyprofilowane poziome prowadnice, w których wklejane są w późniejszym etapie robót kształtki klinkierowe. Na płytach ukształtowane są również nisze, w których osadzane są łączniki mechaniczne (INFATEC D). Dodatkowo płyty na krawędziach mają ukształtowane płaszczyzny kaskadowe, dzięki którym poszczególne płyty łączą się ze sobą na zakład.

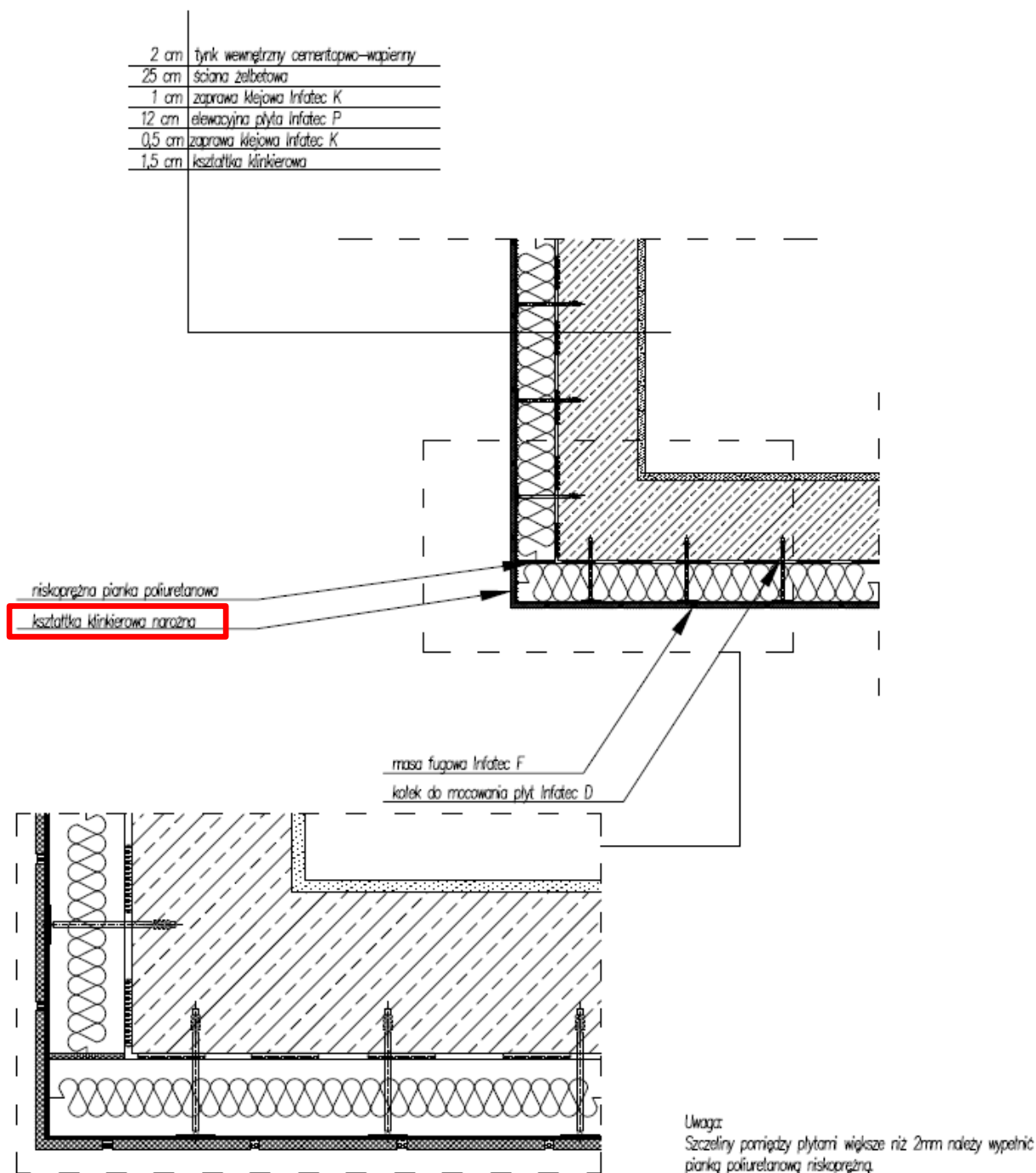
W systemie INFATEC występują dwa typy kształtek klinkierowych:

- standardowe kształtki płaskie mocowane do ścian,
- tzw. kształtki narożnikowe, czyli kształtki uformowane asymetrycznie z dwóch kształtek płaskich pod kątem 90°, przeznaczone do klejenia w narożnikach wypukłych.

Zgodnie z opisem, zamieszczonym w szczegółowej specyfikacji technicznej [1.10.], do odpowiednio przygotowanego podłoża ściany przyklejane są płyty styropianowe INFATEC P za pomocą zaprawy klejącej INFATEC K. System wymaga, aby płyty ocieplenia były układane na tzw. „mijankę”. Zgodnie z opisem zamieszczonym w [1.10.] płyty INFATEC P, przewidziane do mocowania w narożnikach ścian, należy przycinać pod kątem 45°. System wymaga również, aby w płytach układanych w pierwszym rzędzie obciąć pierwsze prowadnice poziome na wysokości ich górnej krawędzi. Zaprawa klejowa, analogicznie jak to ma miejsce w systemach ETICS, наносzona jest na płytę ocieplenia metodą obwodowo-punktową – po obwodzie płyty наносzone jest pasmo kleju o szerokości min 3 cm, w środku płyty rozmieszcza się placki zaprawy klejącej w ilości od 3 do 6 sztuk. Ilość zaprawy klejącej powinna być taka, aby 60% powierzchni płyty INFATEC P było pokryte zaprawą klejową po dociśnięciu płyty do podłoża. Grubość zaprawy klejącej powinna zawierać się w przedziale 4-10 mm. Po minimum 2 dniach od klejenia płyty mocuje się dodatkowo łącznikami mechanicznymi INFATEC D w ilości do 9 szt./m² ściany. Kolejnym etapem jest klejenie kształtek klinkierowych za pomocą zaprawy INFATEC K. Zaprawę klejową наносzi się na płyty ociepleniowe pomiędzy prowadnicami poziomymi. Dodatkowo cienką warstwę zaprawy наносzi się również na kształtki klinkierowe. Kształtkę umieszcza się pomiędzy prowadnicami. W specyfikacji [1.10.] dopuszczono наносzenie kleju wyłącznie na kształtkę, z zastrzeżeniem dociśnięcia jej w taki sposób, aby klej wypełnił przestrzeń pod kształtką. Pomiedzy kształtkami kształtowane są spoiny pionowe o szerokości ok. 15 mm [1.10.]. **W specyfikacji [1.10.] wskazano na rozpoczęcie klejenia od tzw. „kształtek narożnikowych”.** Kolejnym krokiem jest wypełnienie spoin pomiędzy płytkami klinkierowymi. Do spoinowania wykorzystuje się systemową masę fugową INFATEC F. **Zgodnie z zapisami specyfikacji [1.10.] masa**

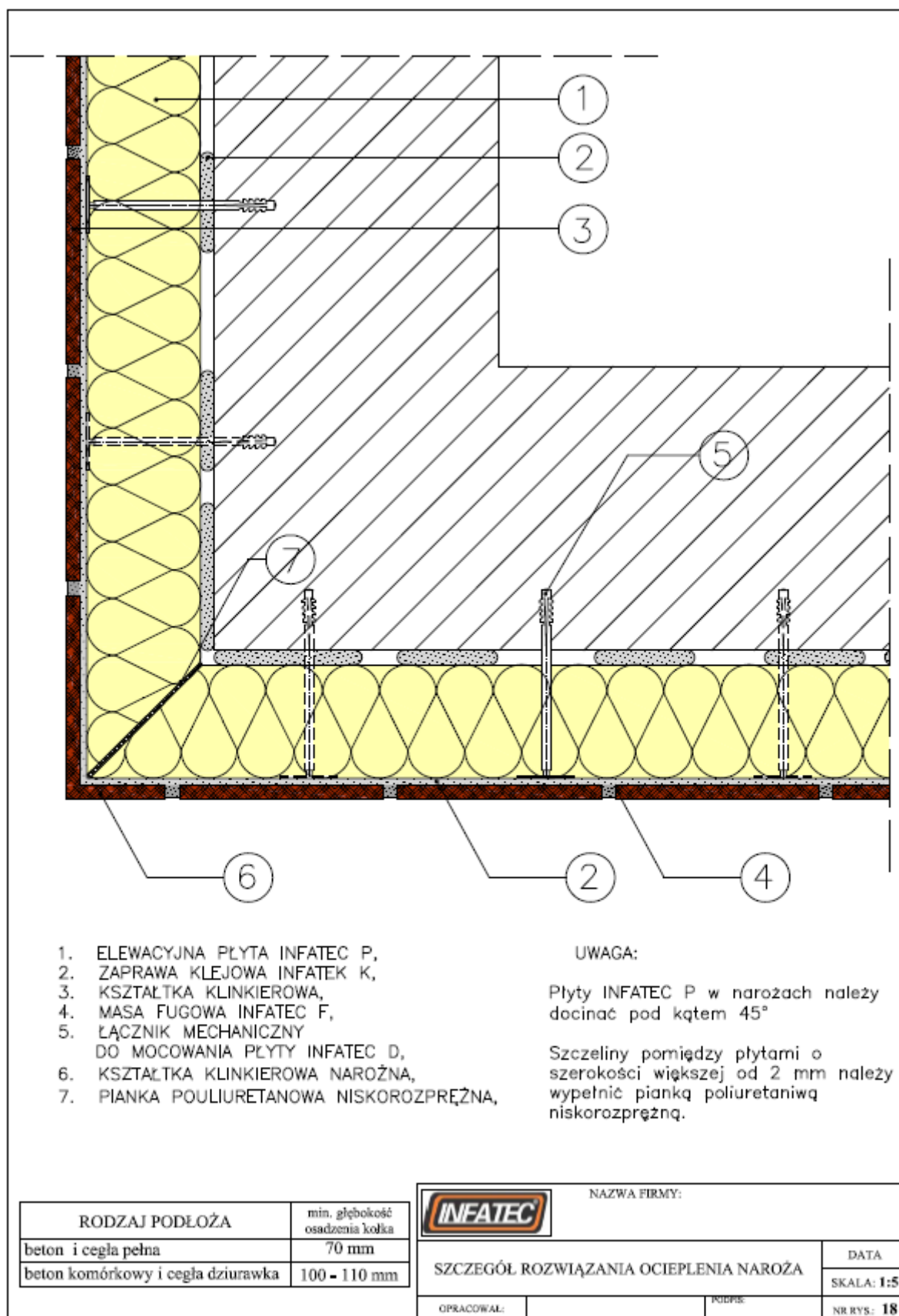
fugowa musi wypełniać spoiny całkowicie (musi licować się z powierzchnią kształtek).

W projekcie wykonawczym [1.3.] rozpatrywanej inwestycji zamieszczone zostały detale projektowe wybranych elementów wykończenia, w tym również detale elementów elewacyjnych. Szczegółowe rozwiązanie ocieplenia ścian zewnętrznych w narożnikach wypukłym, z zastosowaniem systemu INFATEC, przedstawiono na detalu oznaczonym numerem 05 (rysunek oznaczony jako WD 05).

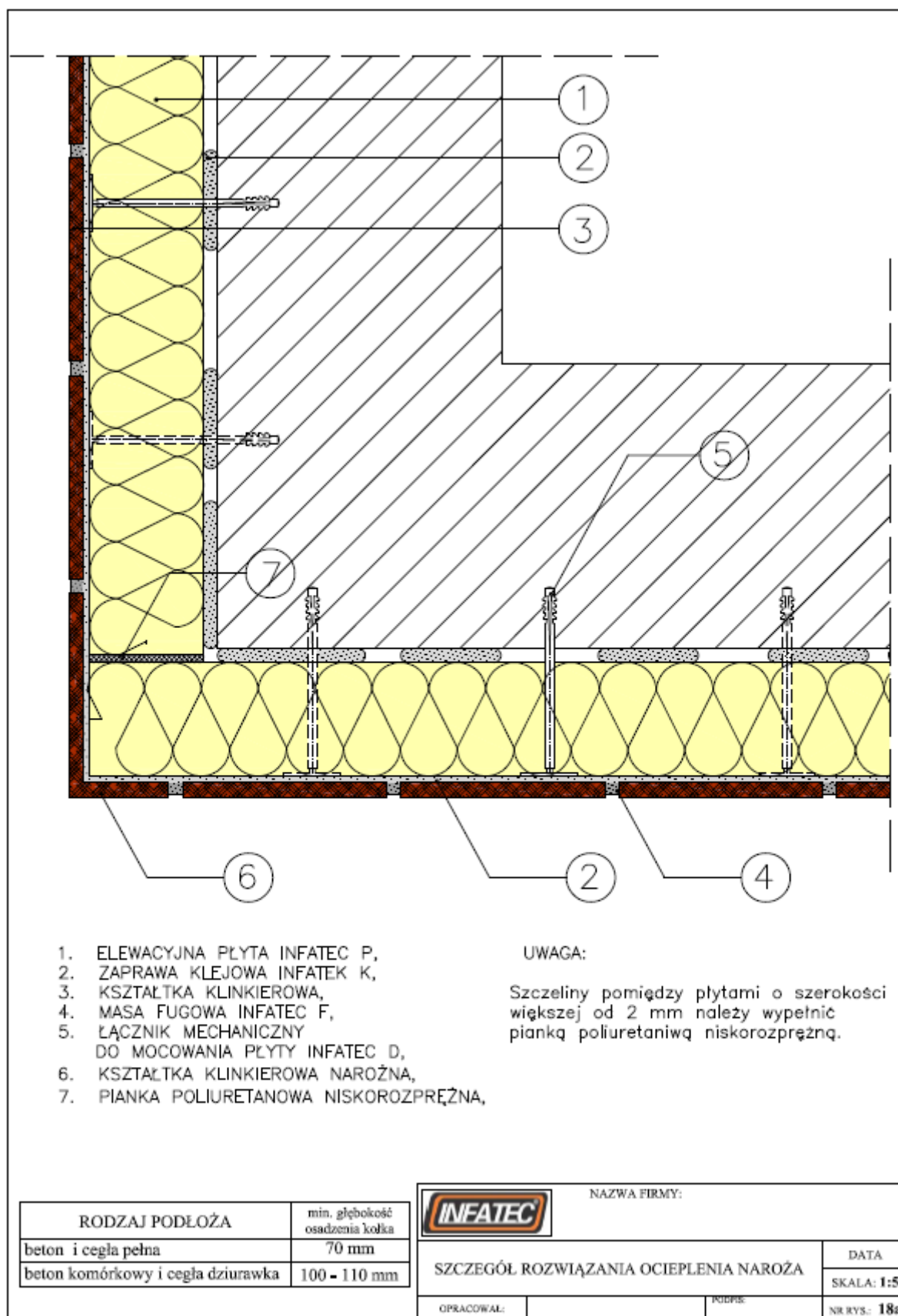


Rys. nr 62. Detal WD 05 zamieszczony w projekcie wykonawczym [1.3.]. Szczegół narożnika wypukłego ścian zewnętrznych ocieplonych w systemie INFATEC (wykończenie okładziną klinkierową). Na rysunku zaznaczono występowanie klinkierowej kształtki narożnej.

Detal WD05 przedstawia wszystkie wymienione w specyfikacji [1.10.] elementy systemu INFATEC. W samym narożniku przewidziano występowanie klinkierowej kształtki narożnej. Jediną rozbieżnością z opisem robót w specyfikacji [1.10.] jest proste połączenie płyt termoizolacyjnych w samym narożniku (zamiast pod kątem 45°). Przy czym należy tutaj zaznaczyć, iż na stronie internetowej producenta systemu INFATEC dostępne są dwa detale projektowe. Na jednym połączenie płyt ocieplenia zrealizowane jest w sposób ukośny (patrz rys. nr 63), na drugim z kolei płyty ocieplenia łączone są w narożniku w sposób prosty (jedna płyta ocieplenia nachodzi na czoło drugiej płyty w narożu) – patrz rys. nr 64.



Rys. nr 63. Detal ocieplenia naroża w systemie INFATEC zaczerpnięty ze strony internetowej producenta (łączenie płyt ocieplenia w sposób ukośny).



Rys. nr 64. Detal ocieplenia naroża w systemie INFATEC zaczerpnięty ze strony internetowej producenta (łączenie płyt ocieplenia w sposób prosty).

6.2. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA [1.5.] ELEWACJI

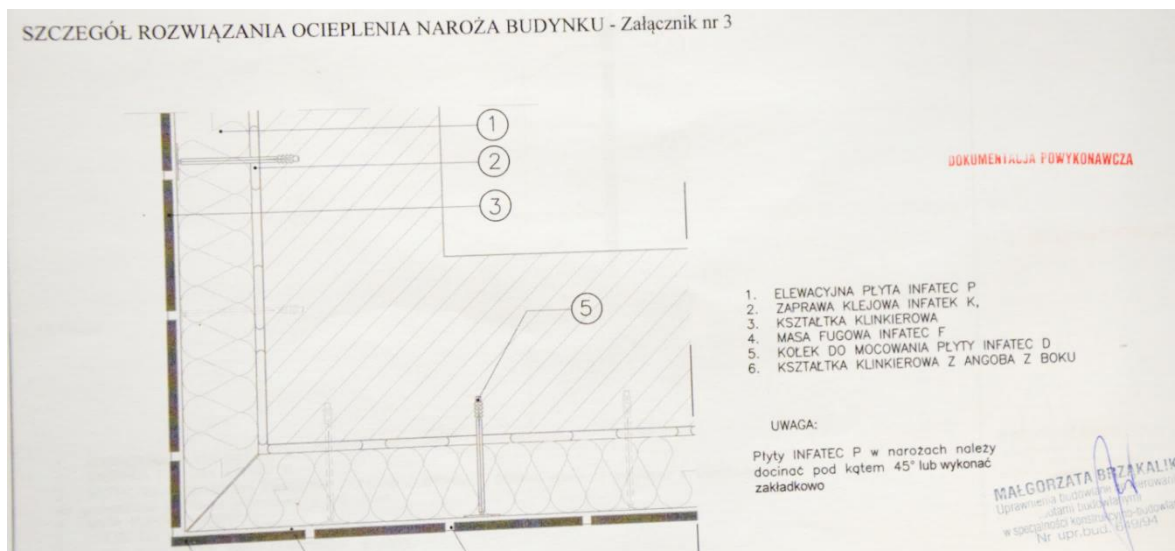
Z zapisów dokumentacji powykonawczej [1.5.] wynika, iż elewacje w systemie INFATEC oraz ETICS wykonane zostały przez firmę MW INDUSTRY Sp. z o.o. z siedzibą w Mikołowie przy ul. Rynek 7. Wskazany podmiot brał udział w realizacji inwestycji jako podwykonawca. Analizowana dokumentacja powykonawcza [1.5.] składa się z następujących elementów:

- cztery rysunki elewacji (wydrukowanych na formacie A4),
- wybrane detale ocieplenia:
 - szczegół rozwiązania ocieplenia naroża budynku w systemie INFATEC (pojedynczy rysunek),
 - szczegół rozwiązania nadproża z ociepleniem i kształtką klinkierową w systemie INFATEC (pojedynczy rysunek),
 - szczegół rozwiązania połączenia elewacji w systemie INFATEC z fasadą aluminiową oraz oknem (cztery rysunki rozmieszczone na dwóch kartach formatu A4),
- skrócony opis wykonanych robót (materiały zastosowane w systemie INFATEC oraz w metodzie ETICS, wskazanie miejsc zastosowania poszczególnych systemów, wskazanie miejsc zastosowania profili dylatacyjnych DER-PLAST),
- dokumentacja fotograficzna,
- oświadczenia podwykonawcy robót budowlanych (podpisane przez panią Małgorzatę Brząkalik),
- karty zatwierdzenia materiałów,
- dokumenty techniczne zastosowanych materiałów wydane przez producentów tychże materiałów.

Na rysunkach, oświadczeniach, kartach zatwierdzeń materiałów oraz wybranych stronach dokumentacji powykonawczej [1.5.] widnieją pieczętki oraz podpisy pani Małgorzaty Brząkalik, która zgodnie z wpisami w dziennikach budowy [1.6.-1.7.] kierowała pracami budowlanymi na elewacjach (ocieplenie w systemie INFATEC oraz metodą ETICS).

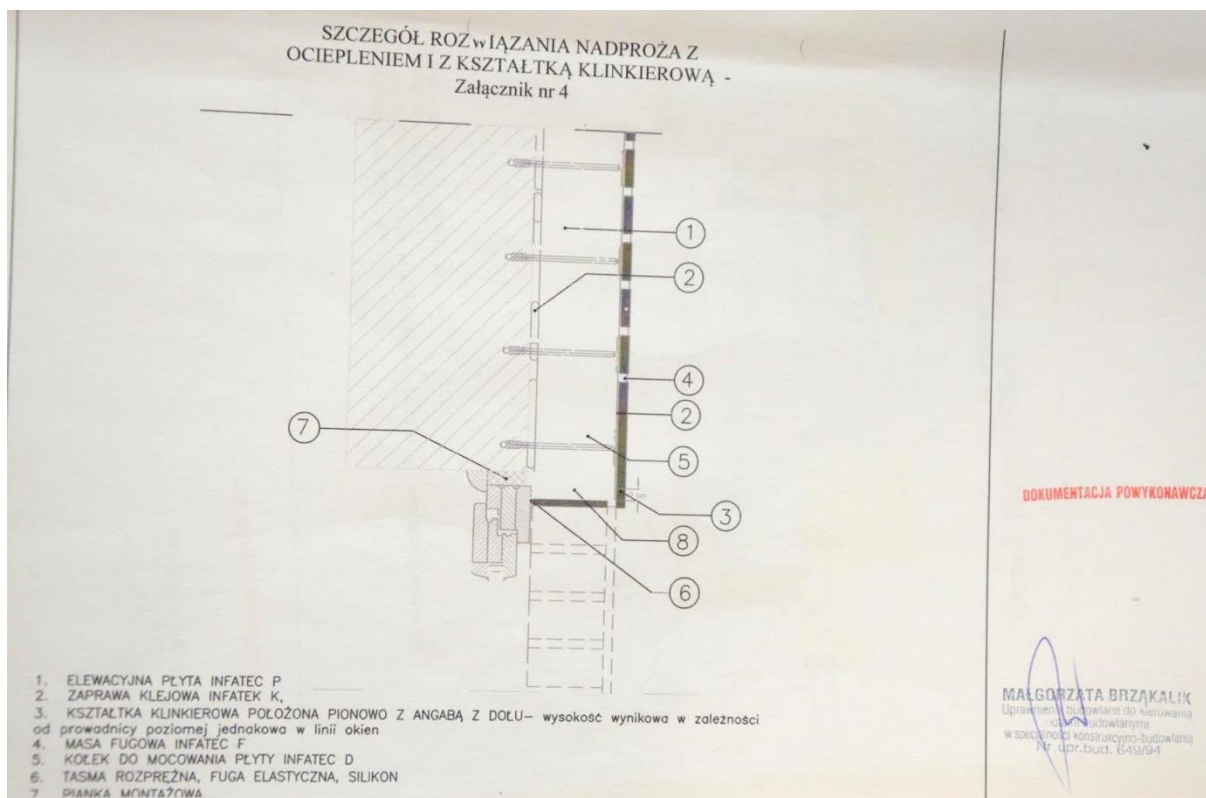
W części rysunkowej dokumentacji powykonawczej [1.5.] szczególną uwagę zwrócił detal narożnika wypukłego ścian zewnętrznych (rysunek podpisany jako „SZCZEGÓŁ ROZWIĄZANIA OCIEPLENIA NAROŻA BUDYNKU – Załącznik nr 3”). Opis elementów systemu ocieplenia INFATEC jest zbieżny z opisami systemu INFATEC zawartymi w dokumentacji projektowej oraz szczegółowej specyfikacji technicznej [1.10.]. Jest on również zbieżny z opisem elementów dostępnym na stronie internetowej producenta systemu INFATEC, za wyjątkiem pozycji nr 6, do której przypisano następujący opis: „KSZTAŁTKA KLINKIEROWA Z ANGOBA Z BOKU”. Na wskazanym detalu płyty ocieplenia styropianowego docięte są pod kątem 45°. W uwadze do omawianego rysunku wskazano: „Płyty INFATEC P w narożach należy docinać pod kątem 45° lub wykonać zakładkowo”. **Co istotne, na szczegółowym rozwiązaniu ocieplenia naroża nie wrysowano w narożniku klinkierowej kształtki narożnej.** Element w postaci klinkierowej kształtki narożnej pojawia się zarówno w opisach dostępnych na stronie internetowej producenta (w tym na rysunkach detali projektowych naroży ścian – patrz rys. nr 63, 64) jak i w dokumentacji projektowej (patrz detal WD 05 w [1.3.] oraz opis robót w szczegółowej specyfikacji technicznej [1.10.]). Tak przedstawione w dokumentacji powykonawczej rozwiązanie naroża jest

wyraźnie rozbieżne w stosunku do projektowanego rozwiązania naroży ścian oraz w stosunku do założeń technologicznych systemodawcy. Na wskazanym rysunku nie widnieje pieczęć oraz podpis projektanta. Jednocześnie sposób rozwiązania kształtek klinkierowych w narożach wypukłych ścian jest zbieżny ze stanem rzeczywistym na przedmiotowych budynkach.

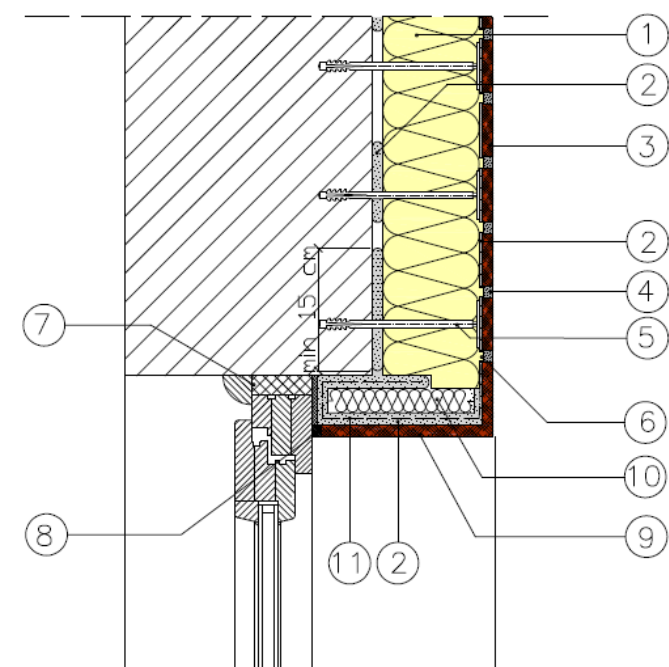


Rys. nr 65. Detal ocieplenia naroża w systemie INFATEC zaczerpnięty z dokumentacji powykonawczej [1.5].

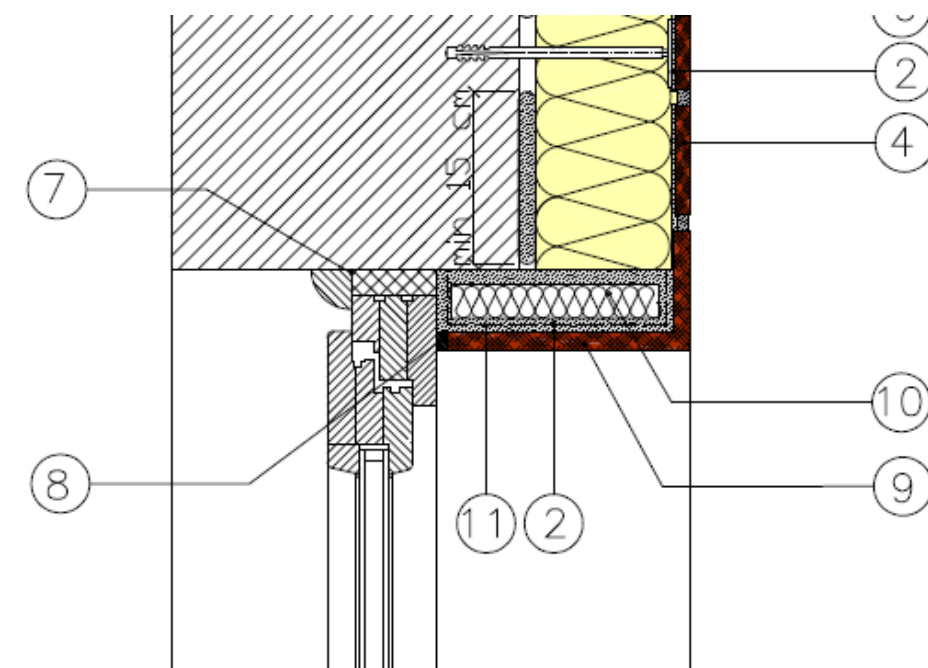
Inny szczegół rysunkowy w dokumentacji powykonawczej dotyczy rozwiązania nadproża okiennego w systemie INFATEC. W omawianym detalu wymienione zostały elementy składowe systemu INFATEC. Płaszczyzna nadproża ukształtowana została prostopadle do ramy okna (kątem 90°). Omawiany detal przyrównano do rozwiązań szczegółowych zamieszczonych na stronie internetowej producenta systemu INFATEC. Detale zaproponowane przez INFATEC obejmują przypadki, w których płaszczyzna nadproża występuje zarówno prostopadle do ramy okna jak i pod innym kątem (spadek na zewnątrz o nachyleniu 10%). Zwraca się tutaj uwagę, iż detale producenta INFATEC, w których płaszczyzna nadproża jest prostopadła do ramy okna, zawierają klinkierowe kształtki narożne. Tymczasem w detalu zamieszczonym w dokumentacji powykonawczej [1.5.] narożna kształtka klinkierowa w narożniku nadproża nie występuje. W omawianym przypadku płaszczyzny nadproża ukształtowane zostały za pomocą prostych kształtek klinkierowych, pomiędzy którymi występuje fuga. Producent systemu INFATEC w swoich rozwiązaniach budowlanych uwzględnia przypadki, w których narożnik nadproża ukształtowany jest za pomocą prostych kształtek klinkierowych, jednak dotyczą one jedynie nadproży z ukształtowanymi spadkami (jest to przypadek nadproża bez ocieplenia). Projektowane rozwiązanie nadproża okiennego zostało przedstawione na detalu projektowym oznaczonym numerem 24 (rysunek WD 15) w projekcie wykonawczym [1.3.]. Na przywołanym detalu projektant wrysował w narożniku nadproża klinkierową kształtkę narożną (nie ma tutaj fugi w linii krawędzi nadproża). Można zatem stwierdzić, iż wykonawca prac elewacyjnych zastosował tutaj rozwiązanie odbiegające od sugerowanego przez producenta rozwiązania budowlanego oraz odbiegające od przyjętego rozwiązania projektowego. Analizowany rysunek podpisany został przez kierownika prac elewacyjnych, tj. panią Małgorzatę Brząkalik. Na rysunku nie występuje pieczęć oraz podpis projektanta.



Rys. nr 66. Detal ocieplenia nadproża w systemie INFATEC zaczerpnięty z dokumentacji powykonawczej [1.5.]. W narożniku brak kształtki narożnej.

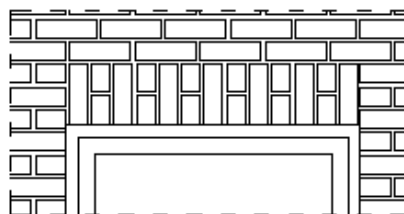


Rys. nr 67. Detal ocieplenia nadproża w systemie INFATEC zaczerpnięty ze strony internetowej producenta (w narożniku nadproża występuje narożna kształtka klinkierowa – pozycja nr 9).

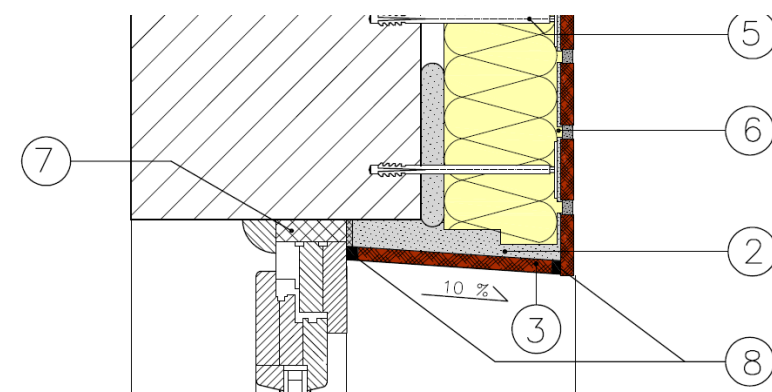


1. ELEWACYJNA PŁYTA INFATEC P,
2. ZAPRAWA KLEJOWA INFATEK K,
3. KSZTAŁTKA KLINKIEROWA,
4. MASA FUGOWA INFATEC F,
5. ŁĄCZNIK MECHANICZNY DO MOCOWANIA PŁYTY INFATEC D,
6. PROWADNICA POZIOMA,
7. PIANKA USZCZELNIAJĄCA,
8. MASA SILIKONOWA,
9. KSZTAŁTKA KLINKIEROWA NAROŻNA,
10. OCIEPLENIE STYROPIANEM NADPROŻA GR 3 cm,
11. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO W KĄPIELI AKRYLOWEJ, oczka 5x5 mm, gramatura 145g/m²,

WIDOK NADPROŻA Z PRZODU

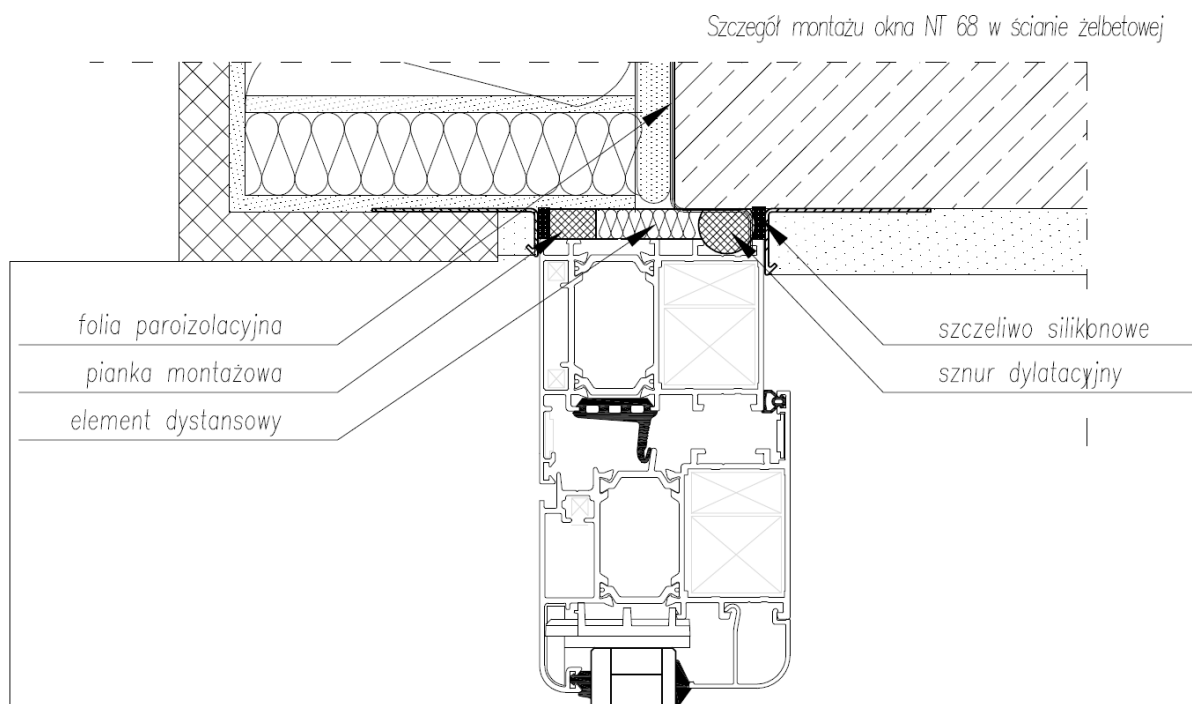


Rys. nr 68. Detal ocieplenia nadproża w systemie INFATEC zaczerpnięty ze strony internetowej producenta (w narożniku nadproża występuje narożna kształtka klinkierowa – pozycja nr 9).



1. ELEWACYJNA PŁYTA INFATEC P,
2. ZAPRAWA KLEJOWA INFATEK K,
3. KSZTAŁTKA KLINKIEROWA,
4. MASA FUGOWA INFATEC F,
5. ŁĄCZNIK MECHANICZNY DO MOCOWANIA PŁYTY INFATEC D,
6. PROWADNICA POZIOMA,
7. PIANKA USZCZELNIAJĄCA,
8. MASA SILIKONOWA,

Rys. nr 69. Detal ocieplenia nadproża w systemie INFATEC zaczerpnięty ze strony internetowej producenta (nadproże bez ocieplenia z ukształtowanym spadkiem, narożnik nadproża wykonany z prostych kształtek klinkierowych). Fuga w narożniku uszczelniona masą silikonową.



Rys. nr 70. Fragment detalu projektowego oznaczonego numerem WD 15, zaczerpnięty z projektu wykonawczego [1.3].

W części opisowej dokumentacji powykonawczej [1.5.] podano podstawowe informacje dotyczące wykonanych przez MW INDUSTRY robót elewacyjnych. Dla poszczególnych prac ociepleniowych podano elementy składowe systemu oraz miejsca, w których dany zakres prac ociepleniowych został wykonany (orientacja elewacji, numer segmentu oraz oznaczenie osi, wzdłuż której występuje dana elewacja). Dla systemu INFATEC wymienione zostały następujące elementy:

- listwa startowa INFATEC,
- płyty termoizolacyjne INFATEC P o grubości 140 mm,
- klej INFATEC K,
- łączniki mechaniczne INFATEC D,
- kształtki klinkierowe INFATEC C,
- masa fugowa INFATEC F.

Do systemu INFATEC przypisane zostały następujące fronty robót:

- elewacja północno-zachodnia:
 - segment 1 i 2 w osi 9,
 - segment 5 i 4 w osi 9,
- elewacja południowo-zachodnia:
 - segment 5 w osi K,
 - segment 6 w osi H,
- elewacja południowo-wschodnia:
 - segment 1 i 2 w osi 6,
 - segment 4 i 5 w osi 6,
 - segment 6 w osi 2,
- elewacja północno-wschodnia:
 - segment 1 w osi A,
 - segment 6 w osi D

- budynek techniczny,
- cokół wokół budynku.

W przypadku ocieplenia metodą ETICS podano materiały składające się z płyt styropianowych GENDERKA EPS 040 FASADA oraz elementy systemu Ceresit (tj. zaprawa klejąca do styropianu i wykonania warstwy zbrojonej Ceresit ZU, preparat gruntujący Ceresit CT16, tynk cienkowarstwowy Ceresit CT60 – faktura kamyczkowa 1,5 mm). Dla ocieplenia ETICS podano następujące zakresy elewacji:

- elewacja północno-zachodnia:
 - segment 2 w osi 9/B'-C,
 - segment 4 w osi 9/J-I,
 - segment 3 w osi 12/D'-H,
- elewacja południowo-zachodnia:
 - segment 4 w osi J/6'-5,
 - segment 6 w osi G/1-3,
 - segment 3 w osi H/4-11,
 - segment 2 w osi C/5-6',
- elewacja południowo-wschodnia:
 - segment 2 w osi 5/B'-C,
 - segment 3 w osi 4/D-H',
 - segment 6 w osi 1/G-E,
 - segment 4 w osi 5/I-J,
- elewacja północno-wschodnia:
 - segment 2 w osi B'/5-6',
 - segment 3 w osi D'/4-12,
 - segment 6 w osi E/1-2,
 - segment 4 w osi I/5-6',
- loggie na elewacji północno-zachodniej,
- wejścia do budynku w osiach 7/A-A', 8/A-A', 8/K-K', 7/K-K',
- budynek techniczny.

Część opisowa obejmuje również profile dylatacyjne zastosowane na elewacjach przedmiotowego budynku. Podano tutaj rozwiązanie w postaci dylatacji DER-PLAST. Prace związane z montażem profili dylatacyjnych obejmowały następujące miejsca:

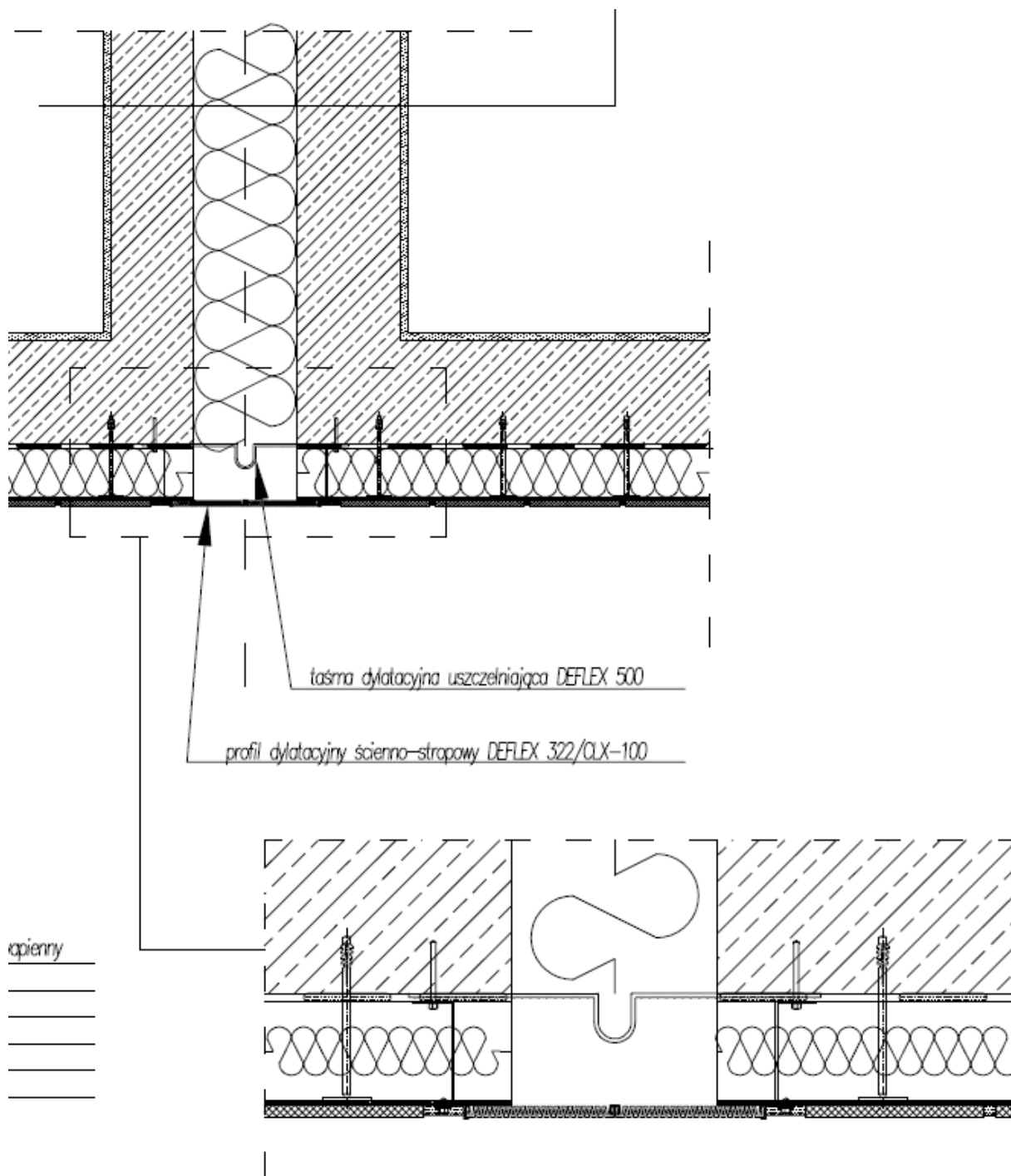
- elewacja północno-zachodnia:
 - segment 1 – segment 2,
 - segment 2 – segment 3,
 - segment 3 – segment 4,
 - segment 4 – segment 5,
- elewacja północno-wschodnia:
 - segment 4 – segment 5,
 - segment 3 – segment 4,
 - segment 3 – segment 2,
 - segment 1 – segment 2.

Z części opisowej dokumentacji powykonawczej wynika, iż wykonawca prac elewacyjnych wykonał zabezpieczenie szczelin dylatacyjnych na elewacjach z materiałów systemu DER-PLAST. Należy tutaj zwrócić uwagę, iż projektant na detalu

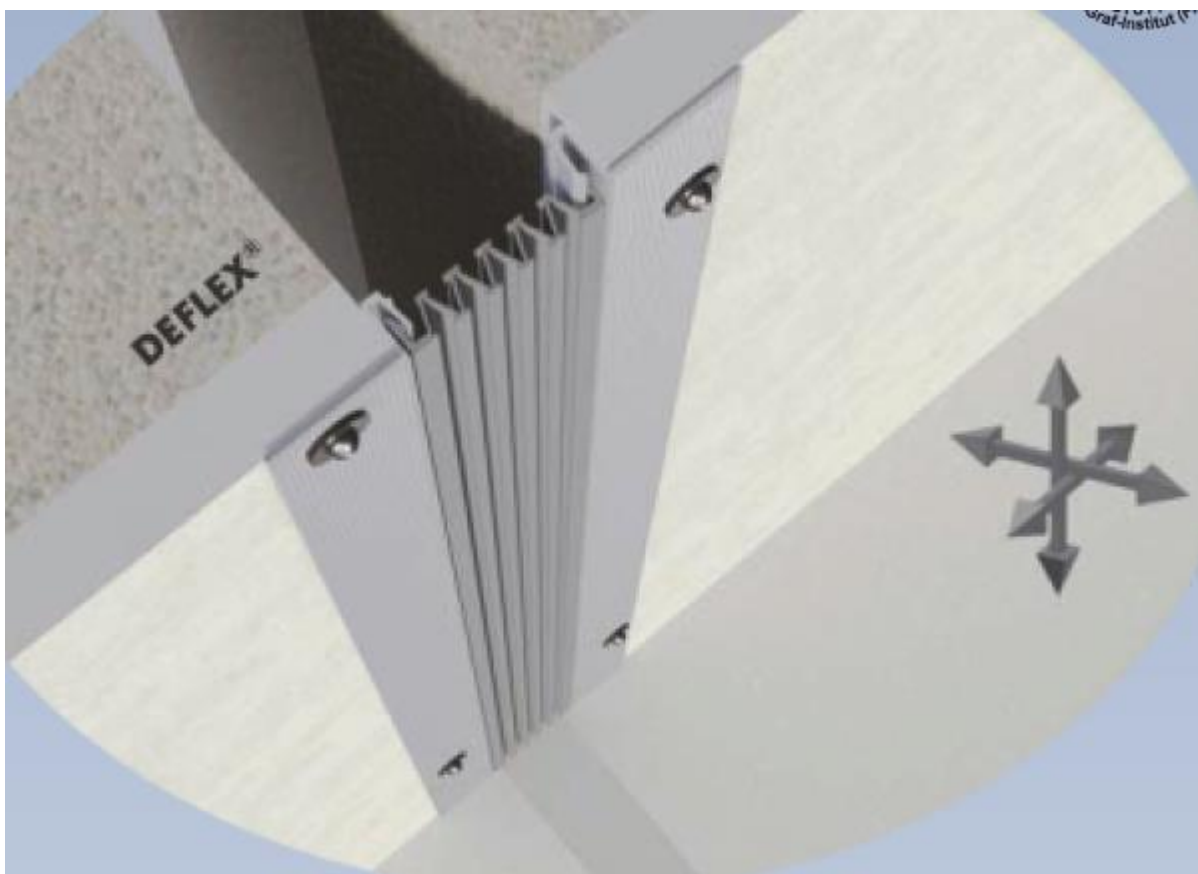
budowlanym nr WD 04 (zamieszczonym w projekcie wykonawczym [1.3.]) wskazał na zastosowanie w dylatacjach systemu składającego z następujących elementów:

- profil dylatacyjny ściennie-stropowy DEFLEX 322/CLX-100, zlokalizowany w płaszczyźnie płytek klinkierowych;
- taśma dylatacyjna uszczelniająca DEFLEX 500, zlokalizowana w płaszczyźnie pomiędzy płytami styropianowymi INFATEC P oraz podłożem ściennym.

Na detalu szczeliny dylatacyjnej, oprócz wymienionych elementów systemu DEFLEX, projektant rysował również elementy zapewniające mechaniczne mocowanie profili dylatacyjnych. Nie zostały one jednak opisane słownie przez projektanta.

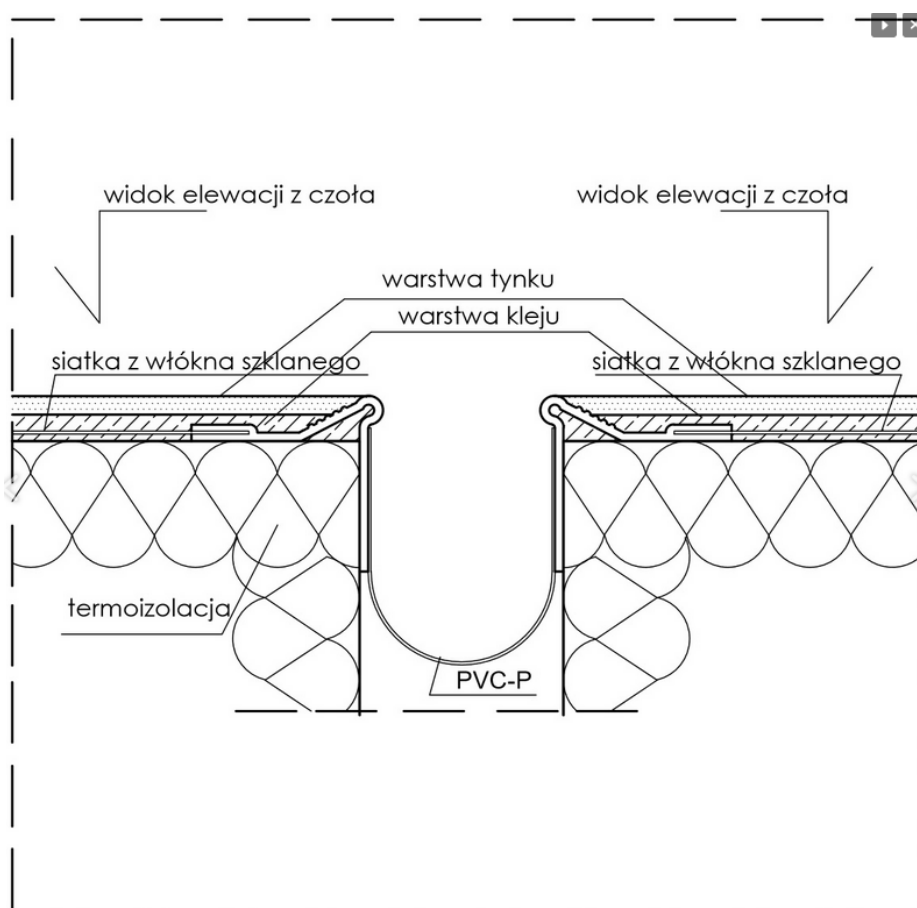


Rys. nr 71. Fragment detalu projektowego oznaczonego numerem WD 04, zaczerpnięty z projektu wykonawczego [1.3.]. Projektant do zabezpieczenia dylatacji przyjął elementy systemu DEFLEX.

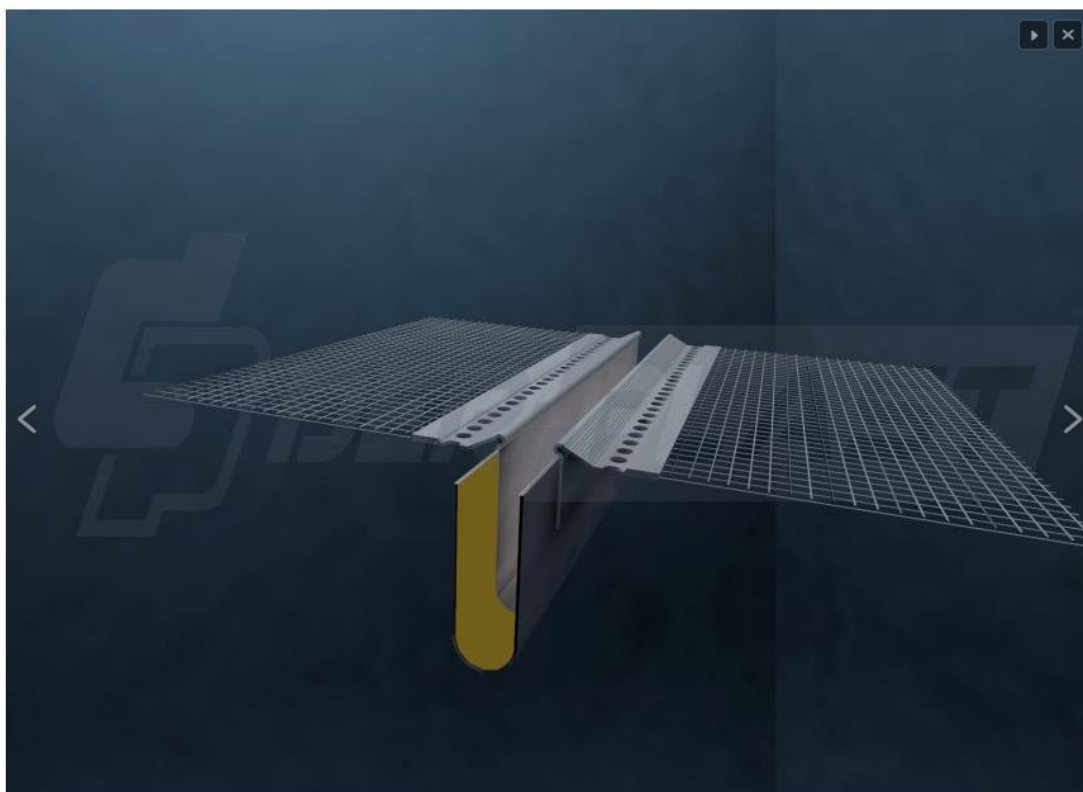


Rys. nr 72. Grafika przedstawiająca profil dylatacyjny DEFLEX 322, zaczerpnięta z karty technicznej profili dylatacyjnych DEFLEX, dostępnej na stronie internetowej www.bwbtechnology.pl.

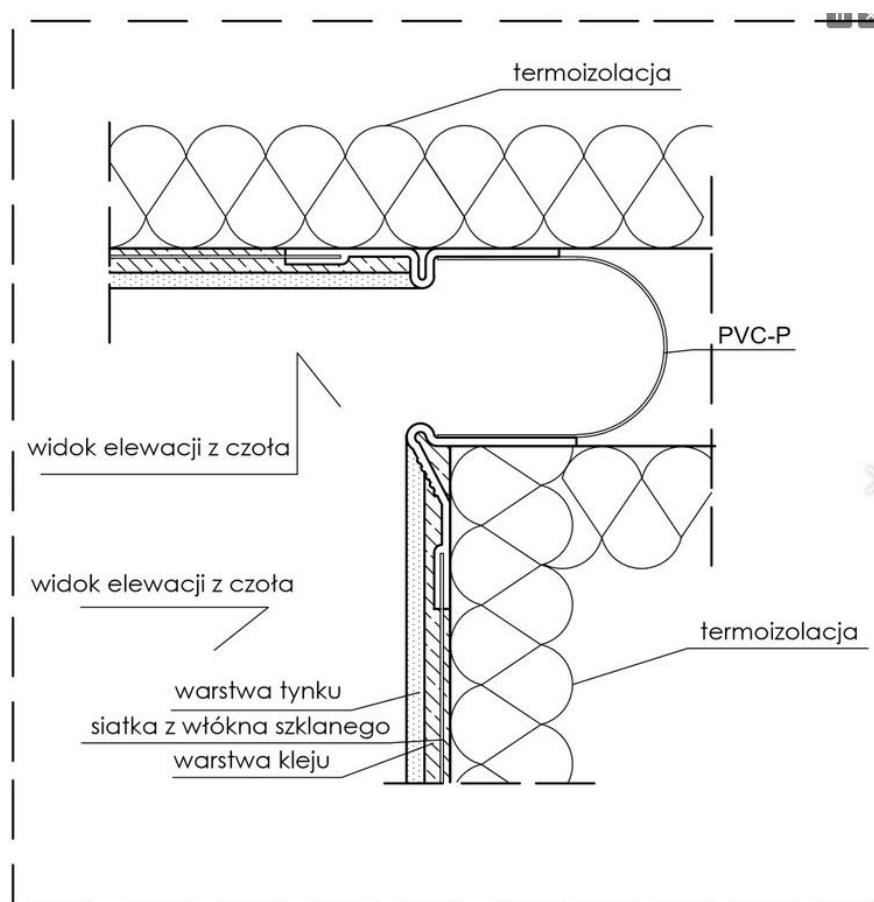
Informacje dotyczące profili dylatacyjnych DER-PLAST (zastosowanych przez wykonawcę prac elewacyjnych) zidentyfikowano na stronie internetowej producenta tychże profili, tj. www.derplast.eu. Na wskazanej stronie internetowej dostępne są profile dylatacyjne proste oraz kątowe. Zarówno w jednym jak i w drugim przypadku producent informuje, że wskazane elementy (nazywa je „listwami podtynkowymi”) „... stosuje się w celu wypełnienia szczelin dylatacyjnych w systemach ociepleń metodą lekką-mokrą.” Producent omawianych profili zamieścił również rysunki techniczne, z których wyraźnie wynika, iż docelowo stosuje się je w systemach ociepleń metodą lekką-mokrą (tj. ETICS). Profile dylatacyjne DER-PLAST zawierają na krawędziach pasy siatki z włókna szklanego, których zadaniem jest zapewnienie ciągłości profili dylatacyjnych z warstwą zbrojoną systemu ETICS.



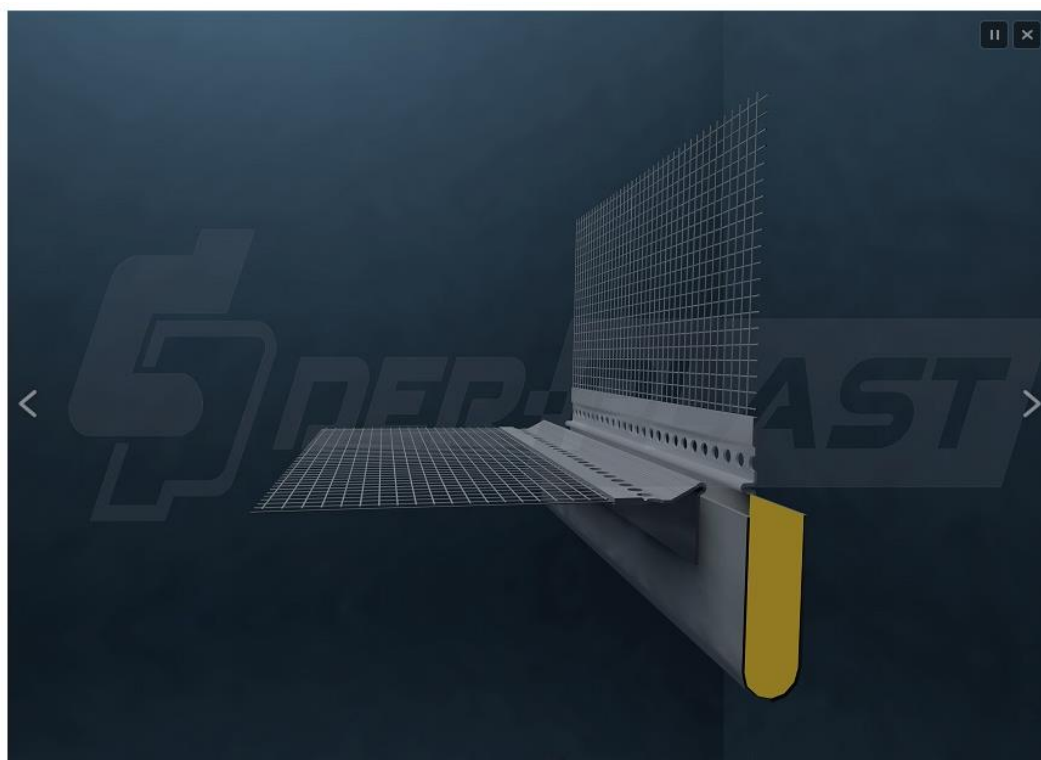
Rys. nr 73. Rysunek techniczny profilu dylatacyjnego prostego DER-PLAST (dostępny na stronie www.derplast.eu).



Rys. nr 74. Grafika trójwymiarowa profilu dylatacyjnego prostego DER-PLAST (dostępna na stronie www.derplast.eu).



Rys. nr 75. Rysunek techniczny profilu dylatacyjnego kąowego DER-PLAST (dostępny na stronie www.derplast.eu).



Rys. nr 76. Grafika trójwymiarowa profilu dylatacyjnego kąowego DER-PLAST (dostępna na stronie www.derplast.eu).

Z informacji producenta systemu DER-PLAST wynika wyraźnie, że profile dylatacyjne DER-PLAST znajdują zastosowanie stricte do ociepleń elewacji w systemach ETICS (dawniej metoda lekka-mokra lub BSO). W opinii autorów niniejszego opracowania, wskazane przez wykonawcę profile dylatacyjne nie są kompatybilne z systemem INFATEC. Elewacje INFATEC nie zawierają warstwy zbrojonej, co jest niezbędne do prawidłowego zastosowania profili DER-PLAST. System DER-PLAST wymaga połączenia z warstwą zbrojoną. Tymczasem w założeniu projektanta profil dylatacyjny miał być niezależny od zastosowanego systemu ocieplenia INFATEC (zaprojektowane profile DEFLEX 322 miały być mocowane od czoła do ściany konstrukcyjnej za pośrednictwem łączników i profili metalowych). Nie ma również technicznej możliwości skutecznego uszczelnienia styku systemu INFATEC z profilami systemu DER-PLAST. Zastosowanie profilu DER-PLAST w systemie INFATEC może w ocenie autorów niniejszego opracowania powodować przedostawanie się wody opadowej do wnętrza ocieplenia INFATEC. **Wobec powyższego uznaje się, iż, przyjęte przez wykonawcę prac elewacyjnych rozwiązanie w postaci profili DER-PLAST, jest niezgodne z założeniami dokumentacji projektowej oraz jest niezgodne z przeznaczeniem profili systemu DER-PLAST.**

7. ANALIZA ZAPISÓW DZIENNIKA BUDOWY

W niniejszym rozdziale przeanalizowano zapisy dokumentacji w postaci dzienników budowy [1.6.], [1.7.]. Zleceniodawca udostępnił do analizy Dziennik budowy nr 599/2013 (tom I) wydany 28.10.2013 r. [1.6.] oraz Dziennik budowy nr 307/2015 (tom II) wydany 02.06.2015 r. Poniżej przywołano wpisy dotyczące robót elewacyjnych (tj. montaż systemu INFATEC i ETICS).

Data wpisu	Imię, nazwisko oraz stanowisko dokonującego wpisu	Uwagi, stwierdzenia, polecenia upoważnionych organów, jednostek i osób
11.09.2014	Małgorzata Brząkalik – kierownik robót	Rozpoczęto montaż systemu INFATEC na elewacji w osi 9 na seg. 4 i 5 oraz rozpoczęto montaż rusztowań elewacyjnych.
18.11.2014	Małgorzata Brząkalik – kierownik robót	Zgłaszam do odbioru elewację w systemie INFATEC seg. 5 strona południowo-wschodnia.
18.11.2014	Anna Nowak – inspektor nadzoru	Odebrano wykonanie elewacji segm. 5 od strony południowo-wschodniej.
18.11.2014	Anna Nowak – inspektor nadzoru	Kontrola wykonania ocieplenia elewacji i tynku segm. 3 oraz ocieplenia segm. 6.
05.12.2014	Anna Nowak – inspektor nadzoru	Z uwagi na temperatury powietrza poniżej +5°C zaleca się wstrzymanie robót na elewacji. Można przystąpić do robót ponownie, jeżeli wzrośnie temperatura.
07.04.2015	Małgorzata Brząkalik – kierownik robót	Zgłaszam do odbioru elewację w systemie INFATEC na segmencie VI od strony poł.-zachodniej.
07.04.2015	Anna Nowak – inspektor nadzoru	Odebrano elewację w systemie INFATEC – segm. VI od strony południowo-zachodniej.
05.05.2015	Małgorzata Brząkalik – kierownik robót	Zakończono prace związane z układaniem elewacji na seg. IV i V elew. zacho-południowej. Zgłaszam do odbioru.
07.05.2015	Anna Nowak – inspektor nadzoru	Odebrano prace elewacyjne w systemie Infatec – segm. IV i V od strony północno-zachodniej.
27.05.2015	Małgorzata Brząkalik – kierownik robót	Zgłaszam do odbioru wykonaną elewację w systemie INFATEC na seg. I od str. połud.-wschod. oraz seg. VI od strony połud.-wsch.
29.05.2015	Anna Nowak – inspektor nadzoru	Odebrano wykonanie elewacji w systemie Infatec segm. I i VI od strony połudn.-wschodn.

Data wpisu	Imię, nazwisko oraz stanowisko dokonującego wpisu	Uwagi, stwierdzenia, polecenia upoważnionych organów, jednostek i osób
26.10.2015	Małgorzata Brząkalik – kierownik robót	Zakończono wszystkie prace związane z wykonaniem elewacji system INFATEC oraz BSO na budynku głównym i stacji trafo. Zgłaszam ten zakres prac do odbioru końcowego.
26.10.2015	Maciej Boratyński – kierownik budowy	Niniejszym zgłaszam zakończenie całości podstawowych robót budowy pn. „Budowa budynku użyteczności publicznej przeznaczonego na siedzibę Sądu Rejonowego wraz z zagospodarowaniem terenu na działce ewid. 704/519 wraz z budową przyłącza elektrycznego, c.o., wod-kan, budową stacji transformatorowej, wewnętrznym układem drogowym w tym parkingu oraz dwoma zjazdami na teren inwestycji na działkach ewid. 732/519; 574/519; 701/519; 702/519; 704/519; 705/519; 706/519; 706/519; 546/519; 553/519; 552/519; 550/519; 550/527; 574/519 w rejonie ulic Bukowej, 1-go Maja, Glinianej w Rudzie Śląskiej – Rudzie. Budowa została wykonana zgodnie z projektem budowlanym (kwiecień 2011), projektem budowlanym zamiennym (drogi – luty 2012) oraz projektem budowlanym zamiennym (maj 2015) oraz warunkami pozwolenia na budowę nr 392-11 z dnia 05.07.2011 + decyzja z 24.04.2012 + decyzja z dnia 23.03.2013 + decyzja z dnia 11.09.2015 r. wydanymi przez Prezydenta Miasta Ruda Śląska oraz przepisami, ze zmianami nieistotnymi zawartymi w dokumentacji biura projektów Wasko-Projekt s.c. pt. „Dokumentacja powykonawcza”. W/w dokumentacja, podpisana przez arch. Bartłomieja Skoczka zostanie załączona do niniejszego Dziennika budowy. Zgłoszenie nie obejmuje robót w dod. pomieszczeniach archiwów w poziomie przyziemia.
26.10.2015	Anna Nowak – inspektor nadzoru	Potwierdzam zakończenie całości podstawowych robót budowlanych zgodnie z projektem budowlanym dot. budowy obiektu dla Sądu Rejonowego w Rudzie Śląskiej zgodnie z wpisem powyższym Kierownika Budowy.

Na podstawie analizy zapisów dzienników budowy [1.6.] oraz [1.7.] sformułowano następujące uwagi:

- roboty elewacyjne (montaż systemu INFATEC oraz ETICS), których kierownikiem była pani Małgorzata Brząkalik, prowadzone były w latach 2014 – 2015;
- w dniu 05.12.2014 r. inspektor nadzoru (pani Anna Nowak) wpisem do dziennika budowy zalecił wstrzymanie robót na elewacjach z uwagi na występowanie temperatury powietrza poniżej +5°C. Wznowienie robót uwarunkowane zostało występowaniem warunków pogodowych, w których temperatura powietrza będzie wyższa od wskazanej we wpisie wartości;
- po wpisie inspektora nadzoru z 05.12.2014 r. kolejny wpis dotyczący robót elewacyjnych w systemie INFATEC pochodzi z 07.04.2015 r., w którym kierownik robót (pani Małgorzata Brząkalik) zgłasza do odbioru elewacje w segmencie nr 6 od strony SW. Stwierdza się brak wpisu, w którym określono moment wznowienia prac na elewacjach. Z treści wpisu z 07.04.2015 r. wynika, że prace elewacyjne mogły być prowadzone wcześniej. Zwraca się uwagę, że jest to dość wczesna pora roku do prowadzenia tego typu prac.

8. ANALIZA STANU TECHNICZNEGO ELEWACJI INFATEC

Badania makroskopowe wykazały występowanie licznych nieprawidłowości w zakresie elewacji w systemie INFATEC. **Szczegółowe oględziny miejsc odspojień płytek klinkierowych od płyt styropianowych oraz wyniki analizy dokumentacji projektowej i powykonawczej dają podstawę do wskazania co najmniej dwóch czynników, które przesądziły o aktualnym stanie technicznym badanego ocieplenia ścian zewnętrznych:**

- **jakość realizacji robót ociepleniowych elewacji,**
- **odstępstwa wykonawcy prac elewacyjnych (tj. MW INDUSTRY Sp. z o.o.) od założeń projektowych oraz wytycznych systemu INFATEC.**

Na etapie oględzin elewacji autorzy niniejszego opracowania szczególną uwagę zwrócili na miejsca, w których doszło do oderwania się kształtek klinkierowych systemu INFATEC od płyt styropianowych. We wszystkich tych miejscach zauważono, iż pola styropianu, przeznaczone do klejenia płytek (pomiędzy tzw. prowadnicami), były jedynie częściowo pokryte zaprawą klejową (w niektórych miejscach nie stwierdzono w ogóle zaprawy klejowej na powierzchni styropianu – np. w budynku technicznym). Zgodnie z wytycznymi systemu INFATEC, zaprawa mocująca płytki do styropianu powinna być naniesiona na płytę INFATEC P pomiędzy prowadnicami za pomocą pacy zębatej oraz cienką warstwą na płytkę klinkierową, po czym płytkę umieszcza się na płycie pomiędzy prowadnicami, dociska ją i porusza ruchem poprzecznym, aby zaprawa klejowa całkowicie wypełniła przestrzeń pod płytką. W szczegółowej specyfikacji technicznej [1.10.] podano alternatywny sposób mocowania kształtek klinkierowych, zgodnie z którym zaprawę można nanosić na samą kształtkę klinkierową, po czym dociska się ją do powierzchni systemowego styropianu w taki sposób, aby klej wypełnił całkowicie przestrzeń pod kształtką. Ślady zaprawy, występujące w miejscach odspojień płytek klinkierowych, nie pokrywają całej powierzchni styropianu pomiędzy prowadnicami. **Świadczyć to może o zaniedbaniu przez wykonawcę robót elewacyjnych wytycznych systemodawcy oraz projektanta co do sposobu klejenia płytek klinkierowych w systemie INFATEC.** Podobne ślady zaprawy klejowej zaobserwowano w dokumentacji fotograficznej załączonej do okresowego przeglądu stanu technicznego [1.8.]. Niedokładne klejenie wykończenia systemu INFATEC przyczyniło się do zmniejszenia powierzchni kontaktowej pomiędzy płytkami a powierzchnią styropianu INFATEC P w polach pomiędzy prowadnicami. Tym samym pogorszeniu uległa przyczepność płytek do warstwy ocieplenia. W tak przymocowanych płytkach doszło do przyśpieszonej utraty trwałości wskutek agresji mrozowej (niszczenie struktury zaprawy klejowej przez zamarzającą w jej porach wodę pochodzącą z opadów atmosferycznych). Na obecnym etapie niemożliwe jest ustalenie zakresu powierzchniowego elewacji w systemie INFATEC, w którym doszło do wadliwego klejenia płytek klinkierowych (są to tzw. roboty zanikowe). Zważywszy na fakt występowania ubytków kształtek na czterech głównych elewacjach budynku Sądu oraz w budynku technicznym, można przypuszczać, iż problem ten dotyczy większej części elewacji klinkierowej, jeśli nie całości jej powierzchni. W trakcie oględzin autorzy niniejszego opracowania byli zmuszeni do oderwania trzech płytek klinkierowych na południowym krańcu elewacji NW. Były one już na tyle odspojone, że kwestią czasu

było ich całkowicie odpadnięcie z elewacji (stwarzając tym samym zagrożenia dla życia lub zdrowia osób przebywających w pobliżu wskazanej części budynku).

Innym aspektem dotyczącym jakości wykonania elewacji w systemie INFATEC jest stan spoin wykonanych z masy fugowej INFATEC F. Praktycznie na wszystkich elewacjach stwierdzono występowanie uszkodzeń spoin, głównie na wysokości górnych kondygnacji budynku Sądu. Do powszechnych nieprawidłowości w tym zakresie zalicza się ubytki, wykruszenia oraz występowanie luźnych (oderwanych od ocieplenia, ale pozostających jeszcze na elewacjach) fragmentów masy fugowej. Podczas oględzin elewacji w systemie INFATEC uwagę zwróciła jakość wypełnienia spoin pomiędzy płytkami, odbiegająca od wytycznych sformułowanych przez producenta tegoż systemu. Zarówno na stronie internetowej producenta systemu INFATEC jak i w szczegółowej specyfikacji technicznej wskazano, iż masa fugowa INFATEC F musi całkowicie wypełniać spoiny, całkowicie licując się z powierzchnią kształtek klinkierowych (tzw. fugowanie na pełne spoiny). Zgodnie ze wskazaniem producenta, zastosowanie cieńszych spoin nie gwarantuje utrzymania jakości systemu INFATEC. Tymczasem w rzeczywistości na ok. 80%÷90% powierzchni elewacji spoiny wykonane zostały w sposób niedokładny, tj. nie licowały się z powierzchnią płytek klinkierowych. Powszechnie obserwuje się odsłonięcie bocznych krawędzi kształtek. W wielu miejscach dochodzi do oddzielania się masy fugowej od kształtek (zarysowania na styku masy i kształtki). Dokładne i pełne wykonanie spoiny jest kluczowe, gdyż zaniedbanie tego elementu generuje przeszkody (krawędzie), w których dochodzić może do zatrzymania się wody opadowej. Zatrzymywanie wilgoci w spoinach z kolei prowadzić może do:

- rozwoju mikroorganizmów w postaci glonów oraz mchów,
- niszczenia struktury masy fugowej przez zamarzającą w warunkach niskich temperatur wodę opadową.

Porost mchów oraz glonów obserwuje się na analizowanych elewacjach, w szczególności na elewacji NW. Uszkodzenia struktury fug (w tym ich ubytki) obserwuje się na wszystkich elewacjach. Szczególnie zły stan techniczny spoin stwierdzono w górnej części elewacji szczytowej SW oraz w górnej części południowego krańca elewacji SE w skrzydle południowo-zachodnim. W miejscach tych dochodzi do osypywania się fug przy dotknięciu ręką. Nie wyklucza się, iż na stan techniczny masy fugowej w badanych elewacjach przełożyły się mogły warunki pogodowe, w których prowadzone były prace elewacyjne. Roboty wykończeniowe elewacji, zgodnie z zapisami dziennika budowy ([1.6.], [1.7.]), prowadzone były na przełomie 2014 i 2015 roku. We wpisie z dnia 05.12.2014 r. inspektor nadzoru zalecał wstrzymanie prac z uwagi na zbyt niskie temperatury powietrza zewnętrznego (cytat: „Z uwagi na temperatury powietrza poniżej +5°C zaleca się wstrzymanie robót na elewacji. Można przystąpić do robót ponownie, jeżeli wzrośnie temperatura.”). Nie ma tutaj pewności, czy w okresie poprzedzającym przywołany wpis nie doszło już do wystąpienia warunków, w których aplikacja systemu INFATEC byłaby niemożliwa. Ponadto nie ma również informacji co do tego, kiedy doszło do wznowienia robót na elewacjach. Temperatury poniżej 5°C mogą występować nocą nawet w kwietniu-maju, tymczasem już z dnia 07.04.2015 r. pochodzą wpisy wskazujące na odbiór części elewacji. **Niemniej, niezależnie od kwestii warunków pogodowych, w których były realizowane prace ociepleniowe ścian zewnętrznych, sposób**

i jakość wykonania fug dają podstawę do stwierdzenia, iż prace wykończeniowe w systemie INFATEC prowadzone były z naruszeniem wytycznych systemodawcy. Niedokładność prac na etapie fugowania wydatnie przyczyniła się do zaistnienia obecnie obserwowanych problemów.

Na aktualny stan techniczny elewacji w systemie INFATEC przełożyć się mogły również odstępstwa, jakich wykonawca (MW INDUSTRY) dopuścił się w kwestii ukształtowania narożników wypukłych ścian i nadproży oraz wykonania dylatacji w elewacjach. W analizowanych budynkach wykonawca prac elewacyjnych w narożnikach wypukłych oraz w narożnikach nadproży okiennych zastosował płaskie kształtki klinkierowe, wykształcając tym samym ciągłe spoiny wzdłuż linii krawędzi narożników. Takie rozwiązanie wydatnie odbiega od wytycznych systemodawcy (wyrażonych zarówno w formie opisowej jak i graficznej za pomocą stosownych detali projektowych – patrz rys. nr 63, 64, 67, 68) jak i rozwiązań projektowych (patrz rys. nr 62, 70). Utworzenie ciągłych spoin w narożach osłabia elewacje pod względem mechanicznym. Narożne kształtki stanowią element wzmacniający nawierzchnię ocieplenia w narożnikach. Tymczasem ciągłe spoiny wypełnione masą fugową stanowią miejsca słabe, które będą podatne na oddziaływania termiczne. Naprężenia rozciągające, pochodzące od nierównomiernego nasłonecznienia elewacji po obu stronach narożników, doprowadzą do uszkodzeń mechanicznych systemu INFATEC w najsłabszych miejscach – tj. w rzeczonych ciągłych spoinach narożnych. Co istotne, większość odspojeń płytek klinkierowych odnotowano w obrębie narożników ścian.

Jak wykazała analiza w rozdziale 6. niniejszego opracowania, wykonawca prac elewacyjnych dopuścił się również odstępstwa w stosunku do dokumentacji projektowej w zakresie wykończenia szczelin dylatacyjnych. Z dokumentacji powykonawczej wynika, że wykonawca zastosował tutaj profile dylatacyjne DER-PLAST, które (zgodnie z informacjami ich producenta) są dedykowane do systemów ETICS. W ocenie autorów niniejszego opracowania profile DER-PLAST w żadnym stopniu nie są kompatybilne z systemem INFATEC ze względu na brak w systemie INFATEC warstwy zbrojonej (do współpracy z którą przystosowany jest system dylatacji DER-PLAST). Wprowadzenie tego typu dylatacji do systemu INFATEC doprowadzić może do osłabienia przyczepności płytek klinkierowych do warstwy ocieplenia (choćby ze względu na kolizję siatki zbrojącej profilu DER-PLAST z przewodnikami płyt styropianowych INFATEC P). Rozwiązanie w zakresie dylatacji, jakie przyjął projektant, jest rozwiązaniem poprawnym pod względem zapewnienia trwałości systemu INFATEC. Odstępstwa w zakresie rozwiązań narożników jak i dylatacji znacząco odbijają się negatywnie na trwałości całego systemu elewacji klinkierowej.

Na obniżenie trwałości systemu INFATEC w analizowanych budynkach wpłynęły również prace wykończeniowe w zakresie:

- połączenia podokienników zewnętrznych z systemem INFATEC w ościeżach budynku Sądu,
- brak podokienników w oknach budynku technicznego,
- połączeń elewacji w systemie INFATEC z elewacjami wykończonymi w systemie ETICS – brak elementów dylatujących styki obu systemów, zapewniających dodatkowo ich prawidłowe uszczelnienie,

- połączeń systemu INFATEC z elementami ślusarki aluminiowej i stolarki okiennej,
- prowadzenia przewodów odprowadzających instalacji odgromowej (przebiega systemu INFATEC w obrębie attyk),
- uszczelnień na styku INFATEC – przelewy stropodachu,
- połączenie szklanego zadaszenia z elewacją południowo-wschodnią (nad zejściem piwnicznym w budynku Sądu).

Wskazane elementy stanowią potencjalne miejsca migracji wody opadowej do wewnętrznej struktury systemu INFATEC. Sposób ich rozwiązania przez wykonawcę robót elewacyjnych przyczynia się do obniżenia trwałości całego systemu. Przedostająca się do systemu wilgoć powoduje krystalizację soli budowlanych (co w szczególności objawia się w nadprożach okien) oraz powoduje destrukcję mrozową stwardniałych zapraw (fugi, mocowanie płytek klinkierowych do styropianu, ewentualnie zaprawa mocująca styropian do podłoża konstrukcyjnego ścian). Szczególnie skrajnym przypadkiem są okna budynku technicznego, które w ogóle nie zawierają zewnętrznych obróbek podokiennych (dolne ościeża wykończone zostały płytkami INFATEC jak ościeża pionowe). W miejscach tych dochodzić będzie do wnikanie wody opadowej do systemu INFATEC. Zacieki soli budowlanych pod zadaszeniem budynku technicznego świadczy o możliwych nieszczelnościach na połączeniu pokrycia tegoż zadaszenia ze ścianami zewnętrznymi.

Rozmieszczenie białych zacieków solnych w nadprożach okien wykończonych systemem INFATEC (patrz rys. nr 19, 20, 23) wskazuje na wnikanie wody opadowej do wewnętrznej struktury ocieplenia w omawianym systemie. Na wybranych oknach występujących na elewacji NW dostrzegalne są zabrudzenia w postaci zacieków rozpuszczonych wykwitów soli budowlanych. Z uwagi na działanie zacinających opadów atmosferycznych, produkty wietrzenia chemicznego rozpuszczane są przez wodę opadową i ściekają na ramy oraz powierzchnie przeszkleń okien. Zaleca się tutaj przeprowadzenie czyszczenia okien z osadów solnych. **Istnieje jednak prawdopodobieństwo, iż tego typu przebarwienia na oknach mogą okazać się trwałe. Dopiero po przeprowadzeniu procesu czyszczenia okien specjalnymi środkami możliwe będzie ustalenie czy, i w ewentualnie jakim zakresie mogło dojść do trwałego uszkodzenia okien.**

O problemie występowania przecieków wody opadowej do wewnętrznej struktury ścian budynku Sądu świadczą obserwowane od strony wewnętrznej lokalne zawilgocenia oraz złuszczenia tynków (patrz rys. nr 53, 54). Szczególny problem stwarzają uszczelnienia w postaci mas silikonowych, które zaaplikowano na styku systemu INFATEC z elementami ślusarki aluminiowej i ram okiennych. Oględziny wykazały w wielu miejscach odspajanie się masy silikonowej od elementów metalowych, powodując rozszczelnienie tych styków. Zwraca się również uwagę na brak rozdzielenia systemu INFATEC od systemu ETICS. Odpowiednią trwałość połączeń analizowanego systemu klinkierowego z obróbkami, elementami ślusarki oraz systemem ETICS zapewniłyby taśmy rozprężne.

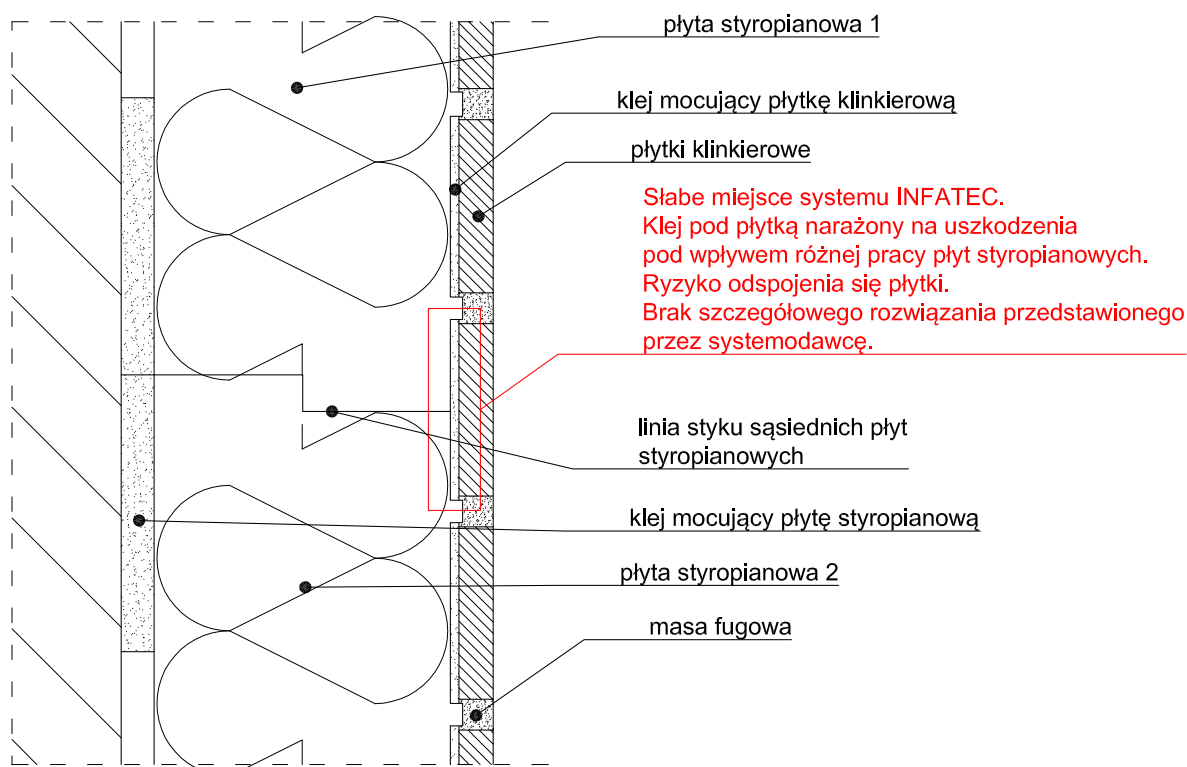
Wyspecyfikowano następujące przyczyną pojawiających się nieprawidłowości i uszkodzeń w zakresie elewacji w systemie INFATEC w analizowanych budynkach:

- wadliwy i niezgodny z założeniami systemu (oraz dokumentacji projektowej) montaż systemu INFATEC na elewacjach przez wykonawcę prac elewacyjnych,
- odstępstwa wykonawcy prac elewacyjnych od szczegółowych rozwiązań projektowych i systemowych w zakresie narożników ścian i nadproży oraz dylatacji w płaszczyźnie elewacji,
- zastosowanie materiałów o niskiej trwałości do uszczelnienia połączeń systemu INFATEC z elementami ślusarki i okien (silikon),
- brak oddylatowania systemu INFATEC taśmami rozprężnymi od systemu ETICS oraz od podokienników zewnętrznych,
- pominięcie podokienników zewnętrznych w oknach budynku technicznego,
- przebicia systemu INFATEC elementami instalacji odgromowej (brak uszczelnień lub wadliwie wykonane uszczelnienia przebić, przewody nie zapewniają skapywania wody opadowej poza budynek).

Aktualny stan techniczny elewacji w systemie INFATEC jest wynikiem błędów w zakresie wykonawstwa.

Przy analizowaniu stanu technicznego elewacji wykończonych w systemie INFATEC uwagę autorów niniejszego opracowania zwróciło rozwiązanie połączenia sąsiednich płyt ocieplenia w omawianym systemie. **Producent systemu INFATEC w swoich materiałach technicznych nie zaleca w rozwiązaniu poziomego połączenia sąsiednich płyt na ścianie oraz klejenia płytek w miejscach poziomych styków płyt styropianowych INFATEC P wykonywania warstwy zbrojonej, lecz jedynie co najwyżej piankę niskoprężną na połączeniu poszczególnych płyt (Rys. 64).** W domyśle zakłada się, iż kraniec poziomy jednej płyty i kraniec poziomy drugiej płyty tworzą razem pole, w które wklejane są płytki klinkierowe na zaprawie INFATEC K. **Takie rozwiązanie stanowi potencjalne miejsce odspojenia się płytek elewacyjnych od warstwy izolacji termicznej.** Opierając się na swoim wieloletnim doświadczeniu w zakresie systemów ociepleń ścian zewnętrznych, autorzy niniejszego opracowania wskazują, iż w praktyce nie ma możliwości idealnie równego wykonania połączenia sąsiednich płyt termoizolacyjnych w systemach ociepleń nawiązujących pośrednio lub bezpośrednio do metody ETICS (system INFATEC, z uwagi na przyjęty sposób aplikacji płyt styropianowych do podłoża ściennego, w sposób pośredni nawiązuje do metody ETICS). Płyty termoizolacyjne w takich systemach nigdy w warunkach rzeczywistych nie będą idealnie spasowane między sobą. Drugą problematyczną kwestią w tym zakresie jest wpływ oddziaływań termicznych na płyty ocieplenia. Pomimo, iż w uproszczeniu termoizolację traktuje się jako warstwę, to jednak nigdy nie będziemy mieć tutaj do czynienia z ciągłą jednorodną warstwą materiałową. De facto tworzą ją płyty, które są indywidualnie aplikowane do ściany za pomocą materiałów wiążących oraz łączników mechanicznych. Wobec powyższego zawsze ma miejsce niezależna praca termiczna tych płyt pod wpływem oddziaływania czynników środowiska zewnętrznego. Z tego względu spoiny płyt ociepleniowych uchodzą w tego typu systemach za element słaby, narażony na pojawianie się uszkodzeń. Między innymi z tego powodu w metodzie ETICS (a także w poprzednich wersjach technologicznych, tj. w BSO oraz metodzie lekkiej-mokrej) wprowadzono element wzmacniający powierzchnię ocieplenia w postaci warstwy zbrojonej, czyli warstwy powstałej z połączenia zaprawy

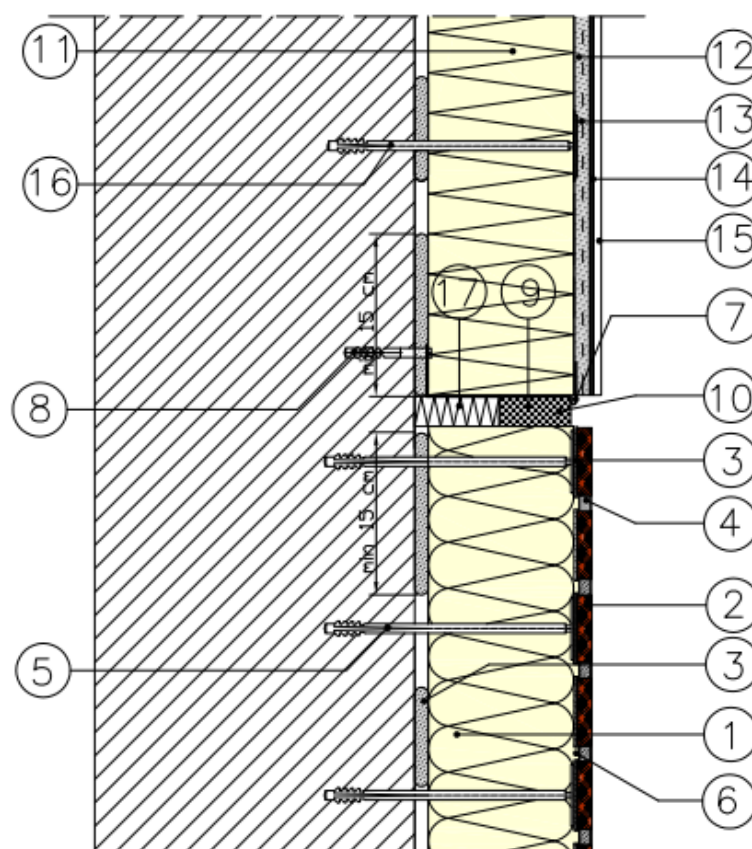
klejowej i siatki zbrojącej. Jak wiadomo, element w postaci warstwy zbrojonej nie występuje w systemie INFATEC. Płyty ocieplenia pod wpływem naprężeń termicznych mogą zachowywać się w sposób zróżnicowany. Konsekwencją tego będzie inna praca poszczególnych płyt w warunkach oddziaływania środowiska zewnętrznego oraz wewnętrznego. Klejenie płytek klinkierowych na połączeniach płyt styropianowych jest obarczone ryzykiem przyspieszenia procesu utraty przyczepności tychże płytek ze względu na pracę płyt ocieplenia. Na rynku dostępne są warianty systemu ETICS, w których warstwą wykończeniową są płytki (klinkierowe bądź imitacje takich płytek). Analogiczne rozwiązania w tego typu systemach wymagają każdorazowo wykonania warstwy zbrojonej z siatką zbrojącą – dopiero wówczas na takiej warstwie wykonuje się warstwy wykończeniowe (niezależnie czy mowa tutaj o powłoce tynkarskiej czy elementach w postaci płytek). INFATEC technologicznie zbliżony jest do systemów ETICS, natomiast producent tego systemu nie zaleca rozwiązania, które zapewniałoby trwałość warstwy wykończenia w poziomych stykach płyt ocieplenia. **Omawiane zagadnienie klejenia płytek z spoinach płyt nie zostało również rozpatrzone przez projektanta w przeanalizowanej dokumentacji projektowej. Na powyższy problem nie zwrócił również wykonawca prac elewacyjnych.**



Rys. nr 77. Domyślny schemat klejenia płytek klinkierowych systemu INFATEC w miejscu poziomego łączenia płyt styropianowych INFATEC P. Ze względu na różną pracę płyt styropianowych zwyczajne wklejenie płytki klinkierowej w miejscu spoiny jest w ocenie autorów niniejszego opracowania rozwiązaniem o niskiej trwałości (ryzyko odrywania się płytek wskutek pracy płyt styropianowych).

Wątpliwości autorów niniejszego opracowania wzbudza również rozwiązanie techniczne producenta systemu INFATEC dotyczące połączenia systemu INFATEC z system ETICS. Omawiane rozwiązanie dostępne jest na stronie internetowej tegoż producenta i przedstawione zostało na rysunku opisanym numerem 10 (tytuł rysunku:

„SZCZEGÓŁ ROZWIĄZANIA DYLATACJI POZIOMEJ (do 20 mm) I POŁĄCZENIE SYSTEMU INFATEC Z SYSTEMEM BSO”). Uwaga dotyczy tutaj przedstawionego sposobu uszczelnienia styku obu systemów. Na przywołanym rysunku producent wskazał zastosowanie dwóch materiałów do uszczelnienia rzeczonego styku: taśmy rozprężnej, np. ILLBRUCK ILLMOD (pozycja nr 9) oraz uszczelniającej masy silikonowej (pozycja nr 10). W ocenie autorów niniejszej ekspertyzy wystarczającym i poprawnym rozwiązaniem byłoby uszczelnienie styku obu systemów wyłącznie taśmą rozprężną. Masa silikonowa w takim przypadku jest elementem zbędnym. Dodatkowo zwraca się uwagę, iż masa silikonowa, jeśli chodzi o zastosowania zewnętrzne, jest rozwiązaniem odznaczającym się bardzo niską trwałością, tj. w stopniu przyspieszonym podlega degradacji przy działaniu czynników środowiska zewnętrznego (co zresztą pokazały wyniki oględzin elewacji w przedmiotowych budynkach).



1. ELEWACYJNA PŁYTA INFATEC P,
2. KSZTAŁTKA KLUNKIEROWA,
3. ZAPRAWA KLEJOWA INFATEC K
4. MASA FUGOWA INFATEC F,
5. ŁĄCZNIK MECHANICZNY DO PŁYTY INFATEC D,
6. PROWADNICA POZIOMA,
7. LISTWA COKŁOWA PCV INFATEC L,
8. WKRĘT STALOWY W TULEI ROZPRĘŻNEJ TERMOPLASTYCZNEJ,
9. TAŚMA ROZPRĘŻNA np. typu ILLBRUCK ILLMOD,
10. USZCZELNIAJĄCA MASA SILIKONOWA,
11. ELEWACYJNA PŁYTA TERMOIZOLACYJNA,
12. ZAPRAWA KLEJOWA,
13. SIATKA ZBROJĄCA,
14. PODKŁAD TYNKARSKI,
15. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY,
16. ŁĄCZNIK MECHANICZNY DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI,
17. PŁYTA Z WĘLNY MINERALNEJ,

UWAGA:

- a) Profile zakładu płyty termoizolacyjnej INFATEC w strefie przydylatacyjnej należy obciąć,
- b) Płyty termoizolacyjne INFATEC w strefie przydylatacyjnej przykleja się w sposób ciągły, pasem szerokości min. 15 cm

Rys. nr 78. Detal połączenia systemu INFATEC z systemem ETICS, zaczerpnięty ze strony internetowej producenta. W szczelinie pomiędzy systemami producent przyjął dwa materiały uszczelniające w postaci taśmy rozprężnej (pozycja nr 9) i masy silikonowej (pozycja nr 10).

Badania makroskopowe wykazały dodatkowo występowanie nieprawidłowości w zakresie elewacji w systemie ETICS. Zaliczają się do nich:

- wykwyty soli budowlanych w postaci białych zacieków na spodzie stropów zewnętrznych i elementów belkowych (elementy belkowe nad wejściem głównym do budynku oraz nad wnękami loggiowymi),
- zarysowania tynku cienkowarstwowego w narożnikach otworów okiennych.

Zacieki solne na powierzchniach poziomych elewacji są wynikiem infiltracji wody opadowej do wnętrza układu ociepleniowego ETICS (woda przedostająca się do warstw ocieplenia przez nieszczelności w elewacjach) oraz braku zastosowania w ociepleniu ETICS listew narożnych z kapinosem (w efekcie wilgoć spływająca po pionowych fragmentach elewacji nie skapuje w narożniku lecz podcieka na powierzchnie poziome). Z kolei zarysowania tynku ETICS, występujące lokalnie w narożnikach okien, są prawdopodobnie wynikiem błędu wykonawczego, polegającego na braku zastosowania w warstwie zbrojonej dodatkowych ukośnych pasów siatki zbrojącej w narożnikach okien (tzw. siatki diagonalne). Jest to element bezwzględnie wymagany w systemach metody lekkiej-mokrej. Zwraca się jednak uwagę, iż elewacje ETICS nie są przedmiotem niniejszego opracowania. Do potwierdzenia omawianej przyczyny zarysowań konieczne jest wykonanie odkrywki systemu ETICS, polegającej na wycięciu fragmentu tynku i skuciu go w celu odsłonięcia siatki zbrojącej zaprawę klejową. W przypadku dolnych narożników problem zarysowania tynku cienkowarstwowego może wynikać również z braku oddylatowania podokienników zewnętrznych od ocieplenia ETICS (co jest błędem wykonawczym). Pracująca pod wpływem temperatury obróbka blacharska podokiennika może powodować powstawanie dodatkowych naprężeń niszczących strukturę warstwy zbrojonej. Brak oddzielenia obróbki podokiennika od tynku i warstwy zbrojonej naraża dodatkowo system ocieplenia na bezpośrednie wnikanie wody opadowej w ościeżach dolnych (czynnik obniżający trwałość systemu ETICS).

Ponadto zidentyfikowano wadliwe rozwiązania (z punktu widzenia ochrony przed wnikaniem wilgoci pochodzącej z opadów) w obrębie połączeń attyk od strony elewacji SE w skrzydłach z wykuszami klatek schodowych. Połączenia obróbek wykończeniowych attyk z ociepleniem ETICS wykonano w sposób uproszczony, bez zapewnienia stosownej szczelności na styku: obróbka attyki – tynk cienkowarstwowy. Wnikanie wody opadowej w attykach powodować będzie przyspieszony proces utraty trwałości systemu ETICS. Silną nieszczelność na wnikanie wody opadowej do wnętrza budynku generują również połączenia pionowych obróbek blacharskich dylatacji pomiędzy segmentami nr 3 i nr 6 z attykami SE w skrzydłach budynku Sądu (patrz rys. nr 51).

Stosownej naprawy wymaga również spadek zadaszenia szklanego nad zejściem piwnicznym do budynku Sądu od strony elewacji SE. Nagromadzenie zanieczyszczeń przy elewacji INFATEC wskazuje na spływ wody opadowej w kierunku ściany zamiast w odwrotnym kierunku. W efekcie pod zadaszeniem obserwuje się intensyfikację wykwitów solnych i przebarwień elewacji klinkierowych (elewacja zalewana intensywnie wodą opadową z zadaszenia). Wizja lokalna wykazała również występowanie nieszczelności w obrębie pionowych obramowań fasad aluminiowych oraz ram stolarki okiennej (patrz rys. nr 48 ÷ 50).

9. OKREŚLENIE STANU TECHNICZNEGO PRZEDMIOTU OPRACOWANIA

Stan techniczny elewacji klinkierowych przedmiotowych budynków ocenia się jako zły. Na elewacjach w systemie INFATEC lokalnie widoczne są ubytki płytek klinkierowych. W trakcie oględzin doszło do oderwania się kolejnych trzech płytek na południowym krańcu elewacji północno-zachodniej (płytki bardzo luźno trzymały się ściany). Sytuacja ta pokazuje, że elewacje przedmiotowego budynku, pomimo przeprowadzonych w ostatnim czasie napraw, nadal są cyklicznie narażone na odspajanie się kolejnych płytek. Ryzyko odspajania się kolejnych płytek będzie się zwiększało z każdą kolejną zimą (w miarę upływu czasu stan techniczny elewacji analizowanych budynków będzie ulegał pogorszeniu). Powszechnie na elewacjach INFATEC obserwuje się uszkodzenia mas fugowych w spoinach (ubytki, wykruszenia, osypywanie się przy dotknięciu ręką). W wielu miejscach zidentyfikowano luźne fragmenty fug. Aktualnie stan elewacji stwarza zagrożenie dla użytkowników i osób postronnych poruszających się w pobliżu budynku Sądu Rejonowego i budynku technicznego.

10. WNIOSKI

W oparciu o przeprowadzoną wizję lokalną, badania makroskopowe oraz analizy dokumentacji budowlanej sformułowano następujące wnioski.

- Elewacje wykonane w systemie INFATEC zarówno w budynku Sądu Rejonowego jak i w sąsiednim budynku technicznym wykazują liczne nieprawidłowości i uszkodzenia.
- Na elewacjach budynku Sądu Rejonowego zaobserwowano liczne uszkodzenia mas fugowych w spoinach systemu INFATEC. Zidentyfikowano ubytki, wykruszenia oraz zwisające luźne fragmenty zaprawy fugowej INFATEC F. Ubytki spoin przyczyniają się do intensyfikacji procesu utraty trwałości przez system INFATEC, gdyż w miejscach ich występowania woda opadowa penetruje do wewnętrznych warstw ścian (niszczenie struktury zapraw przez zamarzanie wody w okresach obniżonej temperatury powietrza zewnętrznego oraz wietrzenie chemiczne przez rozpuszczone w wodzie opadowej związki solne). Szczególnie trudna sytuacja dotyczy górnej części elewacji szczytowej południowo-zachodniej oraz górnej części południowego krańca elewacji południowo-wschodniej, gdzie dochodzi do osypywania się masy fugowej przy dotknięciu ręką.
- Lokalnie zaobserwowano ubytki płytek klinkierowych. Podczas oględzin doszło do ręcznego oderwania kolejnych trzech płytek na południowym krańcu elewacji północno-zachodniej. **Opisywane zdarzenie świadczy o postępującej degradacji ocieplenia w systemie INFATEC (odrywanie się kolejnych kształtek klinkierowych).** Miejsca, w których doszło do oderwania się płytek klinkierowych, stanowią kolejne drogi migracji wilgoci do wewnętrznej struktury ścian zewnętrznych (co w przyszłości przyczyni się do przyspieszenia utraty trwałości przez system INFATEC).
- W miejscach odspojonych płytek klinkierowych stwierdzono częściowe występowanie zaprawy klejowej, **co wskazuje na błąd wykonawczy polegający**

na wadliwym klejeniu kształtek INFATEC w polach pomiędzy przewodnikami na płytach styropianowych INFATEC P.

- **W analizowanych budynkach stwierdzono również wadliwe wykonane i nietrwałe rozwiązania połączeń systemu INFATEC z innymi materiałami elewacyjnymi** (podokienniki zewnętrzne, obramowania fasad aluminiowych, ramy okienne, tynk cienkowarstwowy ETICS, przebicia przewodami odprowadzającymi instalacji odgromowej, przebicia przelewami awaryjnymi stropodachu). W większości przypadków zastosowano uszczelnienie styków masami silikonowymi, jednak rozwiązanie to okazało się nietrwałe. Szczególnie w obrębie słupków obramowań fasad aluminiowych obserwuje się oddzielanie się silikonu od elementów aluminiowych. Niekiedy uszczelnienia masami silikonowymi zostały wykonane niedokładnie bądź w ogóle ich nie zastosowano. Połączenia systemu INFATEC z pozostałymi materiałami na elewacjach stanowią dodatkowe drogi migracji wilgoci pochodzącej z opadów, co przekłada się na przyspieszoną degradację elewacji.
- **Przyczyną występujących nieprawidłowości na elewacjach w systemie INFATEC jest wadliwa realizacja robót budowlanych w tym zakresie oraz odstępstwa wykonawcy od rozwiązań projektowych zawartych w opisach technicznych (np. [1.10.]) i rysunkach budowlanych (patrz detale zamieszczone w [1.3.]). Stwierdzono również odstępstwa w realizacji prac elewacyjnych od wytycznych producenta systemu INFATEC.** Odstępstwa od wytycznych systemu INFATEC dotyczą zastąpienia narożnych kształtek klinkierowych kształtkami płaskimi (z ukształtowaniem ciągłych spoin wzdłuż linii naroży) oraz niedokładnego wypełnienia spoin systemu INFATEC masą fugową (fugi w stanie faktycznym nie licują się z płytkami klinkierowymi). Odstępstwo od dokumentacji projektowej dotyczy zastąpienia projektowanych dylatacji DEFLEX profilami DER-PLAST (przeznaczonymi stricte do systemów ETICS a nie systemu INFATEC).
- Stan techniczny mas fugowych INFATEC F na elewacji szczytowej SW i południowym krańcu elewacji SE wskazuje na możliwość realizacji prac elewacyjnych w niesprzyjających warunkach temperaturowych (poniżej dopuszczalnej przez producenta temperatury $+5^{\circ}\text{C}$). Powyższą hipotezę uprawdopodobniają wpisy w dzienniku budowy – np. wpis z dnia 07.04.2015 r. informujący o zgłoszeniu do odbioru elewacji w systemie INFATEC od strony południowo-zachodniej w segmencie nr 6 (wskazana część elewacji realizowana była wczesną wiosną, kiedy temperatura powietrza zewnętrznego może spadać poniżej 0°C zarówno nocą jak i w ciągu dnia).
- **Z uwagi na wysokość budynku Sądu Rejonowego (poziom attyk w najwyższej części budynku wynosi $+20,30\text{ m}$), odpadanie fragmentów elewacji (płytki, fugi) stwarza zagrożenie dla użytkowników i osób przechodzących w pobliżu budynku.** Przedmiotowe budynki nie spełniają podstawowego wymagania w zakresie bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów (art. 5 ust. 1 pkt 1 lit. d Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).
- Zastrzeżenia autorów niniejszego opracowania wzbudza brak przedstawienia przez producenta systemu INFATEC szczegółowego rozwiązania dotyczącego

klejenia płytek klinkierowych w miejscach poziomych spoin izolacji termicznej. Domyślne klejenie płytek w miejscach spoin płyt INFATEC P należy oceniać jako rozwiązanie o ograniczonej trwałości. W opinii autorów ekspertyzy omawiane rozwiązanie nie jest dopracowane na etapie szczegółów technicznych. Element ten nie został również przedstawiony w rozwiązaniach projektowych. Nie został również rozwiązany na etapie projektu wykonawczego.

- W budynku Sądu Rejonowego poza nieprawidłowościami w obrębie elewacji INFATEC zidentyfikowano również problemy obejmujące elewacje w systemie ETICS. Prawdopodobnie są one wynikiem błędów wykonawczych, na wskutek których zastosowany system jest podatny na wnikanie wody opadowej. Nie wyklucza się również możliwości osłabienia struktury warstwy zbrojonej ocieplenia ETICS w narożnikach okien. Jednak do pełnego potwierdzenia błędów w aplikacji systemu ETICS w ścianach zewnętrznych przedmiotowych budynków konieczne jest poszerzenie diagnostyki stanu technicznego ścian wraz z przeprowadzeniem stosownych odkrywek, wymagających naruszenia struktury tynku elewacyjnego oraz warstwy ocieplenia.
- Na dzień opracowania niniejszej ekspertyzy stwierdza się, iż elewacja przedmiotowego budynku nie spełnia podstawowego wymogu sformułowanego w art. 5 ust. 1 pkt 1 lit. d Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, tj. w zakresie bezpieczeństwa użytkowania.

11. ZALECENIA

Przy ustalaniu prac, mających na celu poprawę stanu technicznego elewacji INFATEC, należy mieć na uwadze fakt, iż omawiane elewacje były już w przeszłości poddawane naprawom. Remonty prowadzono doraźnie, w miejscach pojawiających się uszkodzeń (ubytków płytek klinkierowych i mas fugowych). Pomimo to w dalszym ciągu obserwuje się zjawisko odpajania się kolejnych płytek. Dodatkowo stwierdzono liczne przypadki różnego typu uszkodzeń masy fugowej w spoinach elewacji klinkierowych (co dość dobrze obrazuje mapa uszkodzeń zamieszczona w załączniku nr 2 do niniejszego opracowania). W miejscach odspojonych płytek klinkierowych stwierdzono wadliwy sposób aplikacji zaprawy klejącej płytki do płyt styropianowych INFATEC P. Daje to solidną podstawę do stawiania przypuszczenia, iż problem wadliwego klejenia płytek INFATEC dotyczy większej części a być może nawet całości elewacji klinkierowych w obu budynkach (z wyłączeniem miejsc poddanych już działaniom naprawczym). Dodatkową trudność sprawia niedokładny, wadliwy sposób aplikacji mas fugowych w spoinach. Praktycznie na całości elewacji spoiny nie licują się z powierzchnią płytek. W efekcie mamy do czynienia z powstaniem na elewacjach nierówności, w których dochodzi do zatrzymywania się wody opadowej. Woda opadowa wnika w miejsca stykowe fug i płytek, wnikając dalej do zaprawy mocującej płytki do styropianu. W warunkach zimowych dochodzi do zamarzania wody w fugach oraz na styku płytek z ociepleniem. Końcowym efektem są uszkodzenia spoin (generujące dodatkowe drogi migracji wilgoci w system INFATEC) oraz odspojenia kształtek klinkierowych i fug. W takich warunkach proces destrukcji elewacji klinkierowych będzie z czasem ulegał nasileniu. Przewidzenie obszarów, w których

będzie dochodzić do odpadania kolejnych płytek klinkierowych, jest praktycznie niemożliwe. Dodatkowy problem generują inne czynniki, powodujące przyspieszenie procesu utraty trwałości (liczne nieszczelności na styku elewacji INFATEC z innymi materiałami budowlanymi, brak narożnych kształtek, dylatacje nieprzystające do systemu INFATEC). Mając na uwadze powyższe zagadnienia, w ocenie autorów niniejszego opracowania istnieje konieczność przeprowadzenia kompleksowej naprawy, obejmującej wymianę całości elewacji klinkierowej wraz z uszczelnieniem jej w miejscach szczególnych za pomocą taśmy rozprężnej (np. ILLBRUCK ILLMOD 600). Zasadniczo zaleca się usunięcie całości płytek klinkierowych oraz masy fugowej w całości elewacji rozpatrywanych budynków, przy zachowaniu istniejących płyt styropianowych. Przy czym wskazuje się tutaj na konieczność przeprowadzenia przed przystąpieniem do robót naprawczych kontroli poprawności klejenia płyt styropianowych INFATEC P do podłoża konstrukcyjnego ścian zewnętrznych (tj. sprawdzenie czy płyty zostały przyklejone metodą obwodowo-punktową, zgodnie z zaleceniami producenta systemu INFATEC). Tego typu odkrywka winna być wykonana w co najmniej w trzech miejscach budynku Sądu (każda odkrywka na różnych elewacjach). W przypadku stwierdzenia wadliwości klejenia płyt INFATEC P (niezgodnie z wytycznymi systemodawcy), konieczne będzie uwzględnienie również demontażu płyt styropianowych INFATEC P oraz odtworzenie całości systemu zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej i wytycznymi systemu INFATEC.

Z tego względu wyróżnia się dwa warunkowe warianty naprawy systemu INFATEC:

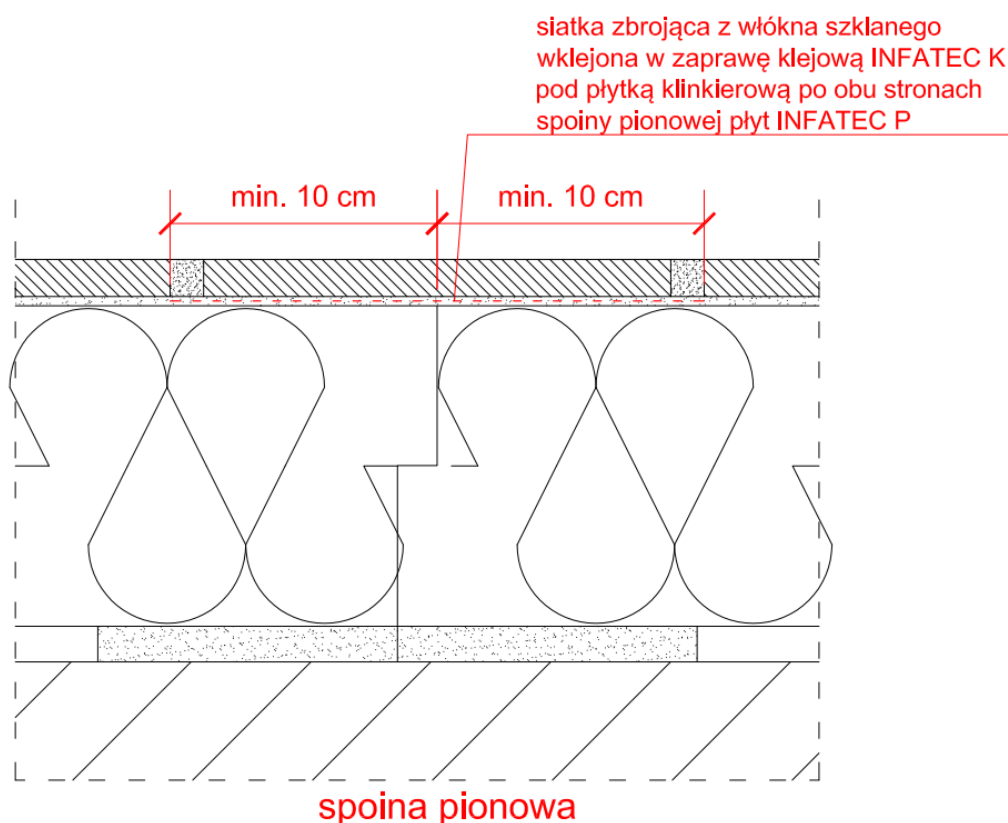
- **Wariant W1** – demontaż płytek klinkierowych z całości elewacji przedmiotowych budynków wraz z wymianą istniejących dylatacji na projektowane dylatacje DEFLEX 322, wymiana wszystkich podokienników oraz uszczelnienie połączeń systemu INFATEC z innymi materiałami za pomocą taśm rozprężnych. Wariant możliwy do realizacji w przypadku stwierdzenia poprawności klejenia płyt styropianowych INFATEC P;
- **Wariant W2** – demontaż całości systemu INFATEC (wraz w płytami styropianowymi), montaż dylatacji zgodnie z dokumentacją projektową (DEFLEX 322), wymiana wszystkich podokienników, uszczelnienie połączeń systemu z innymi materiałami przy użyciu taśm rozprężnych. Wariant przewidziany do realizacji w przypadku potwierdzenia wadliwości klejenia płyt styropianowych INFATEC P do podłoża konstrukcyjnego ścian.

W każdym z rozpatrywanych wariantów należy przewidzieć montaż narożnych kształtek klinkierowych, zgodnie z wytycznymi systemu INFATEC. Dodatkowo, mając na uwadze problematykę klejenia płytek na stykach sąsiednich płyt styropianowych INFATEC P (patrz rys. nr 77), wskazuje się na konieczność uwzględnienia w obu powyższych wariantach wklejenia w obszarach spoiny płyt styropianowych dociętych siatek zbrojących z włókna szklanego o gramaturze co najmniej 145 g/m². W przypadku poziomych złączy płyt styropianowych siatkę z włókna szklanego należy dociąć do postaci pasów o szerokości równej szerokości pola wyznaczonego prowadnicami poziomymi płyt INFATEC P (patrz rys. nr 79). Docięte pasy siatki zbrojącej należy również wkleić w poziomych polach klejenia płytek klinkierowych wzdłuż spoin pionowych płyt INFATEC P. W przypadku spoin pionowych ocieplenia siatki powinny zachodzić na płytę na odcinku minimum 10 cm licząc od krawędzi płyty

(przy czym całkowita długość pasa siatki nie powinna być mniejsza niż długość pojedynczej płytki klinkierowej INFATEC) – patrz rys. nr 80. Siatki zbrojącej należy zatopić w systemowej zaprawie klejowej INFATEC K w środku grubości warstwy kleju (wklejanie siatek zrealizować analogicznie do realizacji warstwy zbrojonej w systemach ETICS). Dopiero przy w tak zazbrojonych polach możliwe jest umieszczanie i przyklejenie płytek klinkierowych.



Rys. nr 79. Schemat wklejenia siatki zbrojącej z włókna szklanego w warstwę zaprawy klejowej wzdłuż spoiny poziomej płyt INFATEC P (wzmocnienie podłoża pod płytkę klinkierową klejoną na złączu poziomym płyt styropianowych).



Rys. nr 80. Schemat wklejenia siatki zbrojącej z włókna szklanego w warstwę zaprawy klejowej wzdłuż spoiny pionowej płyt INFATEC P (wzmocnienie podłoża pod płytkę klinkierową klejoną na złączu pionowym płyt styropianowych).

Do każdego z wariantów wykonana została wstępna kalkulacja kosztorysowa. Kosztorysy prac naprawczych zamieszczone zostały w załączniku nr 3 do niniejszego opracowania.

Niezależnie od przyjętego wariantu, proces naprawy analizowanych elewacji powinien obejmować następujące działania:

- wymiana wszystkich podokienników zewnętrznych z zapewnieniem oddylatowania ich od ocieplenia w systemie INFATEC (w tym założenie podokienników w oknach budynku technicznego),
- wymiana istniejących dylatacji na elewacjach na rozwiązania zgodne z dokumentacją projektową (DEFLEX),
- uszczelnienie i oddylatowanie systemu INFATEC od elewacji ETICS za pomocą taśm rozprężnych (np. ILLBRUCK ILLMOD 600),
- założenie obróbek blacharskich na poziomych połączeniach systemu INFATEC oraz ETICS w segmencie nr 6 (na wysokości attyk w poziomie +16,50 m – patrz rys. nr 38, 39),
- uszczelnienie i oddylatowanie elewacji INFATEC od elementów fasad aluminiowych oraz od stolarki okiennej za pomocą taśm rozprężnych (np. ILLBRUCK ILLMOD 600),
- uszczelnienie połączeń attyk z ociepleniem ETICS w obrębie wykuszy klatek schodowych na elewacji SE,
- uszczelnienie połączeń systemu INFATEC z przelewami awaryjnymi stropodachu za pomocą taśm rozprężnych (np. ILLBRUCK ILLMOD 600),
- we wszystkich przebiciach systemu INFATEC przewodami instalacji odgromowej należy przedłużyć przewody w taki sposób, aby zapewnione było skapywanie wody opadowej poza budynek. Przebicia przewodami instalacji odgromowej poprowadzić w rurkach z tworzywa sztucznego i uszczelnić na styku z elewacją INFATEC,
- uszczelnienie połączeń obróbek dylatacji pomiędzy segmentami nr 3 i nr 6 na wysokości IV piętra z attykami,
- naprawa spadku zadaszenia szklanego nad zejściem piwnicznym na elewacji SE,
- wyprowadzenie pokrycia zadaszeń wspornikowych w budynku technicznym na ściany na wysokość minimum 15 cm – wywiniecie zakończyć listwą dociskową oraz uszczelnić kitem trwale plastycznym;
- wymiana wysuniętej listwy startowej na nową (patrz rys. nr 41).

W każdym wariantcie należałoby dodatkowo przewidzieć zapewnienie ochrony elewacji klinkierowej przed wnikaniem wilgoci pochodzącej z opadów poprzez nałożenie powłoki hydrofobowej (np. Remmers Funcosil AS).

Z uwagi na ryzyko odrywania się fragmentów systemu INFATEC od elewacji, do czasu przeprowadzenia działań naprawczych zaleca się wygrodzenie terenu wzdłuż odcinków ścian zewnętrznych wykończonych systemem INFATEC. Wygrodzenie dotyczy również pasa terenu od strony elewacji północno-zachodniej, wyłączając jednak strefę wejścia głównego do budynku (elewacja w strefie wejścia głównego wykończona została w systemie ETICS, który na obecnym etapie nie stwarza zagrożenia dla użytkowników). Szerokość wygrodzonego pasa terenu wzdłuż odcinków elewacji w systemie INFATEC powinna wynosić co najmniej 3 m, z uwagi

na możliwość wystąpienia rozprysków materiałów przy potencjalnym uderzeniu płytek bądź fragmentów zaprawy o powierzchnię terenu. Teren wygrodzić za pomocą taśm ostrzegawczych, mocowanych do koźłów drewnianych lub elementów infrastruktury drogowej (zabrania się osadzania taśm ostrzegawczych na prętach lub innych elementach metalowych, gdyż takowe mogą stwarzać zagrożenie dla przechodniów – np. ryzyko przebicia ciała prętem przy przypadkowym przewróceniu się). W miejscach wygrodzenia terenu ustawić tabliczki ostrzegawcze z napisem „ZAKAZ PRZEJŚCIA”. Nie ma potrzeby wygradzania budynku technicznego.

.....
dr hab. inż. Paweł Krause

Rzeczoznawca Budowlany

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń, dec. Nr RZE/X/0057/14

Uprawnienia budowlane

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Nr ewid. **SLK/1270/PWOK/06**

Członek Śląskiej Izby Inżynierów Budownictwa

o nr ewid. **SLK/BO/4192/03** – posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej do 31.07.2023 r.

.....
dr inż. Dominik Wojewódka

Audytor energetyczny

Kurs FPE 88/06, ZAE nr 1070

.....
mgr inż. Łukasz Kosobucki

Asystent Rzeczoznawcy Budowlanego

ZAŁĄCZNIK 1

UPRAWNIENIA ZAWODOWE



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna
KK-0056-0040/14

Warszawa, dnia 7 sierpnia 2014 r.

DECYZJA Nr RZE/X/0057/14

Na podstawie art. 36 ust.1 pkt. 3 ustawy z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932) w związku z art. 15 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409), po rozpatrzeniu wniosku Pana dr. inż. Pawła Wojciecha Krause z dnia 22 kwietnia 2014 r. oraz dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie, praktykę zawodową i uprawnienia budowlane z dnia 14 czerwca 2006 r. nr ewid. SI.K/1270/PWOK/06, a także znaczący dorobek praktyczny w zakresie objętym rzeczoznawstwem

**Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje**

**Panu Pawłowi Wojciechowi Krause
ur. dnia 9 kwietnia 1977 r. w Mikołowie**

doktorowi inżynierowi budownictwa

tytuł

RZECZOZNAWCY BUDOWLANEGO

w specjalności konstrukcyjno – budowlanej obejmującej projektowanie bez ograniczeń.

Pan dr inż. Paweł Wojciech Krause może wykonywać funkcję rzeczoznawcy budowlanego na terenie całego kraju w wyżej wymienionym zakresie.

Uzasadnienie

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie złożonych dokumentów i przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego ustaliła, że Pan dr inż. Paweł Wojciech Krause spełnia wymagania określone w art. 15 ust. 1 ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409). W związku z powyższym Krajowa Komisja Kwalifikacyjna orzekła jak w sentencji.

■

Pouczenie:

Od niniejszej decyzji przysługuje wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, 00-048 Warszawa, ul. Mazowiecka 6/8, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.



**Skład Orzekający
Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

Dr inż. Marian Płachecki

Przewodniczący Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej

Mgr inż. Piotr Koczwar

Mgr inż. Leszek Ganowicz

Odpowiedzi:

1. Pan Paweł Wojciech Krause, ul. Mińska 28, 43-190 Mikołów
2. Śląska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Pan Paweł Wojciech Krause uiszczył opłatę w kwocie 10 zł (dziesięć złotych) na rachunek bankowy Urzędu Dzielnicy Śródmieście m. st. Warszawy zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz.U. Nr 225, poz. 1635 z późn. zm.).



SLK/OKK/7131.7132/1270/06

Katowice, dnia 14 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578) i § 12 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
n a d a j e

Panu(i) Pawłowi Krause

Dr inż. Budownictwa
ur. dnia 09 kwietnia 1977 w Mikołowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/1270/PWOK/06

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Paweł Krause** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrócie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Paweł Krause
Młyńska 28
43-190 Mikołów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

**Skład orzekający OKK**

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-SX6-PDC-8UI *

Pan Paweł Krause o numerze ewidencyjnym SLK/BO/4192/06
adres zamieszkania ul. Młyńska 28, 43-190 Mikołów
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-13 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



www.pilb.org.pl

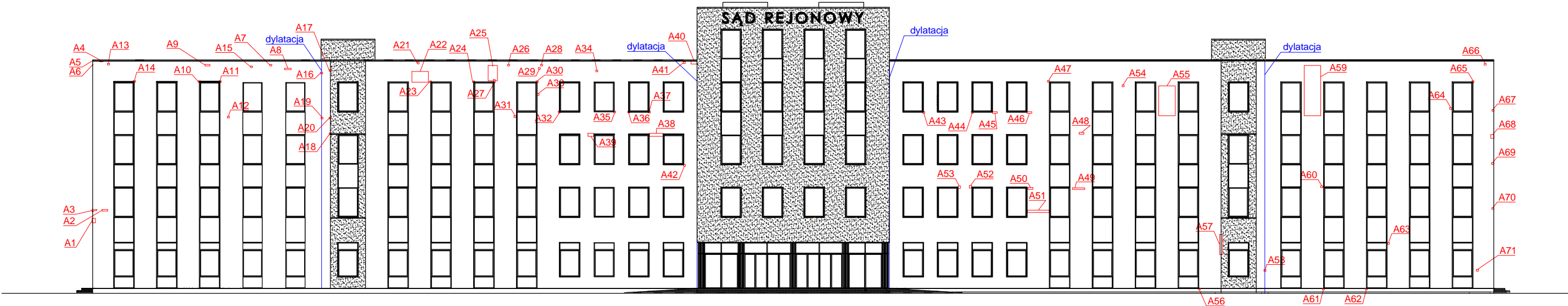
ZAŁĄCZNIK 2

MAPA USZKODZEŃ

BUDYNEK SĄDU REJONOWEGO
ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA



BUDYNEK SĄDU REJONOWEGO
ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA



TEMAT				
EKSPERTYZA OCENIAJĄCA STAN TECHNICZNY ELEWACJI DLA SĄDU REJONOWEGO W RUDZIE ŚLĄSKIEJ				
ADRES				
UL. BUKOWA 5A, 41-700 RUDA ŚLĄSKA				
OBIEKT				
SĄD REJONOWY				
TEMAT RYSUNKU				
MAPA USZKODZEŃ - BUDYNEK SĄDU - ELEWACJA NW				
branża	ARCH.-BUD.		faza	ET
zespół	imię i nazwisko		nr upr.	specjalność
opracował	mgr inż. ŁUKASZ KOSOBUCKI			
opracował	dr hab. inż. PAWEŁ KRAUSE		SLK/1270/PWK/06	konstr.-bud.
inwestor	Sąd Rejonowy w Rudzie Śląskiej ul. Bukowa 5a, 41-700 Ruda Śląska			
SKALA	DATA		NR RYS.	
1:300	PAŹDZIERNIK 2022		ET1	
STEKRA Sp. z o. o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25				

Budynek Sądu Rejonowego**Elewacja północno-zachodnia****Spis uszkodzeń i nieprawidłowości**

Symbol uszkodzenia	Opis uszkodzenia / nieprawidłowości
A1	Luźna, odpadająca zaprawa fugowa w spoinie pionowej w narożu.
A2	Ubytki, wykruszenia zaprawy fugowej w spoinach poziomych.
A3	Luźne fragmenty oraz ubytki zapraw w spoinach poziomych.
A4	Ubytek płytki klinkierowej. Ślady zaprawy wskazują na wadliwe klejenie płytek klinkierowych do styropianu INFATEC P.
A5	Ubytek zaprawy fugowej w spoinie pionowej. Luźna i krusząca się zaprawa na skrzyżowaniu spoin.
A6	Wykruszenia zaprawy fugowej na skrzyżowaniu spoin.
A7	Przebiecie obudowy INFATEC przez przewód instalacji odgromowej (ryzyko przedostawania się wody opadowej do wewnętrznej struktury systemu INFATEC). Brak zabezpieczenia przejścia przewodu w rurce osłonowej.
A8	Nieestetyczne wykonanie okładziny z płytek klinkierowych – brak ukształtowanych spoin pionowych pomiędzy wybranymi płytkami klinkierowymi.
A9	Nieszczelności w obudowie INFATEC w miejscu przebiecia przez przelew stropodachu.
A10	Nieszczelności na styku systemu INFATEC i zakończenia słupka elewacji aluminiowej.
A11	Nieszczelności na styku systemu INFATEC i zakończenia słupka elewacji aluminiowej.
A12	Punktowy ubytek zaprawy fugowej w spoinie pionowej. Delikatny rozwój glonów i mchów w spoinach. Lokalnie zaznaczające się wykwyty solne w spoinach.
A13	Przebiecie obudowy INFATEC przez przewód instalacji odgromowej (ryzyko przedostawania się wody opadowej do wewnętrznej struktury systemu INFATEC).
A14	Nieszczelności na styku systemu INFATEC i zakończenia słupka elewacji aluminiowej.
A15	Lokalne wykruszenia zaprawy fugowej w spoinach. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
A16	Zamknięcie dylatacji zrealizowane niezgodnie z projektem, nieprzystające do systemu INFATEC. Rozwiązanie dylatacji może przyczynić się do osłabienia przyczepności płytek klinkierowych wzdłuż szczeliny dylatacyjnej.
A17	Uwaga ogólna – brak oddylatowania systemu INFATEC od elewacji wykonanej w systemie ETICS.
A18	Brak oddylatowania systemu INFATEC od elewacji wykonanej w systemie ETICS. Spękanie na styku systemów elewacji, stwarzające ryzyko przedostawania się wody opadowej do wewnętrznej struktury ścian.
A19	Zamknięcie dylatacji zrealizowane niezgodnie z projektem, nieprzystające do systemu INFATEC. Rozwiązanie dylatacji może przyczynić się do osłabienia przyczepności płytek klinkierowych wzdłuż szczeliny dylatacyjnej. Luźny fragment zaprawy fugowej w spoinie poziomej przy szczelinie dylatacyjnej. Delikatny rozwój glonów w spoinach.
A20	Ubytek zaprawy w spoinie poziomej przy systemie ETICS. Brak oddylatowania systemu INFATEC od elewacji wykonanej w systemie ETICS.
A21	Przebiecie obudowy INFATEC przez przewód instalacji odgromowej (ryzyko przedostawania się wody opadowej do wewnętrznej struktury systemu INFATEC). Brak zabezpieczenia przejścia przewodu w rurce osłonowej.
A22	Lokalne wykruszenia i ubytki zaprawy fugowej w spoinach. Delikatny rozwój glonów w spoinach. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
A23	Nieszczelności na styku systemu INFATEC i zakończenia słupka elewacji aluminiowej.
A24	Nieszczelności na styku systemu INFATEC i zakończenia słupka elewacji aluminiowej. Nieszczelność na styku systemu INFATEC i ścianki pionowej słupka elewacji aluminiowej (odrywanie się masy silikonowej od aluminiowego słupka).
A25	Liczne ubytki masy fugowej w spoinach pionowych oraz na skrzyżowaniu spoin. Lokalne widoczne luźne fragmenty spoin. Lokalnie ujawniające się wykwyty solne w spoinach.

Symbol uszkodzenia	Opis uszkodzenia / nieprawidłowości
A26	Ubytek spoiny pionowej pod przelewem stropodachu. Lokalne ubytki i wykruszenia spoin. Delikatny rozwój glonów w spoinach.
A27	Ubytki i wykruszenia masy fugowej w spoinach pionowych. Delikatny rozwój glonów w spoinach. Nieszczelności na styku systemu INFATEC i zakończenia słupka elewacji aluminiowej.
A28	Przebiecie obudowy INFATEC przez przewód instalacji odgromowej (ryzyko przedostawania się wody opadowej do wewnętrznej struktury systemu INFATEC).
A29	Wykruszenia oraz luźne fragmenty masy fugowej w spoinach. Delikatny rozwój glonów oraz mchów w spoinach.
A30	Nieszczelności na styku systemu INFATEC i zakończenia słupka elewacji aluminiowej.
A31	Ubytki i luźne fragmenty masy fugowej w spoinie poziomej. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
A32	Nieszczelność na styku podokiennika zewnętrznego z systemem INFATEC. Brak oddzielenia obróbki podokiennika od systemu INFATEC taśmą rozprężną.
A33	Nieszczelności na styku pionowej ścianki słupka elewacji aluminiowej z systemem INFATEC w miejscach spoin.
A34	Wykruszenia oraz luźne fragmenty masy fugowej w spoinach. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
A35	Nieszczelność na styku podokiennika zewnętrznego z systemem INFATEC. Brak oddzielenia obróbki podokiennika od systemu INFATEC taśmą rozprężną.
A36	Nieszczelność na styku podokiennika zewnętrznego z systemem INFATEC. Spękanie płytki klinkierowej. Brak oddzielenia obróbki podokiennika od systemu INFATEC taśmą rozprężną.
A37	Nieszczelność na styku podokiennika zewnętrznego z systemem INFATEC. Brak oddzielenia obróbki podokiennika od systemu INFATEC taśmą rozprężną. Obfity rozwój mchu w miejscu osadzenia podokiennika w ościeżu.
A38	Silne ubytki masy fugowej w dwóch spoinach poziomych pomiędzy oknami.
A39	Wyraźny ubytek oraz luźny fragment masy fugowej w spoinie poziomej przy oknie. Wykwity solne w nadprożu.
A40	Ubytek płytki klinkierowej. Ślady zaprawy wskazują na wadliwe klejenie płytek klinkierowych do styropianu INFATEC P. Widoczna siatka zbrojąca z profilu dylatacyjnego (mieszanie systemu INFATEC z rozwiązaniami stosowanymi w metodzie ETICS).
A41	Przebiecie obudowy INFATEC przez przewód instalacji odgromowej (ryzyko przedostawania się wody opadowej do wewnętrznej struktury systemu INFATEC). Brak zabezpieczenia przejścia przewodu w rurce osłonowej.
A42	Nieszczelność na styku podokiennika zewnętrznego z systemem INFATEC. Brak oddzielenia obróbki podokiennika od systemu INFATEC taśmą rozprężną.
A43	Punktowe wykruszenia masy fugowej na skrzyżowaniu spoin. Brak oddzielenia obróbki podokiennika od systemu INFATEC taśmą rozprężną.
A44	Nieszczelność na styku podokiennika zewnętrznego z systemem INFATEC. Brak oddzielenia obróbki podokiennika od systemu INFATEC taśmą rozprężną.
A45	Wykruszenia i ubytki masy fugowej w spoinie poziomej na wysokości podokiennika zewnętrznego.
A46	Wykruszenia i ubytki masy fugowej w spoinach poziomych. Brak oddzielenia obróbki podokiennika od systemu INFATEC taśmą rozprężną. Obfity rozwój mchu w miejscu osadzenia podokiennika w ościeżu.
A47	Nieszczelności na styku systemu INFATEC oraz słupka elewacji aluminiowej.
A48	Punktowe ubytki masy fugowej na skrzyżowaniach spoin. Oddzielanie się masy fugowej od krawędzi płytek klinkierowych.
A49	Ubytki oraz luźne fragmenty masy fugowej w spoinie poziomej.
A50	Ubytki oraz wykruszenia masy fugowej w spoinach poziomych. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
A51	Silne ubytki oraz luźne fragmenty masy fugowej w spoinach poziomych.
A52	Silne ubytki masy fugowej w spoinach poziomych i pionowych.
A53	Ubytek masy fugowej w narożniku otworu okiennego. Liczne wykruszenia masy fugowej w spoinach. Oddzielanie się masy fugowej od płytek klinkierowych.

Symbol uszkodzenia	Opis uszkodzenia / nieprawidłowości
A54	Miejscowe ubytki masy fugowej w spoinie poziomej. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
A55	Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji). Wykwity solne w fugach.
A56	Silne ubytki masy fugowej w poziomie listwy cokołowej. Nieszczelność na styku słupka fasady aluminiowej i systemu INFATEC. Rozwój glonów w spoinach.
A57	Punktowe ubytki zaprawy na styku systemu INFATEC i elewacji ETICS. Brak oddylatowania elewacji INFATEC i ETICS taśmami rozprężnymi. Zarysowanie na styku ETICS i INFATEC.
A58	Zamknięcie dylatacji zrealizowane niezgodnie z projektem, nieprzystające do systemu INFATEC. Rozwiązanie dylatacji może przyczynić się do osłabienia przyczepności płytek klinkierowych wzdłuż szczeliny dylatacyjnej.
A59	Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji). Wystawianie płytek z lica elewacji.
A60	Luźny, oderwany fragment masy fugowej w spoinie przy słupku elewacji aluminiowej. Oddzielanie się masy fugowej od płytek klinkierowych. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
A61	Wykruszenia masy fugowej na wysokości cokołu. Rozwój glonów w spoinach. Nieszczelność na styku słupka fasady aluminiowej i systemu INFATEC.
A62	Silne ubytki masy fugowej w poziomie listwy cokołowej.
A63	Nieszczelności na styku słupka fasady aluminiowej i systemu INFATEC.
A64	Luźna, odspojona masa fugowa w spoinie poziomej.
A65	Nieszczelności na styku systemu INFATEC i zakończenia słupka elewacji aluminiowej. Delikatne wykruszenia masy fugowej w spoinach.
A66	Przebite obudowy INFATEC przez przewód instalacji odgromowej (ryzyko przedostawania się wody opadowej do wewnętrznej struktury systemu INFATEC). Brak zabezpieczenia przejścia przewodu w rurce osłonowej. Wykruszenia masy fugowej w spoinach.
A67	Luźne fragmenty masy fugowej w spoinach poziomych.
A68	Oderwanie się trzech płytek klinkierowych od ocieplenia INFATEC. Ślady zaprawy na powierzchni styropianu wskazują na wadliwe klejenie płytek klinkierowych.
A69	Oddzielanie się masy fugowej od płytek klinkierowych.
A70	Lokalne wykruszenia masy fugowej w spoinach. Oddzielanie się masy fugowej od płytek klinkierowych.
A71	Lokalne wykruszenia masy fugowej w spoinach. Wykwity solne w spoinach.



A1



A2



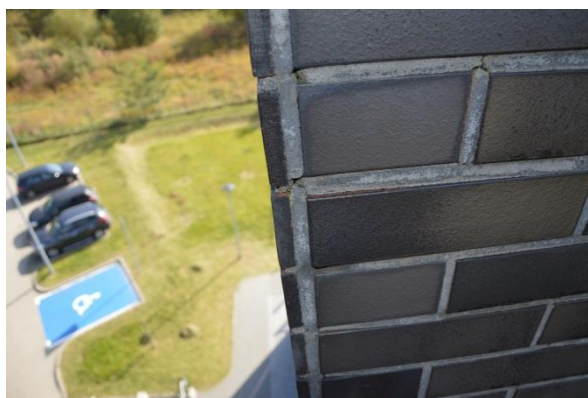
A3



A4



A5



A6

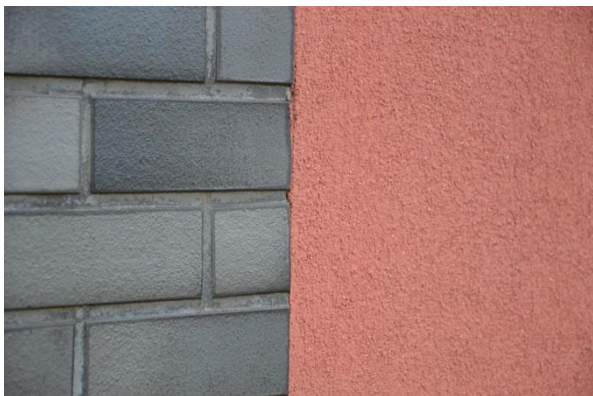
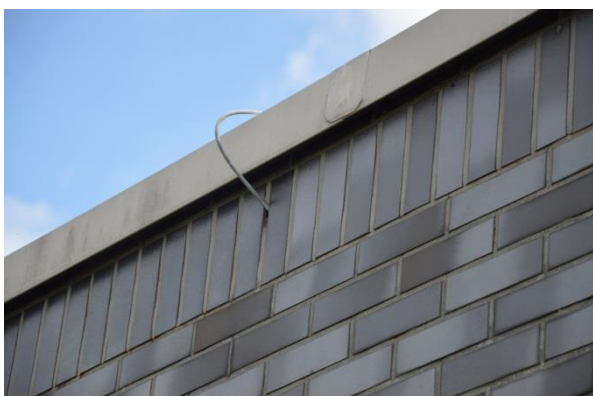
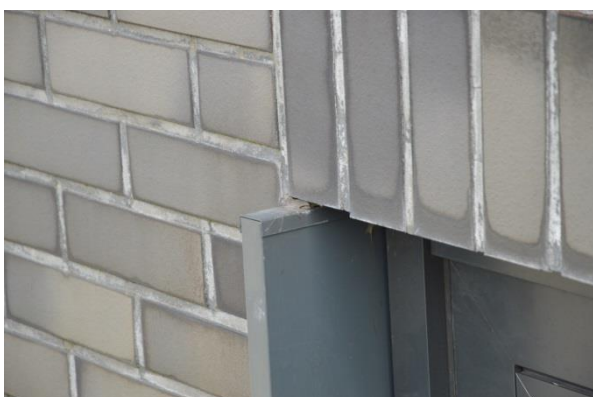


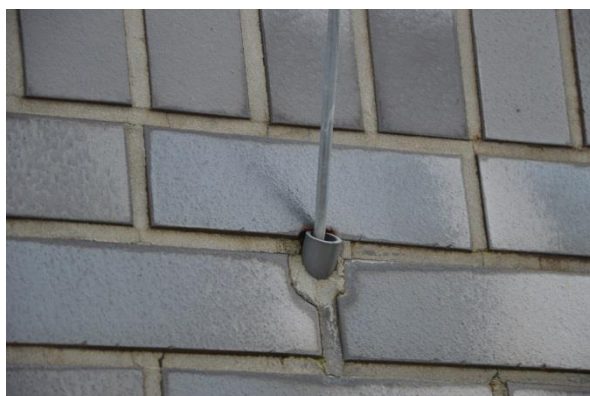
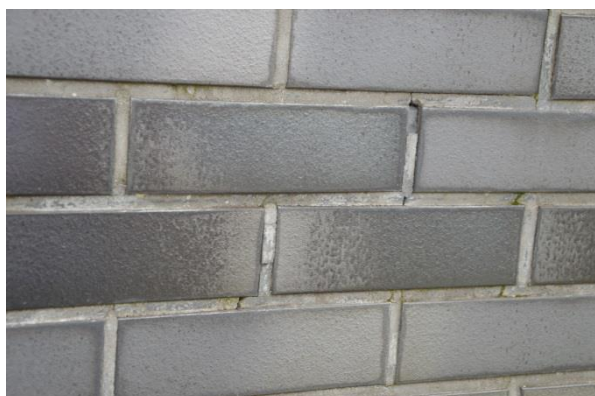
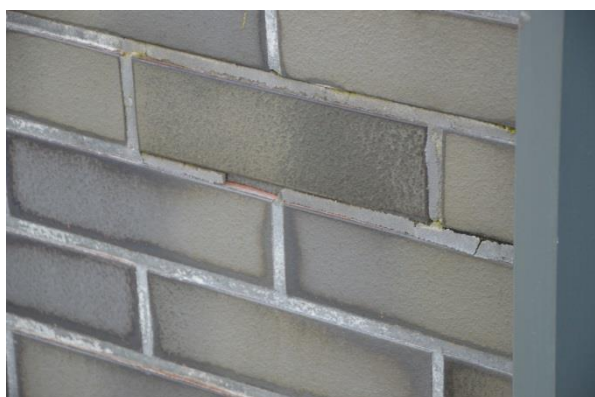
A7



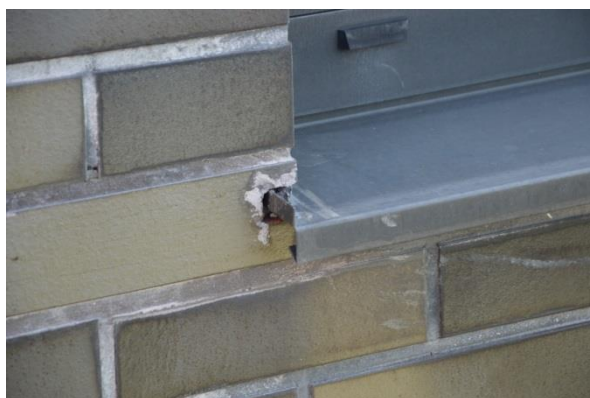
A8

**A9****A10****A11****A12****A13****A14****A15****A16**

**A17****A18****A19****A20****A21****A22****A23****A24**

**A25****A26****A27****A28****A29****A30****A31****A32**

**A33****A34****A35****A36****A37****A38****A39****A40**

**A41****A42****A43****A44****A45****A46****A47****A48**



A49



A50



A51



A52



A53



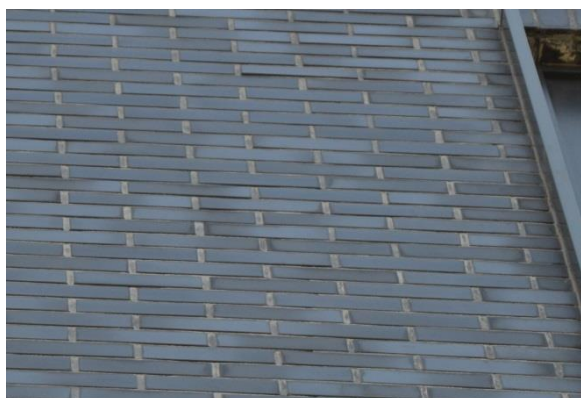
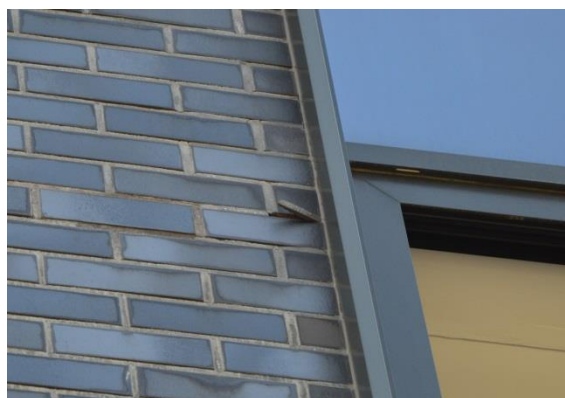
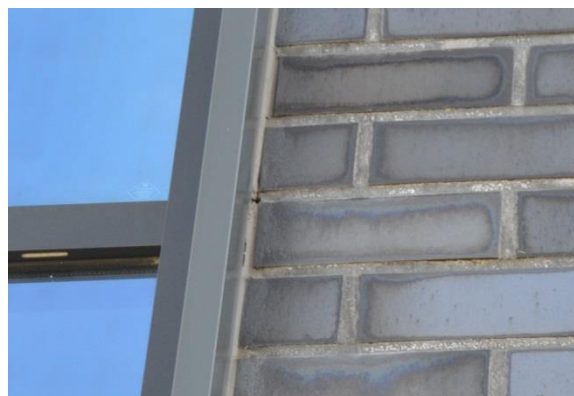
A54

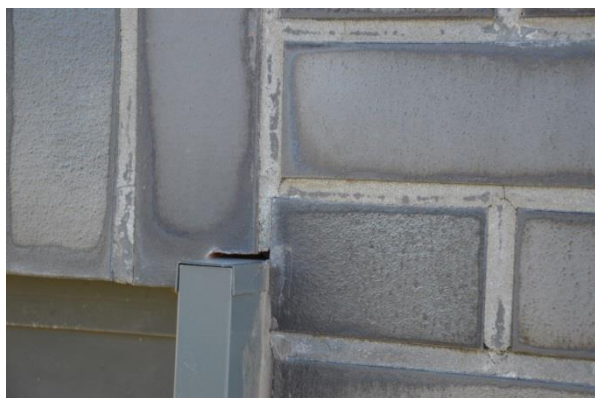


A55

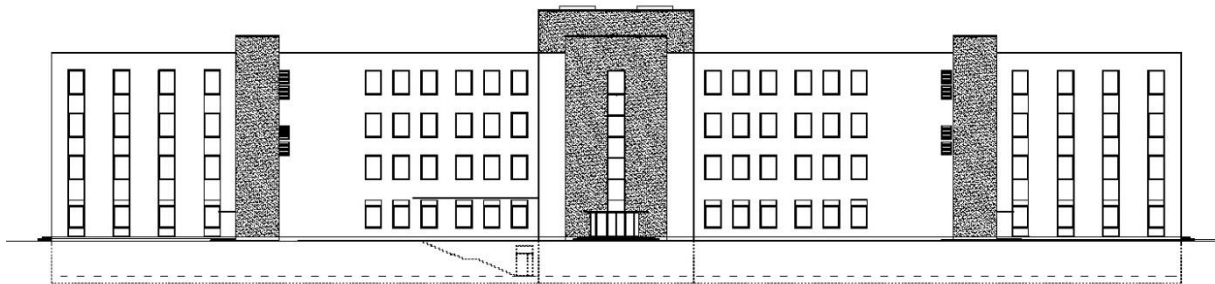


A56

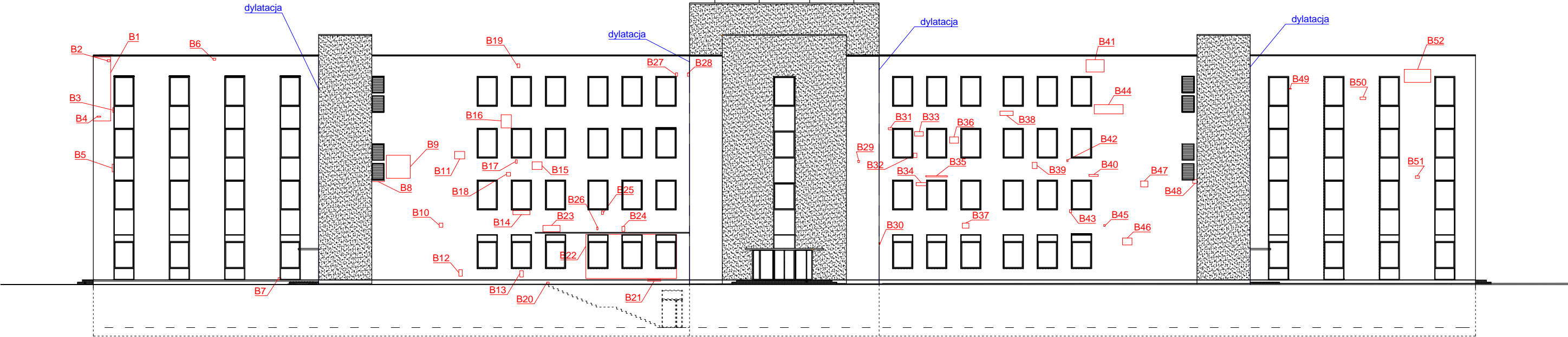
**A57****A58****A59****A60****A61****A62****A63****A64**

**A65****A66****A67****A68****A69****A70****A71**

BUDYNEK SĄDU REJONOWEGO
ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA



BUDYNEK SĄDU REJONOWEGO
ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA

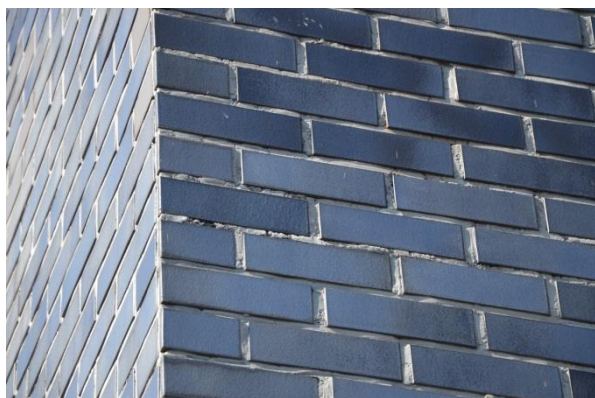


TEMAT				
EKSPERTYZA OCENIAJĄCA STAN TECHNICZNY ELEWACJI DLA SĄDU REJONOWEGO W RUDZIE ŚLĄSKIEJ				
ADRES				
UL. BUKOWA 5A, 41-700 RUDA ŚLĄSKA				
OBIEKT				
SĄD REJONOWY				
TEMAT RYSUNKU				
MAPA USZKODZEŃ - BUDYNEK SĄDU - ELEWACJA SE				
branża	ARCH.-BUD.		faza	ET
zespół	imię i nazwisko		nr upr.	specjalność
opracował	mgr inż. ŁUKASZ KOSOBUCKI			
opracował	dr hab. inż. PAWEŁ KRAUSE		SLK/1270/PWK/06	konstr.-bud.
inwestor	Sąd Rejonowy w Rudzie Śląskiej ul. Bukowa 5a, 41-700 Ruda Śląska			
SKALA	DATA		NR RYS.	
1:300	PAŹDZIERNIK 2022		ET2	
STEKRA Sp. z o. o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25				

Budynek Sądu Rejonowego**Elewacja południowo-wschodnia****Spis uszkodzeń i nieprawidłowości**

Symbol uszkodzenia	Opis uszkodzenia / nieprawidłowości
B1	Wykruszenia masy fugowej w spoinach. Masa fugowa w spoinach kruszy się przy naciskaniu palcami. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
B2	Przebite obudowy INFATEC przez przewód instalacji odgromowej (ryzyko przedostawania się wody opadowej do wewnętrznej struktury systemu INFATEC). Wykruszenia masy fugowej w spoinach. Masa fugowa w spoinach kruszy się przy naciskaniu palcami. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
B3	Nieszczelności na styku słupka elewacji aluminiowej z systemem INFATEC.
B4	Silny ubytek oraz luźny fragment masy fugowej w spoinie poziomej.
B5	Nieszczelności na styku słupka elewacji aluminiowej z systemem INFATEC. Wykruszenia masy fugowej w spoinach.
B6	Lokalne ubytki masy fugowej w spoinach w pobliżu przelewu stropodachu. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
B7	Brak dociągnięcia listwy startowej do słupka fasady aluminiowej. Nieszczelność na styku słupka elewacji aluminiowej z systemem INFATEC.
B8	Punktowe nieszczelności na styku obudowy żaluzji z systemem INFATEC.
B9	Ubytki oraz luźne fragmenty masy fugowej w spoinach.
B10	Ubytki oraz luźne fragmenty masy fugowej w spoinach pionowych.
B11	Ubytki oraz luźne fragmenty masy fugowej w spoinach. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
B12	Wykruszenia masy fugowej w spoinach. Oddzielanie się masy fugowej od płytek klinkierowych.
B13	Ubytki masy fugowej w spoinach pionowych.
B14	Ubytki masy fugowej w spoinach. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
B15	Ubytki masy fugowej w spoinach. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
B16	Ubytki oraz luźne fragmenty masy fugowej w spoinach. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
B17	Ubytki masy fugowej w spoinach.
B18	Ubytki masy fugowej w spoinach.
B19	Punktowy ubytek masy fugowej w spoinie.
B20	Wykruszenia i ubytki masy fugowej w spoinach.
B21	Znaczne wysunięcie listwy startowej z płaszczyzny elewacji. Rozległe wykwyty solne na powierzchni systemu INFATEC.
B22	Rozległe wykwyty solne na powierzchni systemu INFATEC.
B23	Ubytki masy fugowej w spoinach pionowych.
B24	Ubytki masy fugowej w spoinach pionowych.
B25	Ubytki masy fugowej w spoinach pionowych.
B26	Punktowy ubytek masy fugowej w spoinie.
B27	Ubytki masy fugowej w spoinie w narożniku otworu okiennego.
B28	Zamknięcie dylatacji zrealizowane niezgodnie z projektem, nieprzystające do systemu INFATEC. Rozwiązanie dylatacji może przyczynić się do osłabienia przyczepności płytek klinkierowych wzdłuż szczeliny dylatacyjnej. Luźny fragment zaprawy fugowej w spoinie poziomej przy szczelinie dylatacyjnej. Oddzielanie się masy fugowej od płytek klinkierowych.
B29	Ubytki masy fugowej w spoinach.

Symbol uszkodzenia	Opis uszkodzenia / nieprawidłowości
B30	Zamknięcie dylatacji zrealizowane niezgodnie z projektem, nieprzystające do systemu INFATEC. Rozwiązanie dylatacji może przyczynić się do osłabienia przyczepności płytek klinkierowych wzdłuż szczeliny dylatacyjnej. Uszczelnienie dylatacji za pomocą nieznanej masy (prawdopodobnie lepik asfaltowy).
B31	Ubytek płytki klinkierowej. Ślady zaprawy wskazują na wadliwe klejenie płytek klinkierowych do styropianu INFATEC P. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
B32	Wykruszenia masy fugowej w spoinach. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
B33	Ubytek oraz luźny fragment masy fugowej w spoinie poziomej. Lokalne wykruszenia masy fugowej. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
B34	Wykruszenia masy fugowej. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
B35	Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji). Oddzielanie się masy fugowej od płytek klinkierowych. Wykwity solne na powierzchni nadproża okiennego.
B36	Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
B37	Ubytki masy fugowej w spoinach pionowych.
B38	Ubytki masy fugowej w spoinach. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
B39	Lokalne ubytki i wykruszenia masy fugowej w spoinach. Oddzielanie się masy fugowej od płytek klinkierowych. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
B40	Ubytki masy fugowej w spoinach.
B41	Liczne ubytki masy fugowej w spoinach.
B42	Miejscowe ubytki masy fugowej w spoinach.
B43	Punktowy ubytek masy fugowej w spoinie pionowej. Nieszczelność na styku podokiennika zewnętrznego z systemem INFATEC. Brak oddzielenia obróbki podokiennika od systemu INFATEC taśmą rozprężną.
B44	Ubytki masy fugowej w spoinach. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
B45	Miejscowe wykruszenie masy fugowej w spoinie pionowej.
B46	Miejscowe wykwity solne na powierzchni płytek klinkierowych.
B47	Luźny fragment masy fugowej w spoinie poziomej. Ubytek masy fugowej w spoinie pionowej. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
B48	Klawiszowanie płytek klinkierowych wzdłuż narożnika wklęsłego ścian. Brak oddzielenia systemu INFATEC od elewacji ETICS za pomocą taśmy rozprężnej (brak szczelności na styku obu systemów).
B49	Luźny fragment masy fugowej w spoinie poziomej.
B50	Lokalne wykruszenia masy fugowej w spoinach. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
B51	Ubytek oraz luźny fragment masy fugowej w spoinie poziomej.
B52	Nierówna powierzchnia elewacji INFATEC. Klawiszowanie płytek. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).



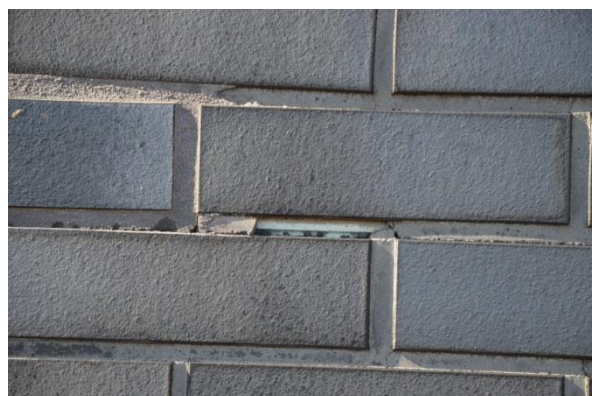
B1



B2



B3



B4



B5



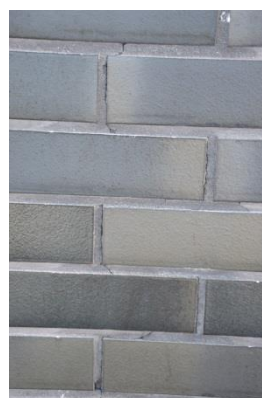
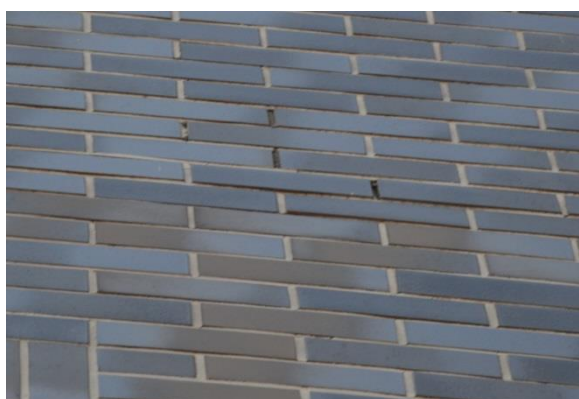
B6

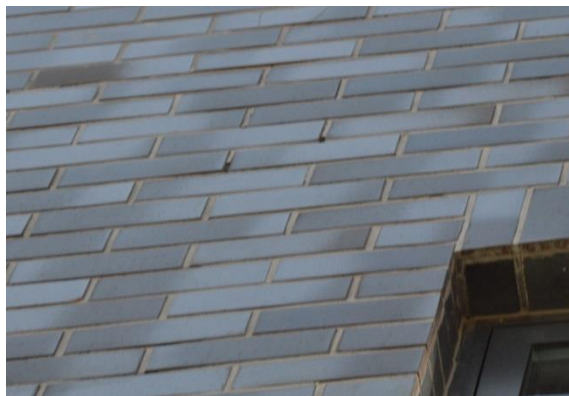
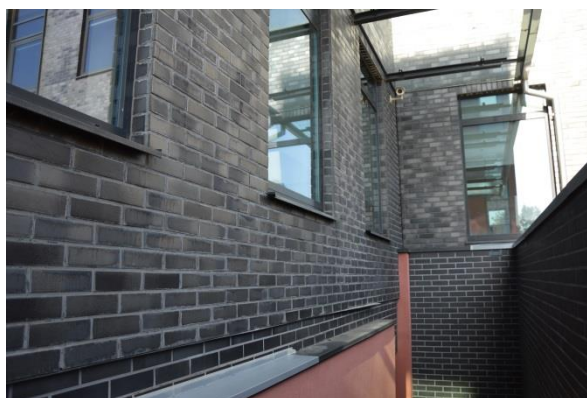
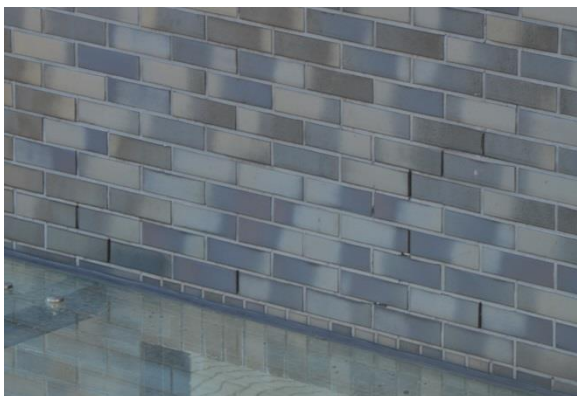


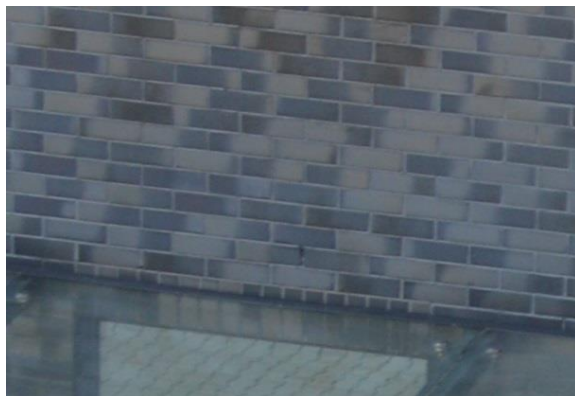
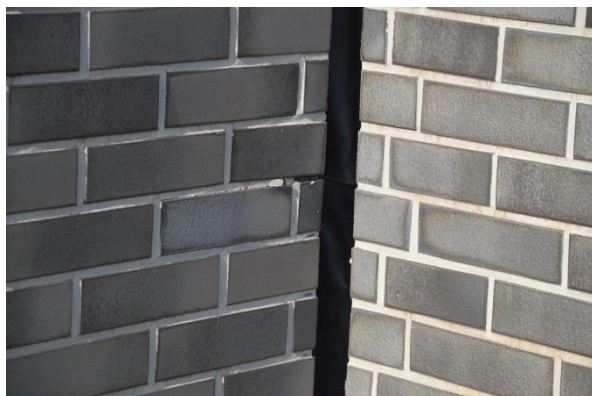
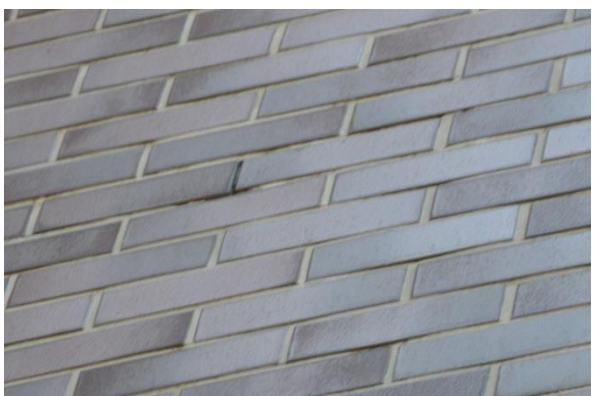
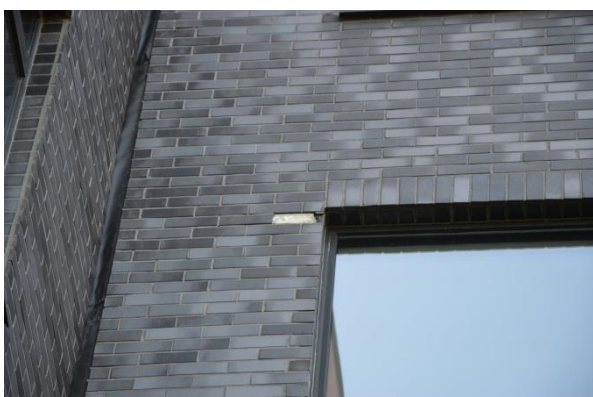
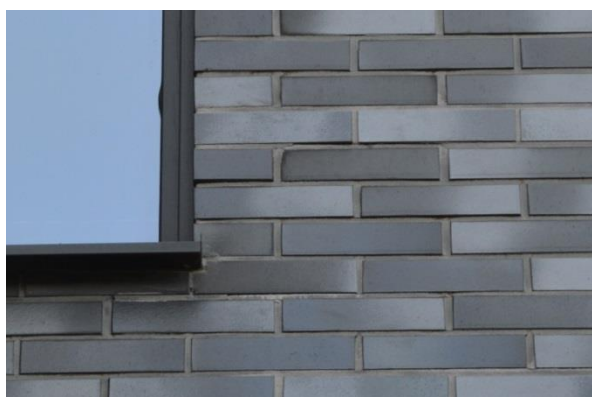
B7

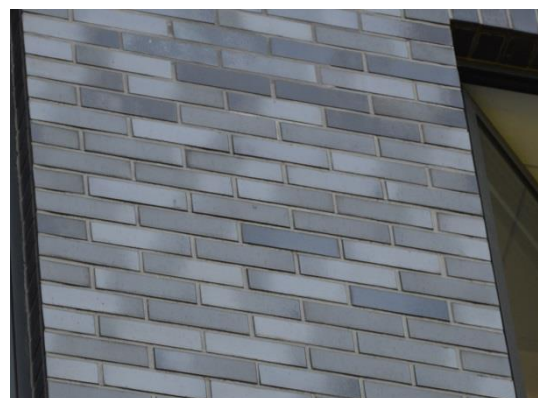
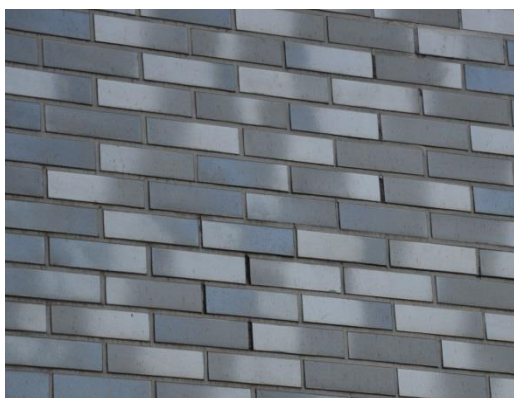
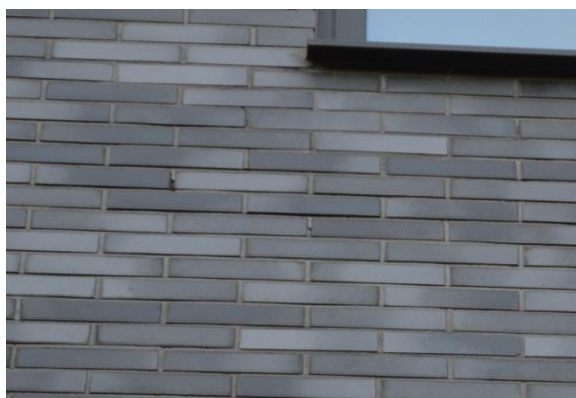
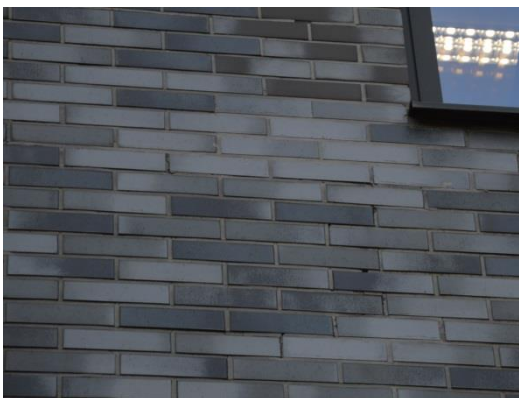
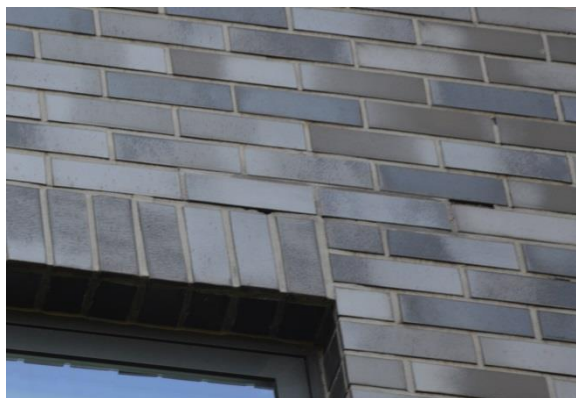


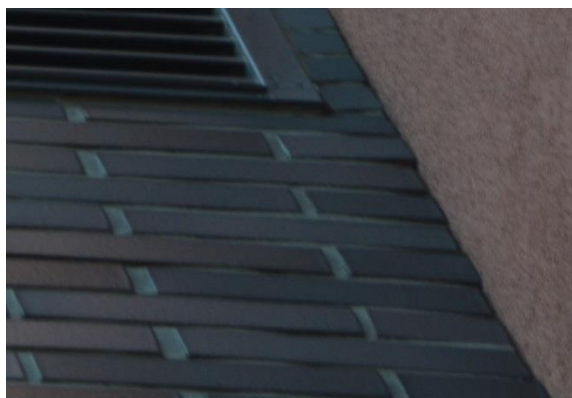
B8

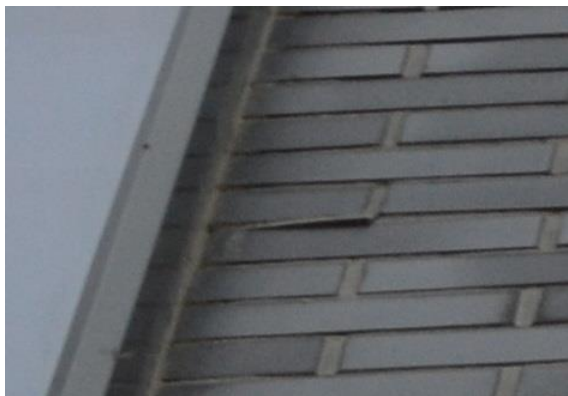
**B9****B10****B11****B12****B13****B14****B15****B16**

**B17****B18****B19****B20****B21****B22****B23****B24**

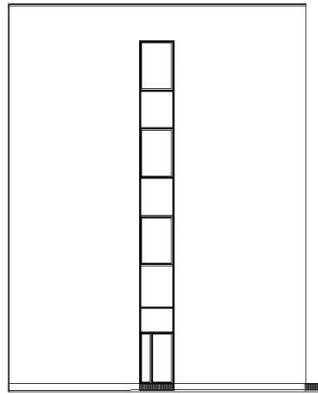
**B25****B26****B27****B28****B29****B30****B31****B32**

**B33****B34****B35****B36****B37****B38****B39****B40**

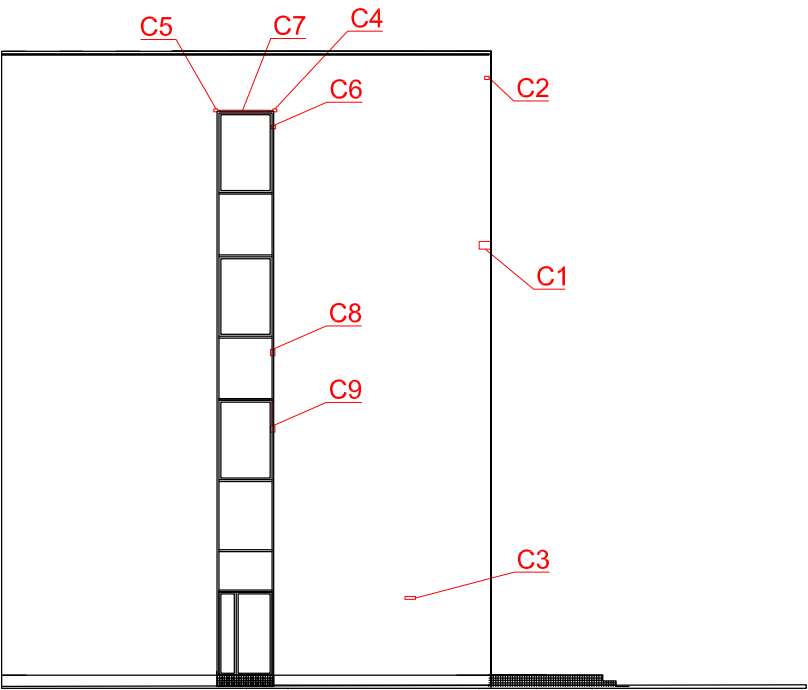
**B41****B42****B43****B44****B45****B46****B47****B48**

**B49****B50****B51****B52**

BUDYNEK SĄDU REJONOWEGO
ELEWACJA SZCZYTOWA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA



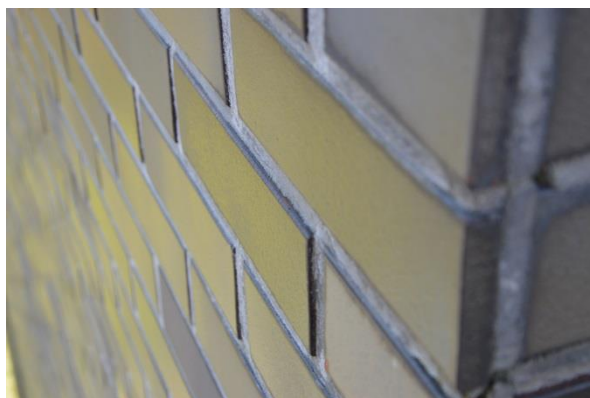
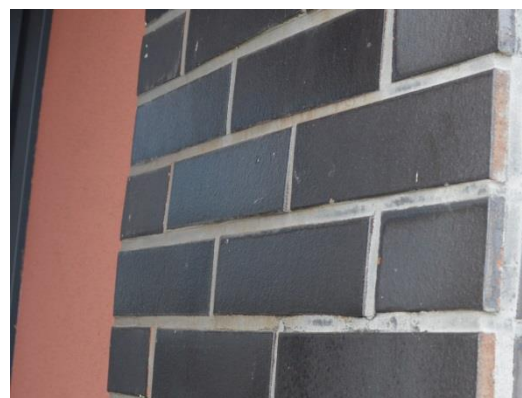
BUDYNEK SĄDU REJONOWEGO
ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA
(EL. SZCZYTOWA SKRZYDŁA NE)

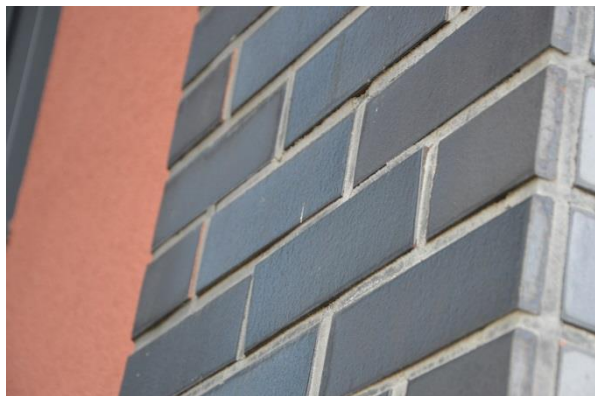


TEMAT				
EKSPERTYZA OCENIAJĄCA STAN TECHNICZNY ELEWACJI DLA SĄDU REJONOWEGO W RUDZIE ŚLĄSKIEJ				
ADRES				
UL. BUKOWA 5A, 41-700 RUDA ŚLĄSKA				
OBIEKT				
SĄD REJONOWY				
TEMAT RYSUNKU				
MAPA USZKODZEŃ - BUDYNEK SĄDU - ELEWACJA SZCZYTOWA NE				
branża	ARCH.-BUD.		faza	ET
zespół	imię i nazwisko		nr upr.	specjalność
opracował	mgr inż. ŁUKASZ KOSOBUEKI			
opracował	dr hab. inż. PAWEŁ KRAUSE		SLK/1270/PWOK/06	konstr.-bud.
Inwestor	Sąd Rejonowy w Rudzie Śląskiej ul. Bukowa 5a, 41-700 Ruda Śląska			
SKALA	DATA		NR RYS.	
1:200	PAŹDZIERNIK 2022		ET3	
STEKRA Sp. z o. o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25				

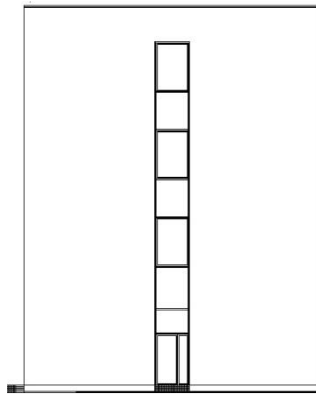
Budynek Sądu Rejonowego**Elewacja szczytowa północno-wschodnia****Spis uszkodzeń i nieprawidłowości**

Symbol uszkodzenia	Opis uszkodzenia / nieprawidłowości
C1	Ubytek płytki klinkierowej. Brak wypełnienie styku pionowego płyt styropianowych INFATEC P w narożniku pianką. Ślady zaprawy wskazują na wadliwe klejenie płytek klinkierowych do styropianu INFATEC P. Luźne fragmenty masy fugowej w miejscu ubytku płytki.
C2	Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
C3	Punktowy ubytek masy fugowej na skrzyżowaniu spoin.
C4	Nieszczelne i nieestetyczne rozwiązanie systemu INFATEC w narożniku wnęki przeszklenia elewacji szczytowej.
C5	Nieszczelne i nieestetyczne rozwiązanie systemu INFATEC w narożniku wnęki przeszklenia elewacji szczytowej.
C6	Nierówno wklejona płytka klinkierowa. Lokalne wykruszenia masy fugowej w spoinach.
C7	Uwaga generalna – wykwity solne na sufitach zewnętrznych ocieplonych w systemie ETICS.
C8	Lokalne wykruszenia masy fugowej w spoinach. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
C9	Lokalne wykruszenia masy fugowej w spoinach. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).

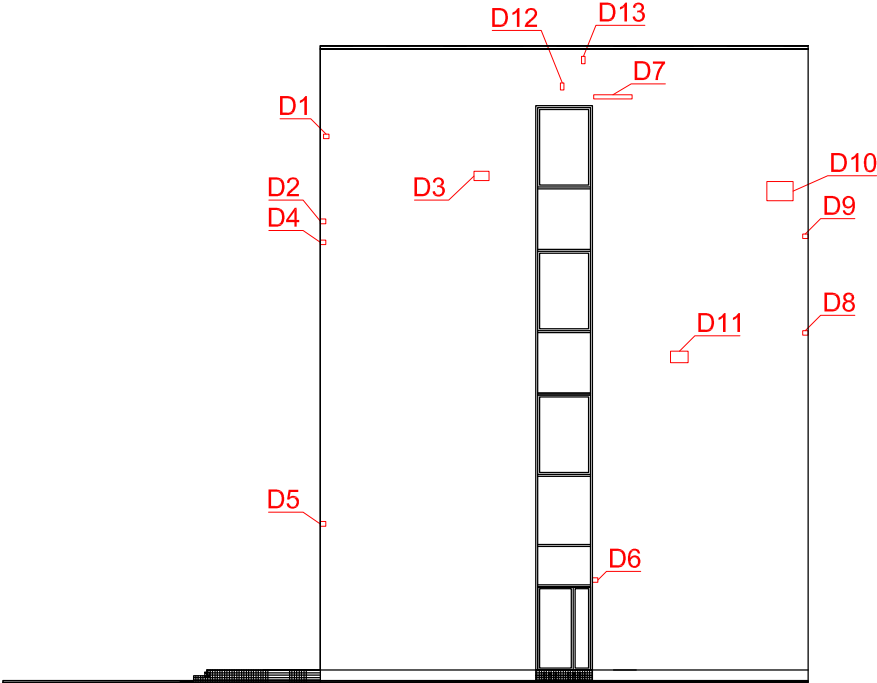
**C1****C2****C3****C4****C5****C6****C7****C8**

**C9**

BUDYNEK SĄDU REJONOWEGO
ELEWACJA SZCZYTOWA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA



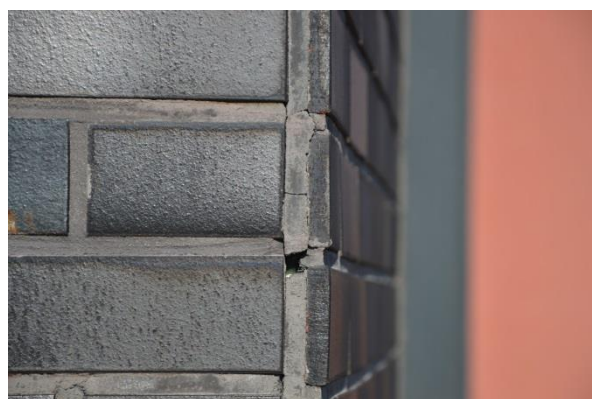
BUDYNEK SĄDU REJONOWEGO
ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA
(EL. SZCZYTOWA SKRZYDŁA SW)



TEMAT				
EKSPERTYZA OCENIAJĄCA STAN TECHNICZNY ELEWACJI DLA SĄDU REJONOWEGO W RUDZIE ŚLĄSKIEJ				
ADRES				
UL. BUKOWA 5A, 41-700 RUDA ŚLĄSKA				
OBIEKT				
SĄD REJONOWY				
TEMAT RYSUNKU				
MAPA USZKODZEŃ - BUDYNEK SĄDU - ELEWACJA SZCZYTOWA SW				
branża	ARCH.-BUD.		faza	ET
zespół	imię i nazwisko		nr upr.	specjalność
opracował	mgr inż. ŁUKASZ KOSOBUCKI			
opracował	dr hab. inż. PAWEŁ KRAUSE		SLK/1270/PWOK/06	konstr.-bud.
Inwestor	Sąd Rejonowy w Rudzie Śląskiej ul. Bukowa 5a, 41-700 Ruda Śląska			
SKALA	DATA		NR RYS.	
1:200	PAŹDZIERNIK 2022		ET4	
STEKRA Sp. z o. o.				
43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25				

Budynek Sądu Rejonowego**Elewacja szczytowa południowo-zachodnia****Spis uszkodzeń i nieprawidłowości**

Symbol uszkodzenia	Opis uszkodzenia / nieprawidłowości
D1	Nierówno wklejona płytki klinkierowa. Odprysk na powierzchni płytki klinkierowej.
D2	Lokalne wykruszenia i ubytki masy fugowej w spoinach.
D3	Ubytki i luźne fragmenty masy fugowej w spoinach. Masa fugowa w spoinach kruszy się przy naciskaniu palcami. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
D4	Lokalne wykruszenia i ubytki masy fugowej w spoinach.
D5	Punktowe ubytki masy fugowej w spoinach.
D6	Ubytek płytki klinkierowej. Ślady zaprawy wskazują na wadliwe klejenie płytek klinkierowych do styropianu INFATEC P. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
D7	Silne ubytki masy fugowej w spoinie poziomej. Lokalne mniejsze ubytki w spoinach. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
D8	Punktowy ubytek oraz wykruszenia masy fugowej w spoinach.
D9	Ubytki oraz wykruszenia masy fugowej w spoinach. Masa fugowa w spoinach kruszy się przy naciskaniu palcami.
D10	Liczne punktowe ubytki i wykruszenia masy fugowej w spoinach. Masa fugowa w spoinach kruszy się przy naciskaniu palcami.
D11	Ubytki oraz wykruszenia masy fugowej w spoinach.
D12	Punktowy ubytek masy fugowej w spoinie pionowej.
D13	Punktowy ubytek masy fugowej w spoinie pionowej.

**D1****D2****D3****D4****D5****D6****D7****D8**



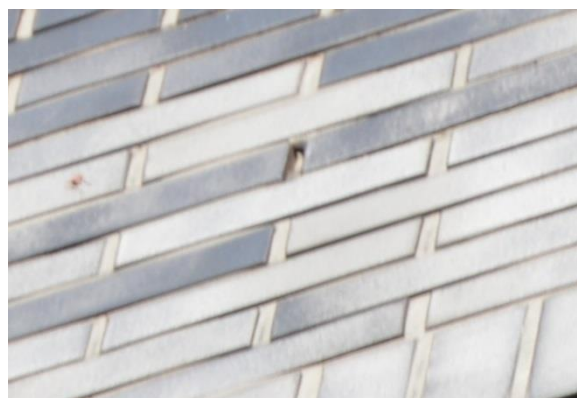
D9



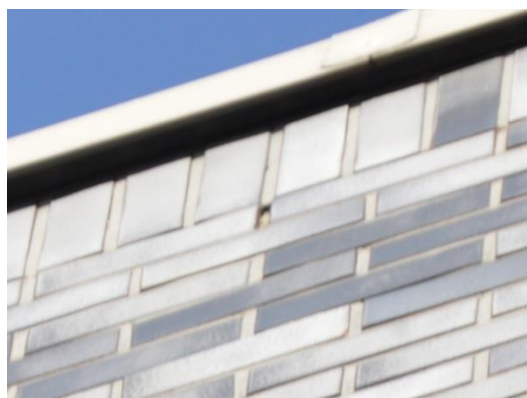
D10



D11

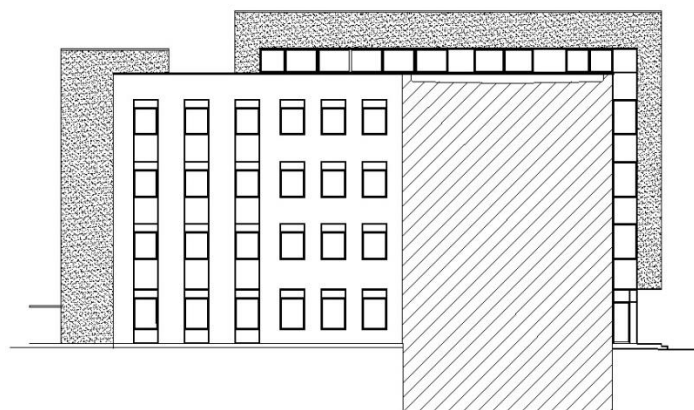


D12

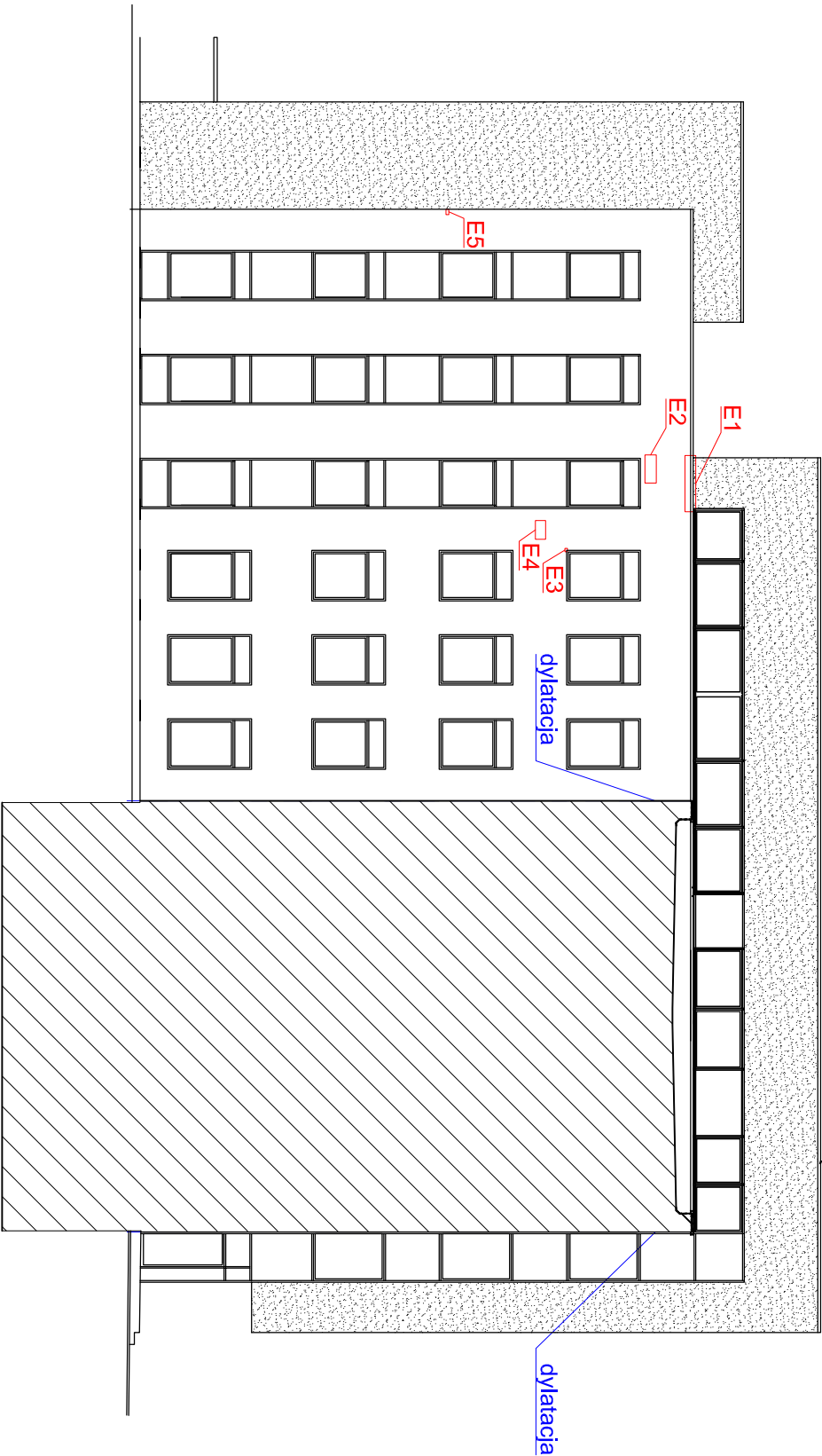


D13

BUDYNEK SĄDU REJONOWEGO
ELEWACJA PODŁUŻNA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA
SEGMENTU ŚRODKOWEGO



BUDYNEK SĄDU REJONOWEGO
ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA
(EL. PODŁUŻNA SEGMENTU NR 6)

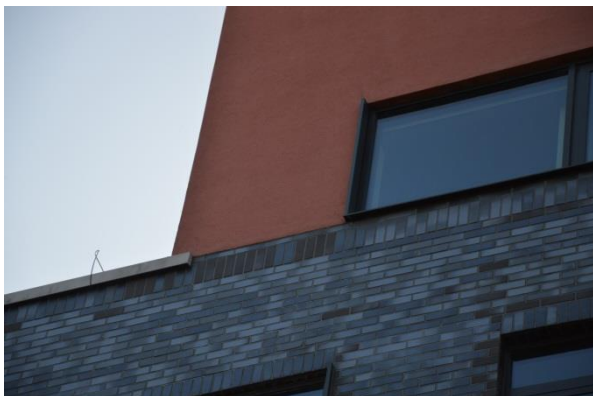
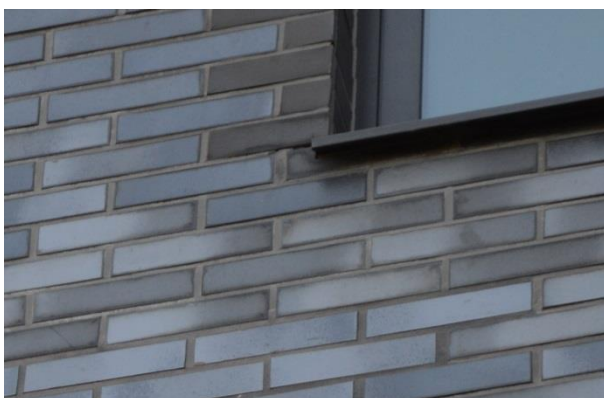
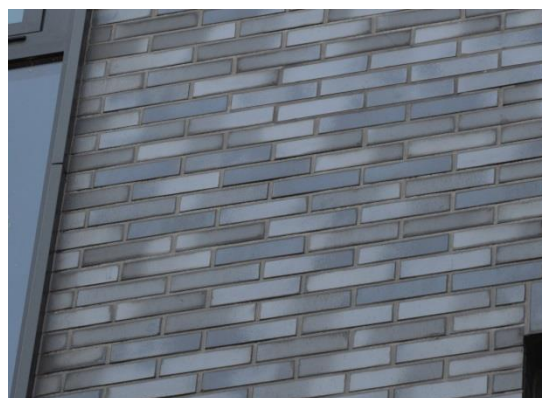


TEMAT			
EKSPERTYZA OCENIAJĄCA STAN TECHNICZNY ELEWACJI DLA SĄDU REJONOWEGO W RUDZIE ŚLĄSKIEJ			
ADRES			
UL. BUKOWA 5A, 41-700 RUDA ŚLĄSKA			
OBIEKT			
SĄD REJONOWY			
TEMAT RYSUNKU			
MAPA USZKODZEŃ - BUDYNEK SĄDU - ELEWACJA PODŁUŻNA NE SEGMENTU NR 6			
branża	ARCH-BUD.	razem	ET
zespół	linia i nazwisko		nr upr.
opracował	mgr inż. LUKASZ KOSOBUDZIŃ		
opracował	dr hab. inż. PAWEŁ KRAUSE		SKIEROWNIK
Inwestor	Sąd Rejonowy w Rudzie Śląskiej ul. Bukowa 5a, 41-700 Ruda Śląska		
SKALA	DATA		NR RYS.
1:200	PAŹDZIERNIK 2022		ET5
STEFKA Sp. z o. o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEJ 25			

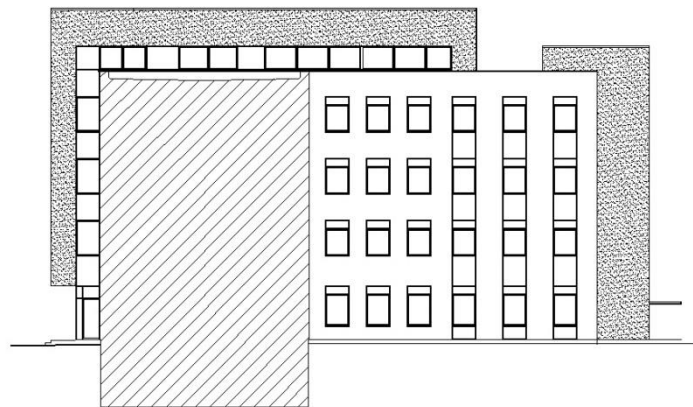
STEKRA Sp. z o. o.
43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25

Budynek Sądu Rejonowego**Elewacja podłużna północno-wschodnia segmentu środkowego****Spis uszkodzeń i nieprawidłowości**

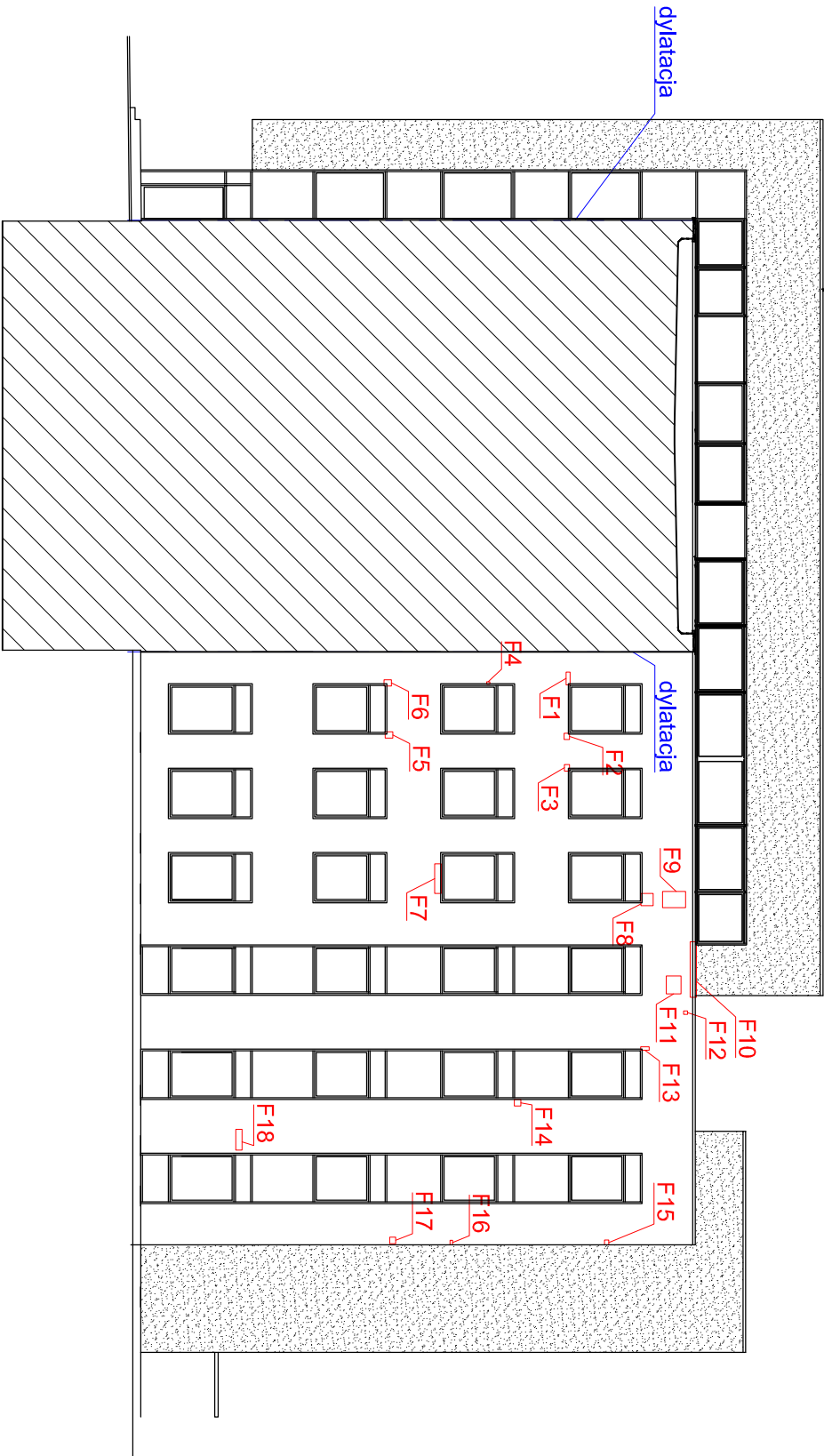
Symbol uszkodzenia	Opis uszkodzenia / nieprawidłowości
E1	Brak obróbki zabezpieczającej poziome połączenie elewacji INFATEC z ociepleniem w metodzie ETICS. Ryzyko wnikania wody opadowej do wewnętrznej struktury systemu INFATEC.
E2	Oddzielanie się masy fugowej od płytek klinkierowych. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
E3	Punktowy ubytek masy fugowej w spoinie poziomej. Nieszczelność na styku podokiennika zewnętrznego z systemem INFATEC. Brak oddzielenia obróbki podokiennika od systemu INFATEC taśmą rozprężną.
E4	Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji). Lokalne wykruszenia masy fugowej.
E5	Miejscowy ubytek masy fugowej w spoinie poziomej. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).

**E1****E2****E3****E4****E5**

BUDYNEK SĄDU REJONOWEGO
ELEWACJA PODŁUŻNA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA
SEGMENTU ŚRODKOWEGO



BUDYNEK SĄDU REJONOWEGO
ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA
(EL. PODŁUŻNA SEGMENTU NR 6)



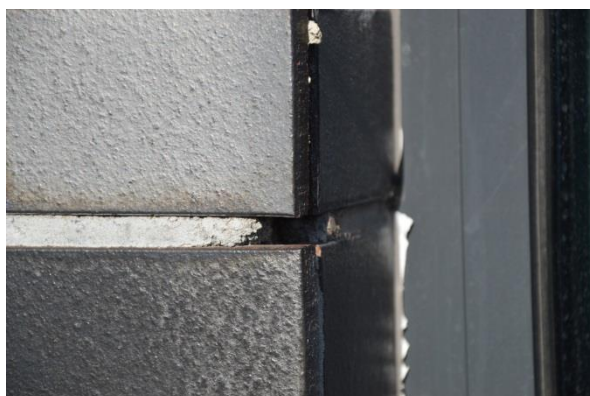
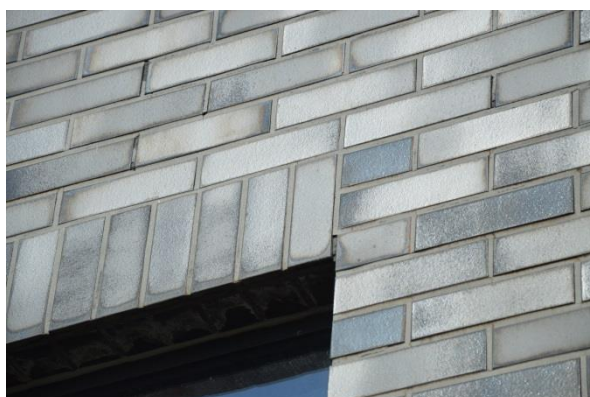
TEMAT			
EKSPERTYZA OCENIAJĄCA STAN TECHNICZNY ELEWACJI DLA SĄDU REJONOWEGO W RUDZIE ŚLĄSKIEJ			
ADRES			
UL. BUKOWA 5A, 41-700 RUDA ŚLĄSKA			
OBJEKT			
SĄD REJONOWY			
TEMAT RYSUNKU			
MAPA USZKODZEŃ - BUDYNEK SĄDU - ELEWACJA PODŁUŻNA SW SEGMENTU NR 6			
branża	ARCH.-BUD.	razem	ET
zespół	linia i nazwisko		in. upr.
opracował	mgr inż. ŁUKASZ KOSOBUDZIŃ		specjalność
opracował	dr hab. inż. PAWEŁ KRAUSE		specjalizacja
inwestor	Sąd Rejonowy w Rudzie Śląskiej ul. Bukowa 5a, 41-700 Ruda Śląska		
SKALA	DATA	NR RYS.	
1:200	PAŹDZIERNIK 2022	ET6	
STEFKA SP. Z O. O.			
43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEJ 25			

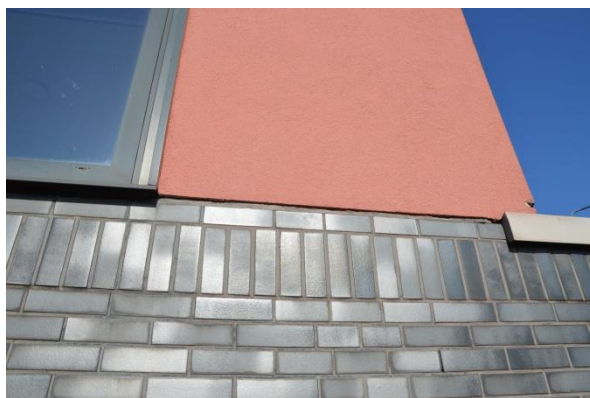
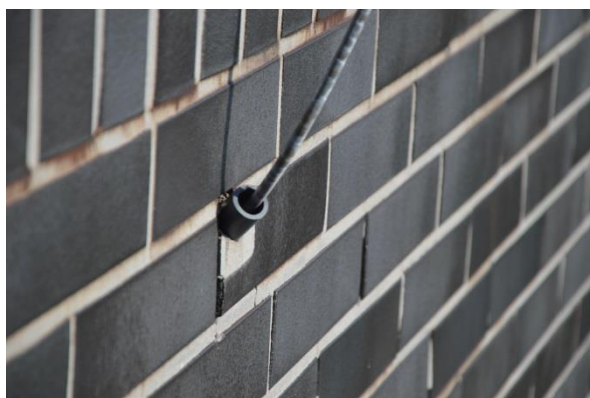
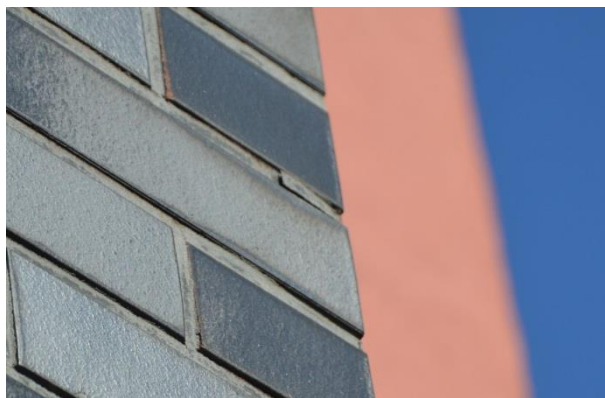
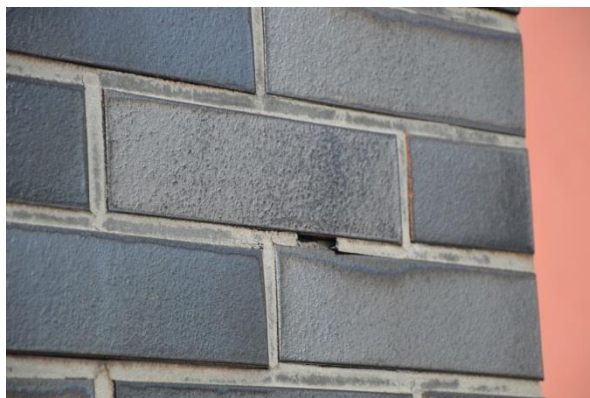
STEKRA Sp. z o. o.
43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25

Budynek Sądu Rejonowego**Elewacja podłużna południowo-zachodnia segmentu środkowego**

Spis uszkodzeń i nieprawidłowości

Symbol uszkodzenia	Opis uszkodzenia / nieprawidłowości
F1	Silny ubytek masy fugowej w spoinie poziomej. Lokalne wykruszenia masy fugowej w spoinach. Nieszczelność na styku podokiennika zewnętrznego z systemem INFATEC. Brak oddzielenia obróbki podokiennika od systemu INFATEC taśmą rozprężną.
F2	Silny ubytek masy fugowej w spoinie poziomej. Lokalne wykruszenia masy fugowej w spoinach. Nieszczelność na styku podokiennika zewnętrznego z systemem INFATEC. Brak oddzielenia obróbki podokiennika od systemu INFATEC taśmą rozprężną.
F3	Silny ubytek masy fugowej w spoinie poziomej. Oddzielanie się masy fugowej od płytek klinkierowych. Nieszczelność na styku podokiennika zewnętrznego z systemem INFATEC. Brak oddzielenia obróbki podokiennika od systemu INFATEC taśmą rozprężną.
F4	Ubytek masy fugowej w narożniku wypukłym ościeża okiennego. Brak klinkierowych kształtek narożnych (uwaga generalna dla całości budynku).
F5	Luźny fragment masy fugowej w narożniku wklęsłym ościeża okiennego.
F6	Luźny fragment masy fugowej w narożniku wklęsłym ościeża okiennego.
F7	Lokalne ubytki masy fugowej w spoinach pod podokiennikiem.
F8	Lokalne wykruszenia i ubytki masy fugowej w spoinach. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
F9	Ubytki masy fugowej w spoinach pionowych.
F10	Brak obróbki zabezpieczającej poziome połączenie elewacji INFATEC z ociepleniem w metodzie ETICS. Ryzyko wnikania wody opadowej do wewnętrznej struktury systemu INFATEC.
F11	Ubytki masy fugowej w spoinach pionowych.
F12	Ubytki masy fugowej w spoinach pionowych. Przebicie obudowy INFATEC przez przewód instalacji odgromowej (ryzyko przedostawania się wody opadowej do wewnętrznej struktury systemu INFATEC).
F13	Ubytek masy fugowej w spoinie pionowej. Nieszczelności na styku systemu INFATEC i zakończenia słupka elewacji aluminiowej.
F14	Nieszczelności na styku słupka fasady aluminiowej i systemu INFATEC. Wykruszenia masy fugowej w spoinie pionowej.
F15	Luźny fragment masy fugowej w spoinie poziomej. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
F16	Ubytek i luźny fragment masy fugowej w spoinie poziomej.
F17	Punktowe ubytki oraz luźne fragmenty masy fugowej w spoinach poziomych.
F18	Silne ubytki masy fugowej w spoinie poziomej.

**F1****F2****F3****F4****F5****F6****F7****F8**

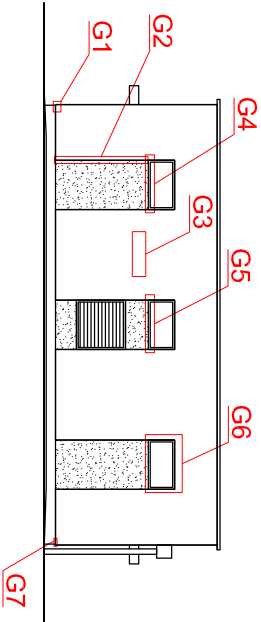
**F9****F10****F11****F12****F13****F14****F15****F16**

**F17****F18**

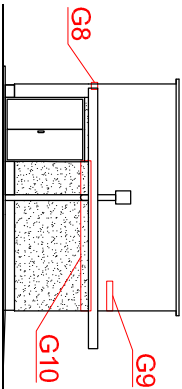
BUDYNEK TECHNICZNY

BUDYNEK TECHNICZNY

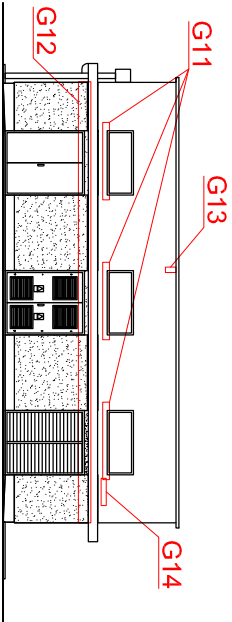
ELEWACJA PÓŁNOCNA



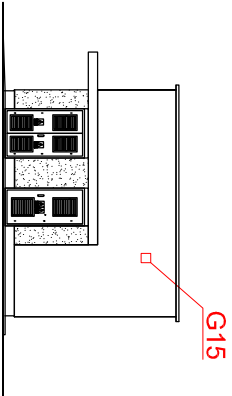
ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA WSCHODNIA



TEMAT			
EKSPERTYZA OCENIAJĄCA STAN TECHNICZNY ELEWACJI DLA SĄDU REJONOWEGO W RUDZIE ŚLĄSKIEJ			
ADRES			
UL. BUKOWA 5A, 41-700 RUDA ŚLĄSKA			
OBIEKT			
BUDYNEK TECHNICZNY			
TEMAT RYSUNKU			
MAPA USZKODZEN - BUDYNEK TECHNICZNY			
branża	ARCH.-BUD.	razem	ET
zespół	linia i nazwisko	nr upr.	specjalność
opracował	mgr inż. LUKASZ KOSOBUDZIŃ		
opracował	dr hab. inż. PAWEŁ KRAUSE	skier./zaprojektował	konstr.-bud.
inwestor	Sąd Rejonowy w Rudzie Śląskiej ul. Bukowa 5a, 41-700 Ruda Śląska		
SKALA	DATA	NR RYS.	
1:200	PAŹDZIERNIK 2022	ET7	
STEKRA Sp. z o. o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. OKRZEI 25			

Budynek gospodarczy**Spis uszkodzeń i nieprawidłowości**

Symbol uszkodzenia	Opis uszkodzenia / nieprawidłowości
G1	Brakujący odcinek kapinosa listwy startowej w obrębie narożnika budynku.
G2	Uwaga ogólna – brak oddylatowania systemu INFATEC od elewacji wykonanej w systemie ETICS. Punktowe wykruszenia masy fugowej w spoinach przylegające do ocieplenia ETICS.
G3	Lokalny rozwój mchów w spoinach systemu INFATEC.
G4	Dolna krawędź otworu okiennego niezabezpieczona podokiennikiem zewnętrznym (dolne ościeża obłożone płytkami INFATEC).
G5	Dolna krawędź otworu okiennego niezabezpieczona podokiennikiem zewnętrznym (dolne ościeża obłożone płytkami INFATEC).
G6	Dolna krawędź otworu okiennego niezabezpieczona podokiennikiem zewnętrznym (dolne ościeża obłożone płytkami INFATEC). Obfite wykwyty soli budowlanych na powierzchni nadproża.
G7	Ułamany kapinos w listwie startowej INFATEC.
G8	Punktowe wykruszenie masy fugowej w spoinie poziomej. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
G9	Ubytki płytek klinkierowych. Ślady zaprawy wskazują na wadliwe klejenie płytek klinkierowych do styropianu INFATEC P.
G10	Zacieki soli budowlanych pod płytą zadaszenia wspornikowego (prawdopodobne wnikanie wody opadowej na połączeniu zadaszenia ze ścianą budynku gospodarczego).
G11	Dolne krawędzie otworów okiennych niezabezpieczone podokiennikami zewnętrznymi (dolne ościeża obłożone płytkami INFATEC).
G12	Zacieki soli budowlanych pod płytą zadaszenia wspornikowego (prawdopodobne wnikanie wody opadowej na połączeniu zadaszenia ze ścianą budynku gospodarczego). Ubytek tynku w narożniku ościeży drzwiowych.
G13	Punktowe ubytki masy fugowej w spoinach pionowych. Lokalne wykruszenia masy fugowej. Masa fugowa nie licuje się z powierzchnią płytek klinkierowych (czynnik obniżający trwałość elewacji).
G14	Ubytki płytek klinkierowych. Ślady zaprawy wskazują na wadliwe klejenie płytek klinkierowych do styropianu INFATEC P.
G15	Liczne wykruszenia masy fugowej w spoinach. Przebicie systemu INFATEC przez przewód instalacyjnych (sposób przebicia może powodować wnikanie wody opadowej do systemu INFATEC).



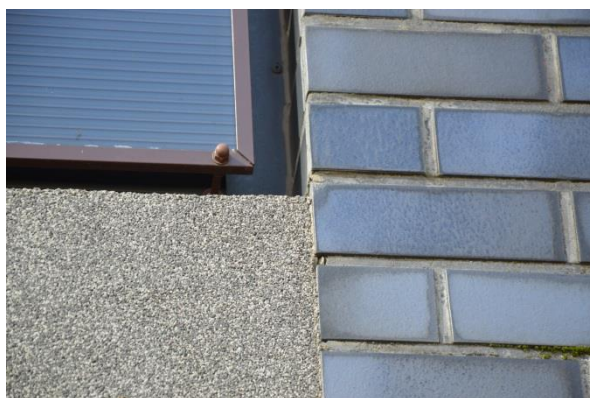
G1



G2



G3



G4



G5



G6



G7



G8



G9



G10



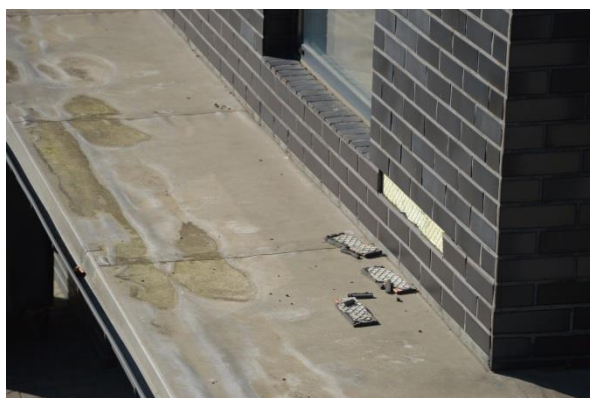
G11



G12



G13



G14



G15

ZAŁĄCZNIK 3

KOSZTORYSY I PRZEDMIARY ROBÓT NAPRAWCZYCH SYSTEMU INFATEC

KOSZTORYS I PRZEDMIAR

WARIANT W1

KOSZTORYS INWESTORSKI**Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień**

45321000-3 Izolacja cieplna

45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

NAZWA INWESTYCJI : NAPRAWA ELEWACJI BUDYNKU SĄDU REJONOWEGO W RUDZIE ŚLĄSKIEJ
Wariant nr 1

ADRES INWESTYCJI : ul. Bukowa 5a, 41-709 Ruda Śląska

INWESTOR : Sąd Rejonowy w Rudzie Śląskiej

ADRES INWESTORA : ul. Bukowa 5a, 41-709 Ruda Śląska

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Krzysztof Czyżykowski (budowlana)

DATA OPRACOWANIA : 24.10.2022

Stawka roboczogodziny : 24,55 zł

Poziom cen : 3 kw. 2022

SEKOCENBUD ceny RMS

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] 68,10 % R, S

Zysk [Z] 11,30 % R+Kp(R), S+Kp(S)

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : 1 784 567,88 zł

Słownie: jeden milion siedemset osiemdziesiąt cztery tysiące pięćset sześćdziesiąt siedem i 88/100 zł**Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
24.10.2022

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1	45453000-7	Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe			
1	KNR 2-02	Oslony okien folia polietylenowa wraz z demontażem zabezpieczenia po wykonaniu robót	m ²		
d.1	0925-01	poz.12B<m2> poz.12E<m2>	m ² m ²	1 156,845 65,279	
				RAZEM	1 222,124
2	KNR 4-01	Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku	m ²		
d.1	0535-08	<i>Obróbki attyk - budynek główny:</i> <i>Elewacja NW:</i> 0,5<m>*43,69<m>*2<szt> <i>Elewacja SE:</i> 0,5<m>*(16,51+25,68+25,68+16,51)<m> <i>Elewacja NE:</i> 0,5<m>*17,60<m>*1<szt> 0,5<m>*12,90<m>*1<szt> <i>Elewacja SW:</i> 0,5<m>*12,90<m>*1<szt> 0,5<m>*17,60<m>*1<szt> <i>Obróbki parapetów:</i> <i>Elewacja NW:</i> 1,5<m>*0,25<m>*(9+9)<szt> 1,5<m>*0,25<m>*(16+16)<szt> <i>Elewacja SE:</i> 1,5<m>*0,25<m>*(4+4)<szt> 1,5<m>*0,25<m>*(24+24)<szt> <i>Elewacja NE:</i> 1,5<m>*0,25<m>*3<szt> 1,5<m>*0,25<m>*12<szt> <i>Elewacja SW:</i> 1,5<m>*0,25<m>*3<szt> 1,5<m>*0,25<m>*12<szt> <i>Obróbki attyk - budynek techniczny:</i> <i>Elewacja N:</i> 0,5<m>*11,65<m> <i>Elewacja E:</i> 0,5<m>*6,0<m> <i>Elewacja W:</i> 0,5<m>*6,0<m> <i>Elewacja S:</i> 0,5<m>*11,65<m>	m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ²	43,690 42,190 8,800 6,450 6,450 8,800 6,750 12,000 3,000 18,000 1,125 4,500 1,125 4,500 5,825 3,000 3,000 5,825	
				RAZEM	185,030
3	KNNR-W 3	Rozebranie okładziny ściennej	m ²		
d.1	0614-05	poz.12<m2>	m ²	2 959,176	
				RAZEM	2 959,176
4	KNR 0-33	Demontaż profilu dylatacyjnego	m		
d.1	0123-03 analogia	<i>Elewacja NW:</i> 16,50<m>*4<szt> <i>Elewacja SE:</i> 16,50<m>*4<szt>	m m	66,000 66,000	
				RAZEM	132,000
5	kalk. własna	Wywóz i utylizacja gruzu - kontener 7 m3	szt		
d.1		poz.3<m2>*0,02<m>*1,4 A (obliczenia pomocnicze) poz.5A<m3>/7<m3/kontener> B (obliczenia pomocnicze) 12<liczba przyjętych kontenerów, szt>	 szt	82,857 ===== 82,857 11,837 ===== 11,837 12,000	
				RAZEM	12,000
6	KNNR-W 3	Wymiana rur spustowych z tworzyw sztucznych - odcinki pionowe śr. jak istniejące	m		
d.1	0510-02 analogia	<i>Budynek techniczny:</i> 3,5<m>	m	3,500	
				RAZEM	3,500
7	KNNR 7 0506-	Zadaszenia szklane nad zejściem do piwnicy - demontaż przed ponownym montażem	m ²		
d.1	01 z.o.3.4.	<i>Budynek główny:</i> 13,0<m>*1,8<m>	m ²	23,400	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	23,400
8	KNNR 7 0506-01	Szkalne zadaszeneine nad zejściem do piwnicy	m ²		
d.1		poz.7<m2>	m ²	23,400	
				RAZEM	23,400
2	45453000-7	Prace remontowe			
9	KNR AL-01	Przełożenie (demontaż i ponowny montaż) elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna	szt.		
d.2	0501-02 analogia	20<szt><budynek główny>	szt.	20,000	
		1<szt><budynek techniczny>	szt.	1,000	
				RAZEM	21,000
10	KNR AL-01	Przełożenie (demontaż i ponowny montaż) sygnalizatora optyczno-akustycznego zewnętrznego bez zasilania awaryjnego	szt.		
d.2	0108-04	5<szt><budynek główny>	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
11	KNR 0-23	Przyklejenie warstwy siatki na styku płyt izolacyjnych	m ²		
d.2	2612-07	(poz.12A-poz.12B+poz.12D-poz.12E)<m2>/0,732<m2/szt - powierzchnia płyty izolacyjnej>		3 822,514	
		A (obliczenia pomocnicze)		=====	
		poz.11A<szt - ilość płyt izolacyjnych>*3,64<mb/szt - obwód płyty izolacyjnej>*0,20<m - szerokość warstwy siatki na styku płyt>	m ²	3 822,514	
				2 782,790	
				RAZEM	2 782,790
12	KNNR 2 1002-01	Licowanie płytkami klinkierowymi 25x6 cm ścian i elementów zewnętrznych	m ²		
d.2		<i>Powierzchnia elewacji brutto - budynek główny:</i>			
		<i>Elewacja NW:</i>			
		17,18<m>*16,85<m>		289,483	
		24,05<m>*16,85<m>		405,243	
		23,99<m>*16,85<m>		404,232	
		17,18<m>*16,85<m>		289,483	
		<i>Elewacja SE:</i>			
		16,51<m>*16,85<m>		278,194	
		25,68<m>*16,85<m>		432,708	
		25,68<m>*16,85<m>		432,708	
		16,51<m>*16,85<m>		278,194	
		19,56<m2 - ściana przy zejściu do piwnicy>		19,560	
		<i>Elewacja NE:</i>			
		17,60<m>*16,85<m>		296,560	
		12,90<m>*16,85<m>		217,365	
		<i>Elewacja SW:</i>			
		17,60<m>*16,85<m>		296,560	
		12,91<m>*16,85<m>		217,534	
		A (obliczenia pomocnicze)		=====	
				3 857,824	
		<i>Powierzchnia otworów:</i>			
		<i>Elewacja NW:</i>			
		1,5<m>*14,92<m>*(9+9)<szt>		402,840	
		1,5<m>*2,5<m>*(16+16)<szt>		120,000	
		<i>Elewacja SE:</i>			
		1,5<m>*14,92<m>*(4+4)<szt>		179,040	
		1,5<m>*2,5<m>*(24+24)<szt>		180,000	
		1,5<m>*1,2<m>*1<szt>		1,800	
		1,5<m>*2,75<m>*1<szt>		4,125	
		<i>Elewacja NE:</i>			
		1,5<m>*14,92<m>*(3+1)<szt>		89,520	
		1,5<m>*2,5<m>*12<szt>		45,000	
		<i>Elewacja SW:</i>			
		1,5<m>*14,92<m>*(3+1)<szt>		89,520	
		1,5<m>*2,5<m>*12<szt>		45,000	
		B (obliczenia pomocnicze)		=====	
				1 156,845	
		<i>Powierzchnia ościeży:</i>			
		<i>Elewacja NW:</i>			
		0,15<m>*1,5<m>*(9+9)<szt>		4,050	
		0,15<m>*(1,5+2*2,5)<m>*(16+16)<szt>		31,200	
		0,38<m>*6,05<m>*(2+2)<szt>		9,196	
		<i>Elewacja SE:</i>			
		0,15<m>*1,5<m>*(4+4)<szt>		1,800	
		0,15<m>*(1,5+2*2,5)<m>*(24+24)<szt>		46,800	
		<i>Elewacja NE:</i>			
		0,15<m>*1,5<m>*3<szt>		0,675	
		0,15<m>*(1,5+2*2,5)<m>*12<szt>		11,700	
		0,65<m>*14,92<m>*2<szt>		19,396	
		<i>Elewacja SW:</i>			

- 4 -

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		(1,5*2+2,5*2)<m>*(24+24)<szt>	m	384,000	
		(1,5*2+1,2*2)<m>*1<szt>	m	5,400	
		(1,5+2,75*2)<m>*1<szt>	m	7,000	
		<i>Elewacja NE:</i>			
		(1,5*2+14,92*2)<m>*3<szt>	m	98,520	
		(1,5+14,92*2)<m>*1<szt>	m	31,340	
		(1,5*2+2,5*2)<m>*12<szt>	m	96,000	
		<i>Elewacja SW:</i>			
		(1,5*2+14,92*2)<m>*3<szt>	m	98,520	
		(1,5+14,92*2)<m>*1<szt>	m	31,340	
		(1,5*2+2,5*2)<m>*12<szt>	m	96,000	
		<i>Taśma rozprężna na styku ETICS a INFATECT:</i>			
		<i>Elewacja NW:</i>			
		16,50<m>*(2+2)<szt>	m	66,000	
		<i>Elewacja SE:</i>			
		16,50<m>*(2+2)<szt>	m	99,000	
		<i>Uszczelnienie przelewów dachowych:</i>			
		<i>Elewacja NW:</i>			
		0,8<m/szt>*4<szt>	m	3,200	
		<i>Elewacja SE:</i>			
		0,8<m/szt>*4<szt>	m	3,200	
		<i>Elewacja NE:</i>			
		0,8<m/szt>*1<szt>	m	0,800	
		<i>Elewacja SW:</i>			
		0,8<m/szt>*1<szt>	m	0,800	
		<i>Budynek techniczny :</i>			
		<i>Taśma rozprężna wokół okien i przeszkleń:</i>			
		<i>Elewacja N:</i>			
		(0,7*2+1,3*2)<m>*3<szt>	m	12,000	
		(1,3*2+1,3*2)<m>*1<szt>	m	5,200	
		<i>Elewacja E:</i>			
		0,25<m>*4<szt>	m	1,000	
		<i>Elewacja W:</i>			
		(2,20+0,25)<m>	m	2,450	
		<i>Elewacja S:</i>			
		0,15<m>*(1,7*2+0,7*2)<m>*3<szt>	m	2,160	
		0,15<m>*0,25<m>*6<szt>	m	0,225	
		<i>Taśma rozprężna na styku ETICS a INFATECT:</i>			
		<i>Elewacja N:</i>			
		2,45<m>*6<szt>	m	14,700	
		<i>Elewacja E:</i>			
		1,95<m>*1<szt>	m	1,950	
				RAZEM	2 203,645
16	KNR AT-38	Uszczelnienie miejsc przebić	msc.		
d.2	0503-04	19<msc - przejście ogdromu przez docieplenie>	msc.	19,000	
				RAZEM	19,000
17	KNNR 9 0601-	Wydłużenie przewodów instalacji odgromowej - wykształcenie "	m		
d.2	02	kapinosa"			
	analogia	19<szt>*1,0<m/szt>	m	19,000	
				RAZEM	19,000
18	KNR 0-33	Wykonanie dylatacji przez montaż taśmy dylatacyjnej	m		
d.2	0123-02				
	analogia	<i>Elewacja NW:</i>			
		16,50<m>*4<szt>	m	66,000	
		<i>Elewacja SE:</i>			
		16,50<m>*4<szt>	m	66,000	
				RAZEM	132,000
19	KNR 0-33	Montaż profilu dylatacyjnego - budynek główny	m		
d.2	0123-03				
	analogia	<i>Elewacja NW:</i>			
		16,50<m>*4<szt>	m	66,000	
		<i>Elewacja SE:</i>			
		16,50<m>*4<szt>	m	66,000	
				RAZEM	132,000
3	45262100-2	Rusztowania.			
20	KNNR 2 1504-	Rusztowania ramowe zewnętrzne o wys. 10-20 m	m ²		
d.3	02	poz.12A<m2 - budynek główny>	m ²	3 857,824	
		poz.12D<m2 - budynek pomocniczy>	m ²	162,380	
				RAZEM	4 020,204

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
21 d.3	KNNR 2 1505-01	Oslony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych poz.20<m2>	m ² m ²	 4 020,204	
				RAZEM	4 020,204
22 d.3	KNR 2-02 r.16 z.sz.5.15	Czas pracy rusztowań grupy 1 (poz.:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21)			

KOSZTORYS INWESTORSKI

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn. przedm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	45453000-7	Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe				
1 d.1	KNR 2-02 0925-01	Oslony okien folią polietylenową wraz z demontażem zabezpieczenia po wykonaniu robót	m ²	1 222,124	11,15	13 626,68
2 d.1	KNR 4-01 0535-08	Rozebranie obróbek blacharskich murów ognio- wych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku	m ²	185,030	13,78	2 549,71
3 d.1	KNNR-W 3 0614-05	Rozebranie okładziny ściennej	m ²	2 959,176	63,39	187 582,17
4 d.1	KNR 0-33 0123-03 analogia	Demontaż profilu dylatacyjnego	m	132,000	8,36	1 103,52
5 d.1	kalk. własna	Wywóz i utylizacja gruzu - kontener 7 m3	szt	12,000	731,71	8 780,52
6 d.1	KNNR-W 3 0510-02 analogia	Wymiana rur spustowych z tworzyw sztucznych - odcinki pionowe śr. jak istniejące	m	3,500	63,86	223,51
7 d.1	KNNR 7 0506-01 z.o.3.4.	Zadaszenia szklane nad zejściem do piwnicy - de- montaż przed ponownym montażem	m ²	23,400	117,73	2 754,88
8 d.1	KNNR 7 0506-01	Szkalne zadaszenie nad zejściem do piwnicy	m ²	23,400	175,56	4 108,10
Razem dział: Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe						220 729,09
2	45453000-7	Prace remontowe				
9 d.2	KNR AL-01 0501-02 analogia	Przełożenie (demontaż i ponowny montaż) elemen- tów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU ze- wnętrzna	szt.	21,000	424,87	8 922,27
10 d.2	KNR AL-01 0108-04	Przełożenie (demontaż i ponowny montaż) sygnali- zatora optyczno- akustycznego zewnętrznego bez zasilania awaryjnego	szt.	5,000	218,18	1 090,90
11 d.2	KNR 0-23 2612-07	Przyklejenie warstwy siatki na styku płyt izolacyj- nych	m ²	2 782,790	81,69	227 326,12
12 d.2	KNNR 2 1002-01	Licowanie płytkami klinkierowymi 25x6 cm ścian i elementów zewnętrznych	m ²	2 959,176	348,81	1 032 190,18
13 d.2	KNNR 2 0603-01	Izolacje z papy asfaltowej układane na sucho jed- nowarstwowo	m ²	188,030	8,86	1 665,95
14 d.2	NNRNKB 202 0541-02	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu ponad 25 cm	m ²	188,030	176,29	33 147,81
15 d.2	KNR 0-33 0123-04 analogia	Montaż taśmy rozprężonej	m	2 203,645	12,81	28 228,69
16 d.2	KNR AT-38 0503-04	Uszczelnienie miejsc przebić	msc.	19,000	10,77	204,63
17 d.2	KNNR 9 0601-02 analogia	Wydłużenie przewodów instalacji odgromowej - wykształcenie "kapinosa"	m	19,000	31,60	600,40
18 d.2	KNR 0-33 0123-02 analogia	Wykonanie dylatacji przez montaż taśmy dylatacyj- nej	m	132,000	128,58	16 972,56
19 d.2	KNR 0-33 0123-03 analogia	Montaż profilu dylatacyjnego - budynek główny	m	132,000	427,12	56 379,84
Razem dział: Prace remontowe						1 406 729,35
3	45262100-2	Rusztowania.				
20 d.3	KNNR 2 1504-02	Rusztowania ramowe zewnętrzne o wys. 10-20 m	m ²	4 020,204	15,30	61 509,12
21 d.3	KNNR 2 1505-01	Oslony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych	m ²	4 020,204	1,73	6 954,95
22 d.3	KNR 2-02 r.16 z.sz.5.15	Czas pracy rusztowań grupy 1 (poz.: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20, 21)				88 645,37
Razem dział: Rusztowania.						157 109,44
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT						1 784 567,88

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn. przedm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
-----	----------	------	------------------	-------	------------	---------

Słownie: jeden milion siedemset osiemdziesiąt cztery tysiące pięćset sześćdziesiąt siedem i 88/100 zł

TABELA ELEMENTÓW SCALONYCH

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	Uproszczone	RAZEM
1	Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe	112 050,13	1 653,21	343,30	76 549,71	21 352,22	8 780,52	220 729,09
2	Prace remontowe	409 407,88	633 765,51	3 726,04	281 351,82	78 478,10		1 406 729,35
3	Rusztowania.	33 063,16	1 793,69	49 947,62	56 535,42	15 769,55		157 109,44
	RAZEM	554 521,17	637 212,41	54 016,96	414 436,95	115 599,87	8 780,52	1 784 567,88

Słownie: jeden milion siedemset osiemdziesiąt cztery tysiące pięćset sześćdziesiąt siedem i 88/100 zł

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45321000-3 Izolacja cieplna

45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

NAZWA INWESTYCJI : NAPRAWA ELEWACJI BUDYNKU SĄDU REJONOWEGO W RUDZIE ŚLĄSKIEJ
Wariant nr 1

ADRES INWESTYCJI : ul. Bukowa 5a, 41-709 Ruda Śląska

INWESTOR : Sąd Rejonowy w Rudzie Śląskiej

ADRES INWESTORA : ul. Bukowa 5a, 41-709 Ruda Śląska

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Krzysztof Czyżykowski (budowlana)

DATA OPRACOWANIA : 24.10.2022

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

Słownie:

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
24.10.2022

Data zatwierdzenia

Lp.	Nazwa działu	Kod wg CPV	Od	Do
1	Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe	45453000-7	1	8
2	Prace remontowe	45453000-7	9	19
3	Rusztowania.	45262100-2	20	22

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wycieszenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1	45453000-7	Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe			
d.1	KNR 2-02 0925-01	Oslony okien folia polietylenowa wraz z demontazem zabezpieczenia po wykonaniu robót poz.12B<m2> poz.12E<m2>	m ² m ² m ²	 1 156,845 65,279	
				RAZEM	1 222,124
d.1	KNR 4-01 0535-08	Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kolnierzy, gzysmów itp. z blachy nie nadajacej się do użytku <i>Obróbki attyk - budynek główny:</i> <i>Elewacja NW:</i> 0,5<m>*43,69<m>*2<szt> <i>Elewacja SE:</i> 0,5<m>*(16,51+25,68+25,68+16,51)<m> <i>Elewacja NE:</i> 0,5<m>*17,60<m>*1<szt> 0,5<m>*12,90<m>*1<szt> <i>Elewacja SW:</i> 0,5<m>*12,90<m>*1<szt> 0,5<m>*17,60<m>*1<szt> <i>Obróbki parapetów:</i> <i>Elewacja NW:</i> 1,5<m>*0,25<m>*(9+9)<szt> 1,5<m>*0,25<m>*(16+16)<szt> <i>Elewacja SE:</i> 1,5<m>*0,25<m>*(4+4)<szt> 1,5<m>*0,25<m>*(24+24)<szt> <i>Elewacja NE:</i> 1,5<m>*0,25<m>*3<szt> 1,5<m>*0,25<m>*12<szt> <i>Elewacja SW:</i> 1,5<m>*0,25<m>*3<szt> 1,5<m>*0,25<m>*12<szt> <i>Obróbki attyk - budynek techniczny:</i> <i>Elewacja N:</i> 0,5<m>*11,65<m> <i>Elewacja E:</i> 0,5<m>*6,0<m> <i>Elewacja W:</i> 0,5<m>*6,0<m> <i>Elewacja S:</i> 0,5<m>*11,65<m>	m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ²	 43,690 42,190 8,800 6,450 6,450 8,800 6,750 12,000 3,000 18,000 1,125 4,500 1,125 4,500 5,825 3,000 3,000 5,825	
				RAZEM	185,030
d.1	KNNR-W 3 0614-05	Rozebranie okładziny ściennej poz.12<m2>	m ² m ²	 2 959,176	
				RAZEM	2 959,176
d.1	KNR 0-33 0123-03 analogia	Demontaż profilu dylatacyjnego <i>Elewacja NW:</i> 16,50<m>*4<szt> <i>Elewacja SE:</i> 16,50<m>*4<szt>	m m m	 66,000 66,000	
				RAZEM	132,000
d.1	kalk. własna	Wywóz i utylizacja gruzu - kontener 7 m3 poz.3<m2>*0,02<m>*1,4 A (obliczenia pomocnicze) poz.5A<m3>/7<m3/kontener> B (obliczenia pomocnicze) 12<liczba przyjętych kontenerów, szt>	szt szt	 82,857 ===== 82,857 11,837 ===== 11,837 12,000	
				RAZEM	12,000
d.1	KNNR-W 3 0510-02 analogia	Wymiana rur spustowych z tworzyw sztucznych - odcinki pionowe śr. jak istniejące	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		<i>Budynek techniczny:</i> 3,5<m>	m	3,500	
				RAZEM	3,500
7 d.1	KNNR 7 0506-01 z.o.3.4.	Zadaszenia szklane nad zejściem do piwnicy - demontaż przed ponownym montażem <i>Budynek główny:</i> 13,0<m>*1,8<m>	m ² m ²	 23,400	
				RAZEM	23,400
8 d.1	KNNR 7 0506-01	Szkalne zadaszenie nad zejściem do piwnicy poz.7<m2>	m ² m ²	 23,400	
				RAZEM	23,400
2	45453000-7	Prace remontowe			
9 d.2	KNR AL-01 0501-02 analogia	Przełożenie (demontaż i ponowny montaż) elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna 20<szt><budynek główny> 1<szt><budynek techniczny>	szt. szt. szt.	 20,000 1,000	
				RAZEM	21,000
10 d.2	KNR AL-01 0108-04	Przełożenie (demontaż i ponowny montaż) sygnalizatora optyczno-akustycznego zewnętrznego bez zasilania awaryjnego 5<szt><budynek główny>	szt. szt.	 5,000	
				RAZEM	5,000
11 d.2	KNR 0-23 2612-07	Przyklejenie warstwy siatki na styku płyt izolacyjnych (poz.12A-poz.12B+poz.12D-poz.12E)<m2>/0,732<m2/szt - powierzchnia płyty izolacyjnej> A (obliczenia pomocnicze) poz.11A<szt - ilość płyt izolacyjnych>*3,64<mb/szt - obwód płyty izolacyjnej>*0,20<m - szerokość warstwy siatki na styku płyt>	m ² m ²	 3 822,514 ===== 3 822,514 2 782,790	
				RAZEM	2 782,790
12 d.2	KNNR 2 1002-01	Licowanie płytkami klinkierowymi 25x6 cm ścian i elementów zewnętrznych <i>Powierzchnia elewacji brutto - budynek główny:</i> <i>Elewacja NW:</i> 17,18<m>*16,85<m> 24,05<m>*16,85<m> 23,99<m>*16,85<m> 17,18<m>*16,85<m> <i>Elewacja SE:</i> 16,51<m>*16,85<m> 25,68<m>*16,85<m> 25,68<m>*16,85<m> 16,51<m>*16,85<m> 19,56<m2 - ściana przy zejściu do piwnicy> <i>Elewacja NE:</i> 17,60<m>*16,85<m> 12,90<m>*16,85<m> <i>Elewacja SW:</i> 17,60<m>*16,85<m> 12,91<m>*16,85<m> A (obliczenia pomocnicze) <i>Powierzchnia otworów:</i> <i>Elewacja NW:</i> 1,5<m>*14,92<m>*(9+9)<szt> 1,5<m>*2,5<m>*(16+16)<szt> <i>Elewacja SE:</i> 1,5<m>*14,92<m>*(4+4)<szt> 1,5<m>*2,5<m>*(24+24)<szt> 1,5<m>*1,2<m>*1<szt> 1,5<m>*2,75<m>*1<szt> <i>Elewacja NE:</i> 1,5<m>*14,92<m>*(3+1)<szt> 1,5<m>*2,5<m>*12<szt> <i>Elewacja SW:</i> 1,5<m>*14,92<m>*(3+1)<szt> 1,5<m>*2,5<m>*12<szt> B (obliczenia pomocnicze) <i>Powierzchnia ościeży:</i> <i>Elewacja NW:</i> 0,15<m>*1,5<m>*(9+9)<szt> 0,15<m>*(1,5+2*2,5)<m>*(16+16)<szt> 0,38<m>*6,05<m>*(2+2)<szt> <i>Elewacja SE:</i>	m ²	 289,483 405,243 404,232 289,483 278,194 432,708 432,708 278,194 19,560 296,560 217,365 296,560 217,534 ===== 3 857,824 402,840 120,000 179,040 180,000 1,800 4,125 89,520 45,000 89,520 45,000 ===== 1 156,845 4,050 31,200 9,196	

- 4 -

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		<p><i>Taśma rozprężna wokół okien i przeszkleń:</i></p> <p><i>Elewacja NW:</i> $(1,5 \times 2 + 14,92 \times 2) \times (9 + 9) < \text{szt} >$ $(1,5 \times 2 + 2,5 \times 2) \times (16 + 16) < \text{szt} >$ 16,50 <m> * 2 <szt></p> <p><i>Elewacja SE:</i> $(1,5 \times 2 + 14,92 \times 2) \times (4 + 4) < \text{szt} >$ $(1,5 \times 2 + 2,5 \times 2) \times (24 + 24) < \text{szt} >$ $(1,5 \times 2 + 1,2 \times 2) \times 1 < \text{szt} >$ $(1,5 + 2,75 \times 2) \times 1 < \text{szt} >$</p> <p><i>Elewacja NE:</i> $(1,5 \times 2 + 14,92 \times 2) \times 3 < \text{szt} >$ $(1,5 + 14,92 \times 2) \times 1 < \text{szt} >$ $(1,5 \times 2 + 2,5 \times 2) \times 12 < \text{szt} >$</p> <p><i>Elewacja SW:</i> $(1,5 \times 2 + 14,92 \times 2) \times 3 < \text{szt} >$ $(1,5 + 14,92 \times 2) \times 1 < \text{szt} >$ $(1,5 \times 2 + 2,5 \times 2) \times 12 < \text{szt} >$</p> <p><i>Taśma rozprężna na styku ETICS a INFATECT:</i></p> <p><i>Elewacja NW:</i> 16,50 <m> * (2 + 2) <szt></p> <p><i>Elewacja SE:</i> 16,50 <m> * (2 + 2 + 2) <szt></p> <p><i>Uszczelnienie przelewów dachowych:</i></p> <p><i>Elewacja NW:</i> 0,8 <m/szt> * 4 <szt></p> <p><i>Elewacja SE:</i> 0,8 <m/szt> * 4 <szt></p> <p><i>Elewacja NE:</i> 0,8 <m/szt> * 1 <szt></p> <p><i>Elewacja SW:</i> 0,8 <m/szt> * 1 <szt></p> <p><i>Budynek techniczny :</i></p> <p><i>Taśma rozprężna wokół okien i przeszkleń:</i></p> <p><i>Elewacja N:</i> $(0,7 \times 2 + 1,3 \times 2) \times 3 < \text{szt} >$ $(1,3 \times 2 + 1,3 \times 2) \times 1 < \text{szt} >$</p> <p><i>Elewacja E:</i> 0,25 <m> * 4 <szt></p> <p><i>Elewacja W:</i> (2,20 + 0,25) <m></p> <p><i>Elewacja S:</i> $0,15 \times \text{m} \times (1,7 \times 2 + 0,7 \times 2) \times 3 < \text{szt} >$ $0,15 \times \text{m} \times 0,25 \times \text{m} \times 6 < \text{szt} >$</p> <p><i>Taśma rozprężna na styku ETICS a INFATECT:</i></p> <p><i>Elewacja N:</i> 2,45 <m> * 6 <szt></p> <p><i>Elewacja E:</i> 1,95 <m> * 1 <szt></p>			
				RAZEM	2 203,645
16	KNR AT-38	Uszczelnienie miejsc przebić	msc.		
d.2	0503-04	19 <msc - przejście ogdgronu przez docieplenie>	msc.	19,000	
				RAZEM	19,000
17	KNNR 9 0601-	Wydłużenie przewodów instalacji odgromowej - wykształcenie "	m		
d.2	02	kapinosa"			
	analogia	19 <szt> * 1,0 <m/szt>	m	19,000	
				RAZEM	19,000
18	KNR 0-33	Wykonanie dylatacji przez montaż taśmy dylatacyjnej	m		
d.2	0123-02				
	analogia	<p><i>Elewacja NW:</i> 16,50 <m> * 4 <szt></p> <p><i>Elewacja SE:</i> 16,50 <m> * 4 <szt></p>	m	66,000	
			m	66,000	
				RAZEM	132,000
19	KNR 0-33	Montaż profilu dylatacyjnego - budynek główny	m		
d.2	0123-03				
	analogia	<p><i>Elewacja NW:</i> 16,50 <m> * 4 <szt></p> <p><i>Elewacja SE:</i> 16,50 <m> * 4 <szt></p>	m	66,000	
			m	66,000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	132,000
3	45262100-2	Rusztowania.			
20	KNNR 2 1504-	Rusztowania ramowe zewnętrzne o wys. 10-20 m	m ²		
d.3	02	poz.12A<m2 - budynek główny>	m ²	3 857,824	
		poz.12D<m2 - budynek pomocniczy>	m ²	162,380	
				RAZEM	4 020,204
21	KNNR 2 1505-	Oslony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych	m ²		
d.3	01	poz.20<m2>	m ²	4 020,204	
				RAZEM	4 020,204
22	KNR 2-02 r.16	Czas pracy rusztowań grupy 1			
d.3	z.sz.5.15	(poz.:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21)			

KOSZTORYS I PRZEDMIAR

WARIANT W2

KOSZTORYS INWESTORSKI

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45321000-3 Izolacja cieplna

45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

NAZWA INWESTYCJI : NAPRAWA ELEWACJI BUDYNKU SĄDU REJONOWEGO W RUDZIE ŚLĄSKIEJ
Wariant nr 2

ADRES INWESTYCJI : ul. Bukowa 5a, 41-709 Ruda Śląska

INWESTOR : Sąd Rejonowy w Rudzie Śląskiej

ADRES INWESTORA : ul. Bukowa 5a, 41-709 Ruda Śląska

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Krzysztof Czyżykowski (budowlana)

DATA OPRACOWANIA : 24.10.2022

Stawka roboczogodziny : 24,55 zł

Poziom cen : 3 kw. 2022

SEKOCENBUD ceny RMS

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] 68,10 % R, S

Zysk [Z] 11,30 % R+Kp(R), S+Kp(S)

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : 2 712 300,87 zł

Słownie: dwa miliony siedemset dwanaście tysięcy trzysta i 87/100 zł

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
24.10.2022

Data zatwierdzenia

- 2 -

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		B (obliczenia pomocnicze)		=====	
		89<liczba przyjętych kontenerów, szt>	szt	88,775 89,000	
				RAZEM	89,000
8 d.1	KNNR-W 3 0510-02 analogia	Wymiana rur spustowych z tworzyw sztucznych - odcinki pionowe śr. jak istniejące	m		
		<i>Budynek techniczny:</i> 3,5<m>	m	3,500	
				RAZEM	3,500
9 d.1	KNNR 7 0506- 01 z.o.3.4.	Zadaszenia szklane nad zejściem do piwnicy - demontaż przed ponownym montażem	m ²		
		<i>Budynek główny:</i> 13,0<m>*1,8<m>	m ²	23,400	
				RAZEM	23,400
10 d.1	KNNR 7 0506- 01	Szkalne zadaszenie nad zejściem do piwnicy - ponowny montaż	m ²		
		poz.9<m2>	m ²	23,400	
				RAZEM	23,400
2	45321000-3	Prace remontowe			
11 d.2	KNR AL-01 0501-02 analogia	Przełożenie (demontaż i ponowny montaż) elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna	szt.		
		20<szt><budynek główny>	szt.	20,000	
		1<szt><budynek techniczny>	szt.	1,000	
				RAZEM	21,000
12 d.2	KNR AL-01 0108-04	Przełożenie (demontaż i ponowny montaż) sygnalizatora optyczno-akustycznego zewnętrznego bez zasilania awaryjnego	szt.		
		5<szt><budynek główny>	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
13 d.2	KNR 0-23 2611-01	Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką-mokrą - oczyszczenie mechaniczne i zmycie	m ²		
		poz.16<m2>	m ²	2 959,176	
				RAZEM	2 959,176
14 d.2	KNR 0-23 2611-02	Jednokrotne gruntowanie podłoża	m ²		
		poz.16<m2>	m ²	2 959,176	
				RAZEM	2 959,176
15 d.2	KNR 0-23 2612-07	Przyklejenie warstwy siatki na styku płyt izolacyjnych	m ²		
		(poz.16A-poz.16B+poz.16D-poz.16E)<m2>/0,732<m2/szt - powierzchnia płyty izolacyjnej>		3 822,514	
		A (obliczenia pomocnicze)		=====	
		poz.15A<szt - ilość płyt izolacyjnych>*3,64<mb/szt - obwód płyty izolacyjnej>*0,20<m - szerokość warstwy siatki na styku płyt>	m ²	3 822,514 2 782,790	
				RAZEM	2 782,790
16 d.2	KNR AT-31 0206-09	Ocieplenie ścian płytami izolacyjnymi gr. 14 cm z okładziną z płytek klinkierowych 25x6 cm; <i>Powierzchnia elewacji brutto - budynek główny:</i> <i>Elewacja NW:</i> 17,18<m>*16,85<m> 24,05<m>*16,85<m> 23,99<m>*16,85<m> 17,18<m>*16,85<m> <i>Elewacja SE:</i> 16,51<m>*16,85<m> 25,68<m>*16,85<m> 25,68<m>*16,85<m> 16,51<m>*16,85<m> 19,56<m2 - ściana przy zejściu do piwnicy> <i>Elewacja NE:</i> 17,60<m>*16,85<m> 12,90<m>*16,85<m> <i>Elewacja SW:</i> 17,60<m>*16,85<m> 12,91<m>*16,85<m> A (obliczenia pomocnicze)	m ²	289,483 405,243 404,232 289,483 278,194 432,708 432,708 278,194 19,560 296,560 217,365 296,560 217,534 =====	
		<i>Powierzchnia otworów:</i> <i>Elewacja NW:</i> 1,5<m>*14,92<m>*(9+9)<szt> 1,5<m>*2,5<m>*(16+16)<szt> <i>Elewacja SE:</i> 1,5<m>*14,92<m>*(4+4)<szt> 1,5<m>*2,5<m>*(24+24)<szt>		402,840 120,000 179,040 180,000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1,5<m>*1,2<m>*1<szt>		1,800	
		1,5<m>*2,75<m>*1<szt>		4,125	
		<i>Elewacja NE:</i>			
		1,5<m>*14,92<m>*(3+1)<szt>		89,520	
		1,5<m>*2,5<m>*12<szt>		45,000	
		<i>Elewacja SW:</i>			
		1,5<m>*14,92<m>*(3+1)<szt>		89,520	
		1,5<m>*2,5<m>*12<szt>		45,000	
		B (obliczenia pomocnicze)		=====	
				1 156,845	
		<i>Powierzchnia ościeży:</i>			
		<i>Elewacja NW:</i>			
		0,15<m>*1,5<m>*(9+9)<szt>		4,050	
		0,15<m>*(1,5+2*2,5)<m>*(16+16)<szt>		31,200	
		0,38<m>*6,05<m>*(2+2)<szt>		9,196	
		<i>Elewacja SE:</i>			
		0,15<m>*1,5<m>*(4+4)<szt>		1,800	
		0,15<m>*(1,5+2*2,5)<m>*(24+24)<szt>		46,800	
		<i>Elewacja NE:</i>			
		0,15<m>*1,5<m>*3<szt>		0,675	
		0,15<m>*(1,5+2*2,5)<m>*12<szt>		11,700	
		0,65<m>*14,92<m>*2<szt>		19,396	
		<i>Elewacja SW:</i>			
		0,65<m>*14,92<m>*2<szt>		19,396	
		0,15<m>*(1,5+2*2,5)<m>*12<szt>		11,700	
		0,15<m>*1,5<m>*3<szt>		0,675	
		C (obliczenia pomocnicze)		=====	
				156,588	
		<i>Powierzchnia elewacji brutto - budynek techniczny:</i>			
		<i>Elewacja N:</i>			
		11,65<m>*4,6<m>		53,590	
		<i>Elewacja E:</i>			
		6,0<m>*4,6<m>		27,600	
		<i>Elewacja W:</i>			
		6,0<m>*4,6<m>		27,600	
		<i>Elewacja S:</i>			
		11,65<m>*4,6<m>		53,590	
		D (obliczenia pomocnicze)		=====	
				162,380	
		<i>Powierzchnia otworów i ścian bez okładzin klinkierowych - budynek techniczny:</i>			
		<i>Elewacja N:</i>			
		1,3<m>*3,15<m>*3<szt>		12,285	
		<i>Elewacja E:</i>			
		1,3<m>*2,45<m>*1<szt>		3,185	
		1,0<m>*2,45<m>*1<szt>		2,450	
		(0,5+0,8+0,5)<m>*2,2<m>		3,960	
		<i>Elewacja W:</i>			
		1,7<m>*2,20<m>*1<szt>		3,740	
		3,95<m>*1,95<m>*1<szt>		7,703	
		6,0<m>*0,25<m>*1<szt>		1,500	
		<i>Elewacja S:</i>			
		1,7<m>*2,20<m>*3<szt>		11,220	
		(1,27+2,0+2,0+1,27)<m>*1,95<m>		12,753	
		11,65<m>*0,25<m>*1<szt>		2,913	
		1,7<m>*0,7<m>*3<szt>		3,570	
		E (obliczenia pomocnicze)		=====	
				65,279	
		<i>Powierzchnia ościeży - budynek techniczny:</i>			
		<i>Elewacja N:</i>			
		0,15<m>*(0,7+1,3+0,7)<m>*3<szt>		1,215	
		0,15<m>*1,3<m>*2<szt>		0,390	
		<i>Elewacja E:</i>			
		0,15<m>*0,25<m>*4<szt>		0,150	
		<i>Elewacja W:</i>			
		0,15<m>*(2,20+0,25)<m>		0,368	
		<i>Elewacja S:</i>			
		0,15<m>*(1,7*2+0,7*2)<m>*3<szt>		2,160	
		0,15<m>*0,25<m>*6<szt>		0,225	
		F (obliczenia pomocnicze)		=====	
				4,508	
		<i>Do wykonania:</i>			
		poz.16A-poz.16B+poz.16C	m ²	2 857,567	
		poz.16D-poz.16E+poz.16F	m ²	101,609	
				RAZEM	2 959,176
17	KNNR 2 0603-d.2 01	izolacje z papy asfaltowej układane na sucho jednowarstwowo	m ²		

- 5 -

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	19,000
22 d.2	KNR 0-33 0123-02 analogia	Wykonanie dylatacji przez montaż taśmy dylatacyjnej <i>Elewacja NW:</i> 16,50<m>*4<szt> <i>Elewacja SE:</i> 16,50<m>*4<szt>	m m m	 66,000 66,000	
				RAZEM	132,000
23 d.2	KNR 0-33 0123-03 analogia	Montaż profilu dylatacyjnego - budynek główny <i>Elewacja NW:</i> 16,50<m>*4<szt> <i>Elewacja SE:</i> 16,50<m>*4<szt>	m m m	 66,000 66,000	
				RAZEM	132,000
3	45262100-2	Rusztowania.			
24 d.3	KNNR 2 1504-02	Rusztowania ramowe zewnętrzne o wys. 10-20 m poz.16A<m2 - budynek główny> poz.16D<m2 - budynek pomocniczy>	m ² m ² m ²	 3 857,824 162,380	
				RAZEM	4 020,204
25 d.3	KNNR 2 1505-01	Oslony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych poz.24<m2>	m ² m ²	 4 020,204	
				RAZEM	4 020,204
26 d.3	KNR 2-02 r.16 z.sz.5.15	Czas pracy rusztowań grupy 1 (poz.: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)			

KOSZTORYS INWESTORSKI

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn. przedm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	45453000-7	Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe				
1 d.1	KNR 2-02 0925-01	Oslony okien folią polietylenową wraz z demontażem zabezpieczenia po wykonaniu robót	m ²	1 222,124	11,15	13 626,68
2 d.1	KNR 4-01 0535-08	Rozebranie obróbek blacharskich murów ognio- wych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku	m ²	185,030	13,78	2 549,71
3 d.1	KNNR-W 3 0614-05	Rozebranie okładziny ściennej	m ²	2 959,176	63,39	187 582,17
4 d.1	KNR 0-33 0123-03 analogia	Demontaż profilu dylatacyjnego	m	132,000	8,36	1 103,52
5 d.1	kalk. własna	Wywóz i utylizacja gruzu - kontener 7 m3	szt	12,000	731,71	8 780,52
6 d.1	KNR 0-23 2612-01 analogia	Demontaż płyt izolacyjnych z powierzchni elewacji (R=0,5)	m ²	2 959,176	32,28	95 522,20
7 d.1	kalk. własna	Wywóz i utylizacja izolacji termicznej - kontener 7 m3	szt	89,000	1 634,15	145 439,35
8 d.1	KNNR-W 3 0510-02 analogia	Wymiana rur spustowych z tworzyw sztucznych - odcinki pionowe śr. jak istniejące	m	3,500	63,86	223,51
9 d.1	KNNR 7 0506-01 z.o.3.4.	Zadaszenia szklane nad zejściem do piwnicy - de- montaż przed ponownym montażem	m ²	23,400	117,73	2 754,88
10 d.1	KNNR 7 0506-01	Szkalne zadaszenie nad zejściem do piwnicy - ponowny montaż	m ²	23,400	175,56	4 108,10
Razem dział: Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe						461 690,64
2	45321000-3	Prace remontowe				
11 d.2	KNR AL-01 0501-02 analogia	Przełożenie (demontaż i ponowny montaż) elemen- tów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU ze- wnętrzna	szt.	21,000	424,87	8 922,27
12 d.2	KNR AL-01 0108-04	Przełożenie (demontaż i ponowny montaż) sygnali- zatora optyczno- akustycznego zewnętrznego bez zasilania awaryjnego	szt.	5,000	218,18	1 090,90
13 d.2	KNR 0-23 2611-01	Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką-mokrą - oczyszczenie mechaniczne i zmycie	m ²	2 959,176	12,49	36 960,11
14 d.2	KNR 0-23 2611-02	Jednokrotne gruntowanie podłoża	m ²	2 959,176	5,66	16 748,94

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn. przedm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
15 d.2	KNR 0-23 2612-07	Przyklejenie warstwy siatki na styku płyt izolacyjnych	m ²	2 782,790	81,69	227 326,12
16 d.2	KNR AT-31 0206-09	Ocieplenie ścian płytami izolacyjnymi gr. 14 cm z okładziną z płytek klinkierowych 25x6 cm;	m ²	2 959,176	554,71	1 641 484,52
17 d.2	KNR 2 0603-01	Izolacje z papy asfaltowej układane na sucho jednowarstwowo	m ²	188,030	8,86	1 665,95
18 d.2	NNRNKB 202 0541-02	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu ponad 25 cm	m ²	188,030	176,29	33 147,81
19 d.2	KNR 0-33 0123-04 analogia	Montaż taśmy rozprężonej	m	2 203,645	12,81	28 228,69
20 d.2	KNR AT-38 0503-04	Uszczelnienie miejsc przebić	msc.	19,000	10,77	204,63
21 d.2	KNR 9 0601-02 analogia	Wydłużenie przewodów instalacji odgromowej - wykształcenie "kapinosa"	m	19,000	31,60	600,40
22 d.2	KNR 0-33 0123-02 analogia	Wykonanie dylatacji przez montaż taśmy dylatacyjnej	m	132,000	128,58	16 972,56
23 d.2	KNR 0-33 0123-03 analogia	Montaż profilu dylatacyjnego - budynek główny	m	132,000	427,12	56 379,84
Razem dział: Prace remontowe						2 069 732,74
3	45262100-2	Rusztowania.				
24 d.3	KNR 2 1504-02	Rusztowania ramowe zewnętrzne o wys. 10-20 m	m ²	4 020,204	15,30	61 509,12
25 d.3	KNR 2 1505-01	Oslony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych	m ²	4 020,204	1,73	6 954,95
26 d.3	KNR 2-02 r.16 z.sz.5.15	Czas pracy rusztowań grupy 1 (poz.: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)				112 413,42
Razem dział: Rusztowania.						180 877,49
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT						2 712 300,87

Słownie: dwa miliony siedemset dwanaście tysięcy trzysta i 87/100 zł

TABELA ELEMENTÓW SCALONYCH

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	Uproszczone	RAZEM
1	Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe	160 324,59	1 653,21	3 118,33	111 323,02	31 051,62	154 219,87	461 690,64
2	Prace remontowe	509 814,38	1 109 849,34	3 245,77	349 372,09	97 451,16		2 069 732,74
3	Rusztowania.	33 063,16	1 793,69	62 651,33	65 186,65	18 182,66		180 877,49
	RAZEM	703 202,13	1 113 296,24	69 015,43	525 881,76	146 685,44	154 219,87	2 712 300,87

Słownie: dwa miliony siedemset dwanaście tysięcy trzysta i 87/100 zł

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45321000-3 Izolacja cieplna

45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

NAZWA INWESTYCJI : NAPRAWA ELEWACJI BUDYNKU SĄDU REJONOWEGO W RUDZIE ŚLĄSKIEJ
Wariant nr 2

ADRES INWESTYCJI : ul. Bukowa 5a, 41-709 Ruda Śląska

INWESTOR : Sąd Rejonowy w Rudzie Śląskiej

ADRES INWESTORA : ul. Bukowa 5a, 41-709 Ruda Śląska

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Krzysztof Czyżykowski (budowlana)

DATA OPRACOWANIA : 24.10.2022

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

Słownie:

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
24.10.2022

Data zatwierdzenia

Lp.	Nazwa działu	Kod wg CPV	Od	Do
1	Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe	45453000-7	1	10
2	Prace remontowe	45321000-3	11	23
3	Rusztowania.	45262100-2	24	26

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wycieszenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1	45453000-7	Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe			
1	KNR 2-02	Oslony okien folia polietylenowa wraz z demontazem zabezpieczenia po wykonaniu robót	m ²		
d.1	0925-01	poz.16B<m2> poz.16E<m2>	m ² m ²	1 156,845 65,279	
				RAZEM	1 222,124
2	KNR 4-01	Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kolnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadajacej się do użytku	m ²		
d.1	0535-08	<i>Obróbki attyk - budynek główny:</i> <i>Elewacja NW:</i> 0,5<m>*43,69<m>*2<szt> <i>Elewacja SE:</i> 0,5<m>*(16,51+25,68+25,68+16,51)<m> <i>Elewacja NE:</i> 0,5<m>*17,60<m>*1<szt> 0,5<m>*12,90<m>*1<szt> <i>Elewacja SW:</i> 0,5<m>*12,90<m>*1<szt> 0,5<m>*17,60<m>*1<szt> <i>Obróbki parapetów:</i> <i>Elewacja NW:</i> 1,5<m>*0,25<m>*(9+9)<szt> 1,5<m>*0,25<m>*(16+16)<szt> <i>Elewacja SE:</i> 1,5<m>*0,25<m>*(4+4)<szt> 1,5<m>*0,25<m>*(24+24)<szt> <i>Elewacja NE:</i> 1,5<m>*0,25<m>*3<szt> 1,5<m>*0,25<m>*12<szt> <i>Elewacja SW:</i> 1,5<m>*0,25<m>*3<szt> 1,5<m>*0,25<m>*12<szt> <i>Obróbki attyk - budynek techniczny:</i> <i>Elewacja N:</i> 0,5<m>*11,65<m> <i>Elewacja E:</i> 0,5<m>*6,0<m> <i>Elewacja W:</i> 0,5<m>*6,0<m> <i>Elewacja S:</i> 0,5<m>*11,65<m>	m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ²	43,690 42,190 8,800 6,450 6,450 8,800 6,750 12,000 3,000 18,000 1,125 4,500 1,125 4,500 5,825 3,000 3,000 5,825	
				RAZEM	185,030
3	KNNR-W 3	Rozebranie okładziny ściiennej	m ²		
d.1	0614-05	poz.16<m2>	m ²	2 959,176	
				RAZEM	2 959,176
4	KNR 0-33	Demontaż profilu dylatacyjnego	m		
d.1	0123-03 analogia	<i>Elewacja NW:</i> 16,50<m>*4<szt> <i>Elewacja SE:</i> 16,50<m>*4<szt>	m m	66,000 66,000	
				RAZEM	132,000
5	kalk. własna	Wywóz i utylizacja gruzu - kontener 7 m3	szt		
d.1		poz.3<m2>*0,02<m>*1,4 A (obliczenia pomocnicze) poz.5A<m3>/7<m3/kontener> B (obliczenia pomocnicze) 12<liczba przyjętych kontenerów, szt>	 szt	82,857 ===== 82,857 11,837 ===== 11,837 12,000	
				RAZEM	12,000
6	KNR 0-23	Demontaż płyt izolacyjnych z powierzchni elewacji (R=0,5)	m ²		
d.1	2612-01 analogia				

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		poz.3<m2>	m2	2 959,176	
				RAZEM	2 959,176
7 d.1	kalk. własna	Wywóz i utylizacja izolacji termicznej - kontener 7 m3	szt		
		poz.6<m2>*0,15<m>*1,4 A (obliczenia pomocnicze)		621,427 =====	
		poz.7A<m3>/7<m3>/kontener> B (obliczenia pomocnicze)		621,427 88,775 =====	
		89<liczba przyjętych kontenerów, szt>	szt	88,775 89,000	
				RAZEM	89,000
8 d.1	KNNR-W 3 0510-02 analogia	Wymiana rur spustowych z tworzyw sztucznych - odcinki pionowe śr. jak istniejące	m		
		<i>Budynek techniczny:</i> 3,5<m>	m	3,500	
				RAZEM	3,500
9 d.1	KNNR 7 0506- 01 z.o.3.4.	Zadaszenia szklane nad zejściem do piwnicy - demontaż przed ponownym montażem	m2		
		<i>Budynek główny:</i> 13,0<m>*1,8<m>	m2	23,400	
				RAZEM	23,400
10 d.1	KNNR 7 0506- 01	Szkalne zadaszenie nad zejściem do piwnicy - ponowny montaż	m2		
		poz.9<m2>	m2	23,400	
				RAZEM	23,400
2	45321000-3	Prace remontowe			
11 d.2	KNR AL-01 0501-02 analogia	Przełożenie (demontaż i ponowny montaż) elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna	szt.		
		20<szt><budynek główny>	szt.	20,000	
		1<szt><budynek techniczny>	szt.	1,000	
				RAZEM	21,000
12 d.2	KNR AL-01 0108-04	Przełożenie (demontaż i ponowny montaż) sygnalizatora optyczno-akustycznego zewnętrznego bez zasilania awaryjnego	szt.		
		5<szt><budynek główny>	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
13 d.2	KNR 0-23 2611-01	Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką-mokrą - oczyszczenie mechaniczne i zmycie	m2		
		poz.16<m2>	m2	2 959,176	
				RAZEM	2 959,176
14 d.2	KNR 0-23 2611-02	Jednokrotne gruntowanie podłoża	m2		
		poz.16<m2>	m2	2 959,176	
				RAZEM	2 959,176
15 d.2	KNR 0-23 2612-07	Przyklejenie warstwy siatki na styku płyt izolacyjnych	m2		
		(poz.16A-poz.16B+poz.16D-poz.16E)<m2>/0,732<m2>/szt - powierzchnia płyty izolacyjnej>		3 822,514 =====	
		A (obliczenia pomocnicze)		3 822,514 2 782,790	
		poz.15A<szt - ilość płyt izolacyjnych>*3,64<mb>/szt - obwód płyty izolacyjnej>*0,20<m - szerokość warstwy siatki na styku płyt>	m2		
				RAZEM	2 782,790
16 d.2	KNR AT-31 0206-09	Ocieplenie ścian płytami izolacyjnymi gr. 14 cm z okładziną z płytek klinkierowych 25x6 cm;	m2		
		<i>Powierzchnia elewacji brutto - budynek główny:</i>			
		<i>Elewacja NW:</i>			
		17,18<m>*16,85<m>		289,483	
		24,05<m>*16,85<m>		405,243	
		23,99<m>*16,85<m>		404,232	
		17,18<m>*16,85<m>		289,483	
		<i>Elewacja SE:</i>			
		16,51<m>*16,85<m>		278,194	
		25,68<m>*16,85<m>		432,708	
		25,68<m>*16,85<m>		432,708	
		16,51<m>*16,85<m>		278,194	
		19,56<m2 - ściana przy zejściu do piwnicy>		19,560	
		<i>Elewacja NE:</i>			
		17,60<m>*16,85<m>		296,560	
		12,90<m>*16,85<m>		217,365	
		<i>Elewacja SW:</i>			
		17,60<m>*16,85<m>		296,560	
		12,91<m>*16,85<m>		217,534	
		A (obliczenia pomocnicze)		=====	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		<i>Powierzchnia otworów:</i>		3 857,824	
		<i>Elewacja NW:</i>			
		1,5<m>*14,92<m>*(9+9)<szt>		402,840	
		1,5<m>*2,5<m>*(16+16)<szt>		120,000	
		<i>Elewacja SE:</i>			
		1,5<m>*14,92<m>*(4+4)<szt>		179,040	
		1,5<m>*2,5<m>*(24+24)<szt>		180,000	
		1,5<m>*1,2<m>*1<szt>		1,800	
		1,5<m>*2,75<m>*1<szt>		4,125	
		<i>Elewacja NE:</i>			
		1,5<m>*14,92<m>*(3+1)<szt>		89,520	
		1,5<m>*2,5<m>*12<szt>		45,000	
		<i>Elewacja SW:</i>			
		1,5<m>*14,92<m>*(3+1)<szt>		89,520	
		1,5<m>*2,5<m>*12<szt>		45,000	
		B (obliczenia pomocnicze)		=====	
				1 156,845	
		<i>Powierzchnia ościeży:</i>			
		<i>Elewacja NW:</i>			
		0,15<m>*1,5<m>*(9+9)<szt>		4,050	
		0,15<m>*(1,5+2*2,5)<m>*(16+16)<szt>		31,200	
		0,38<m>*6,05<m>*(2+2)<szt>		9,196	
		<i>Elewacja SE:</i>			
		0,15<m>*1,5<m>*(4+4)<szt>		1,800	
		0,15<m>*(1,5+2*2,5)<m>*(24+24)<szt>		46,800	
		<i>Elewacja NE:</i>			
		0,15<m>*1,5<m>*3<szt>		0,675	
		0,15<m>*(1,5+2*2,5)<m>*12<szt>		11,700	
		0,65<m>*14,92<m>*2<szt>		19,396	
		<i>Elewacja SW:</i>			
		0,65<m>*14,92<m>*2<szt>		19,396	
		0,15<m>*(1,5+2*2,5)<m>*12<szt>		11,700	
		0,15<m>*1,5<m>*3<szt>		0,675	
		C (obliczenia pomocnicze)		=====	
				156,588	
		<i>Powierzchnia elewacji brutto - budynek techniczny:</i>			
		<i>Elewacja N:</i>			
		11,65<m>*4,6<m>		53,590	
		<i>Elewacja E:</i>			
		6,0<m>*4,6<m>		27,600	
		<i>Elewacja W:</i>			
		6,0<m>*4,6<m>		27,600	
		<i>Elewacja S:</i>			
		11,65<m>*4,6<m>		53,590	
		D (obliczenia pomocnicze)		=====	
				162,380	
		<i>Powierzchnia otworów i ścian bez okładzin klinkierowych - budynek techniczny:</i>			
		<i>Elewacja N:</i>			
		1,3<m>*3,15<m>*3<szt>		12,285	
		<i>Elewacja E:</i>			
		1,3<m>*2,45<m>*1<szt>		3,185	
		1,0<m>*2,45<m>*1<szt>		2,450	
		(0,5+0,8+0,5)<m>*2,2<m>		3,960	
		<i>Elewacja W:</i>			
		1,7<m>*2,20<m>*1<szt>		3,740	
		3,95<m>*1,95<m>*1<szt>		7,703	
		6,0<m>*0,25<m>*1<szt>		1,500	
		<i>Elewacja S:</i>			
		1,7<m>*2,20<m>*3<szt>		11,220	
		(1,27+2,0+2,0+1,27)<m>*1,95<m>		12,753	
		11,65<m>*0,25<m>*1<szt>		2,913	
		1,7<m>*0,7<m>*3<szt>		3,570	
		E (obliczenia pomocnicze)		=====	
				65,279	
		<i>Powierzchnia ościeży - budynek techniczny:</i>			
		<i>Elewacja N:</i>			
		0,15<m>*(0,7+1,3+0,7)<m>*3<szt>		1,215	
		0,15<m>*1,3<m>*2<szt>		0,390	
		<i>Elewacja E:</i>			
		0,15<m>*0,25<m>*4<szt>		0,150	
		<i>Elewacja W:</i>			
		0,15<m>*(2,20+0,25)<m>		0,368	
		<i>Elewacja S:</i>			
		0,15<m>*(1,7*2+0,7*2)<m>*3<szt>		2,160	
		0,15<m>*0,25<m>*6<szt>		0,225	
		F (obliczenia pomocnicze)		=====	

- 5 -

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
20 d.2	KNR AT-38 0503-04	Uszczelnienie miejsc przebić 19<msc - przejście ogdgromu przez docieplenie>	msc. msc.	 19,000	
				RAZEM	19,000
21 d.2	KNNR 9 0601- 02 analogia	Wydłużenie przewodów instalacji odgromowej - wykształcenie "kapinosa" 19<szt>*1,0<m/szt>	m m	 19,000	
				RAZEM	19,000
22 d.2	KNR 0-33 0123-02 analogia	Wykonanie dylatacji przez montaż taśmy dylatacyjnej <i>Elewacja NW:</i> 16,50<m>*4<szt> <i>Elewacja SE:</i> 16,50<m>*4<szt>	m m m	 66,000 66,000	
				RAZEM	132,000
23 d.2	KNR 0-33 0123-03 analogia	Montaż profilu dylatacyjnego - budynek główny <i>Elewacja NW:</i> 16,50<m>*4<szt> <i>Elewacja SE:</i> 16,50<m>*4<szt>	m m m	 66,000 66,000	
				RAZEM	132,000
3 45262100-2 Rusztowania.					
24 d.3	KNNR 2 1504- 02	Rusztowania ramowe zewnętrzne o wys. 10-20 m poz.16A<m2 - budynek główny> poz.16D<m2 - budynek pomocniczy>	m ² m ² m ²	 3 857,824 162,380	
				RAZEM	4 020,204
25 d.3	KNNR 2 1505- 01	Oslony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych poz.24<m2>	m ² m ²	 4 020,204	
				RAZEM	4 020,204
26 d.3	KNR 2-02 r.16 z.sz.5.15	Czas pracy rusztowań grupy 1 (poz.: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24, 25)			