



EKSPERTYZA BUDOWLANA

w sprawie określenia przyczyn korozji wżerowej
aluminiowej blachy pokrycia dachu krytej pływalni
proponując sposoby naprawy pokrycia dachu
podanie orientacyjnego kosztu tych robót.



Obiekt : **Kryta pływalnia OCEANIC w Ostrzeszowie**
Lokalizacja obiektu : 63-500 Ostrzeszów ul Kąpielowa 5

17 listopada 2020

mgr inż. Krzysztof Kaczmarczyk tel. 602-249-506
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY wpis do centralnego rejestru. nr CRRB 31/05/R/C
w zakresie wykonawstwa wszelkich budynków i budowli
BIEGŁY SĄDOWY Sądu Okręgowego w Kaliszu w dziedzinie budownictwa
INŻYNIER KONSTRUKTOR specjalność konstrukcje . budowlane i inżynierskie
INSPEKTOR NADZORU , KIEROWNIK BUDOWY ,PROJEKTANT, upr. BN- 8386/30/84
uprawniony do robót przy obiektach zabytkowych WN/Ka/4150/2061/04
AUDYTOR ENERGETYCZNY 606 nr 96/06 członek WOIB NR :WKP/BO/1858/01



GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO

Warszawa, 2005-04-01

IR/INN/601/242/05

DECYZJA NR 31/05

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

KRZYSZTOF MIROSŁAW KACZMARCZYK magister inżynier budownictwa

ustanowiony na mocy decyzji nr RZE/X/004/05
wydanej przez Krajową Komisję Kwalifikacyjną Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
w dniu 18-01-2005 r., znak : KKK.RZE/115/04/05,
Rzecznikiem Budowlanym
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
obejmującej wykonawstwo
w zakresie wszelkich budynków i innych budowli,
z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych,
mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych

został wpisany
DO CENTRALNEGO REJESTRU RZECZOZNAWCÓW BUDOWLANYCH
pod pozycją 31/05/R/C

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996r., sygn. akt OPS 4/96 z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

- ① Pan Krzysztof Kaczmarczyk
ul. Marii Koszutskiej 27
62-800 Kalisz
2. Polska Izba Inżynierów Budownictwa
3. aa (IWO)



z upoważnienia
GLÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
NACZELNIK
WYDZIAŁU CENTRALNYCH REJESTRÓW
DEPARTAMENTU INFRASTRUKTURY I REJESTRÓW

Grzegorz Figiel



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
KKK.RZE/115/04/05

Warszawa, dnia 18 stycznia 2005 r.

DECYZJA Nr RZE/X/004/05

Na podstawie art. 36 ust.1 pkt. 3 ustawy z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz.42 z późn. zm.) w związku z art.15 ust.1, 2 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana KRZYSZTOFA MIROŚŁAWA KACZMARCZYKA z dnia 23.08.2004 r. oraz dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie, praktykę zawodową i uprawnienia budowlane z dnia 30.03.1984 r., Nr ewid. uprawn. BN-8386/30/84, uwzględniając opinie rzeczoznawców budowlanych odpowiedniej specjalności

**Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że**

**Pan KRZYSZTOF MIROŚŁAW KACZMARCZYK
ur. dnia 8 marca 1956 r. w Międzychodzie**

Magister Inżynier Budownictwa

otrzymuje tytuł

RZECZOZNAWCY BUDOWLANEGO

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej: wykonawstwo w zakresie wszelkich budynków i innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.

Pan mgr inż. KRZYSZTOF MIROŚŁAW KACZMARCZYK 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 mgr inż. KRZYSZTOF MIROŚŁAW KACZMARCZYK spełnia wymagania określone w art. 15 ust. 1 ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.). 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, 00-050 Warszawa, ul. Świętokrzyska 14a, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.



**Skład Orzekający
Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

- Prof.dr hab.inż. Kazimierz Szulborski
Przewodniczący Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej.....
- Prof.dr hab.inż. Mieczysław Król
.....
- Inż. Janusz Krasnowski
.....

Otrzymują:

- 1) Pan Krzysztof Kaczmarczyk, zam. ul. Marii Koszutskiej 27, 62-800 Kalisz
2. Wielkopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PREZES
SĄDU OKRĘGOWEGO
w KALISZU



Aleja Wolności 13 62 – 800 Kalisz tel. (62) 765 77 00, fax. (62) 757 49 36

Kalisz, dnia 27 listopada 2018r.

Pan
Krzysztof Kaczmarczyk
ul. G.A. Fibigera 27
62-800 Kalisz

A - 0151 – 106 / 18

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r., Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2018r., poz. 2096) oraz § 1 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Sprawiedliwości z dnia 24 stycznia 2005r. w sprawie biegłych sądowych (Dz. U. z 2005r., Nr 15, poz. 133) na wniosek Pana Krzysztofa Kaczmarczyka z dnia 24 września 2018 r.

Ustanawiam Pana Krzysztofa Kaczmarczyka
biegłym sądowym z dziedziny „budownictwo – wykonawstwo wszelkich budynków i budowli oraz rzeczoznawstwo budowlane” przy Sądzie Okręgowym w Kaliszu na okres **5 lat tj. do dnia 31 grudnia 2023 r.**

O zmianie miejsca zamieszkania oraz o zamierzonej przerwie w wykonywaniu czynności przez okres dłuższy niż 3 miesiące należy każdorazowo zawiadomić Prezesa Sądu Okręgowego w Kaliszu.

Na podstawie art. 107 § 4 kpa odstąpiono od uzasadnienia decyzji, ponieważ uwzględniła ona w całości żądanie strony.

PREZES
SĄDU OKRĘGOWEGO W KALISZU

Piotr Pietrzak



PREZES
SĄDU OKRĘGOWEGO W KALISZU

Piotr Pietrzak

Pouczenie:

Od powyższej decyzji przysługuje stronie odwołanie do Ministra Sprawiedliwości, które można wnieść w terminie 14 dni od doręczenia decyzji za pośrednictwem Prezesa Sądu Okręgowego w Kaliszu (art.129 § 1 i 2 k.p.a.).

Biegły złożył przyrzeczenie w dniu 18 maja 2004r.

1. Podstawa wydania opinii

- Zlecenie właściciela obiektu Krytej Pływalni *OCEANIK* w Ostrzeszowie.
- Oględziny przedmiotowego dachu przeprowadzone w dn.20/10/2020 przy udziale kierownika pływalni -Marcina Kasprzaka i kierownik budowy z ramienia niestaniającego już wykonawcy firmy *NOVUM* z Kalisza -Romana Nowaka.
- Projekt budowlano- konstrukcyjny udostępniony przez właściciela obiektu autorstwa Pracownia Architektoniczna Piotr Dominiczak i Mariusz Szaraczek z daty 12-2007
- Warunki ogólne projektowania i wykonywania pokryć dachowych z blach aluminiowych..
- Gwarancja producenta blachy – załącznik 1
- Korespondencja reklamacyjna właściciela pływalni z dostawcą – przedstawicielem producenta blachy pokrycia dachu załącznik 2 .
- Instrukcje i wytyczne producentów materiałów do wykonywania pokryć dachowych i ich renowacji.
- Ustawa o wyrobach budowlanych z 8/04/2016(dz. U. z 2016 poz.1570)
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę rady 89/106/EWG
- Doświadczenie zawodowe biegłego-40 lata praktyki wykonawczej w projektowaniu, kierowaniu i nadzorowaniu robót budowlanych, poświadczone uzyskaniem tytułu rzeczoznawcy budowlanego (biegłego sądowego) w zakresie wykonawstwa wszelkich budynków i budowli.

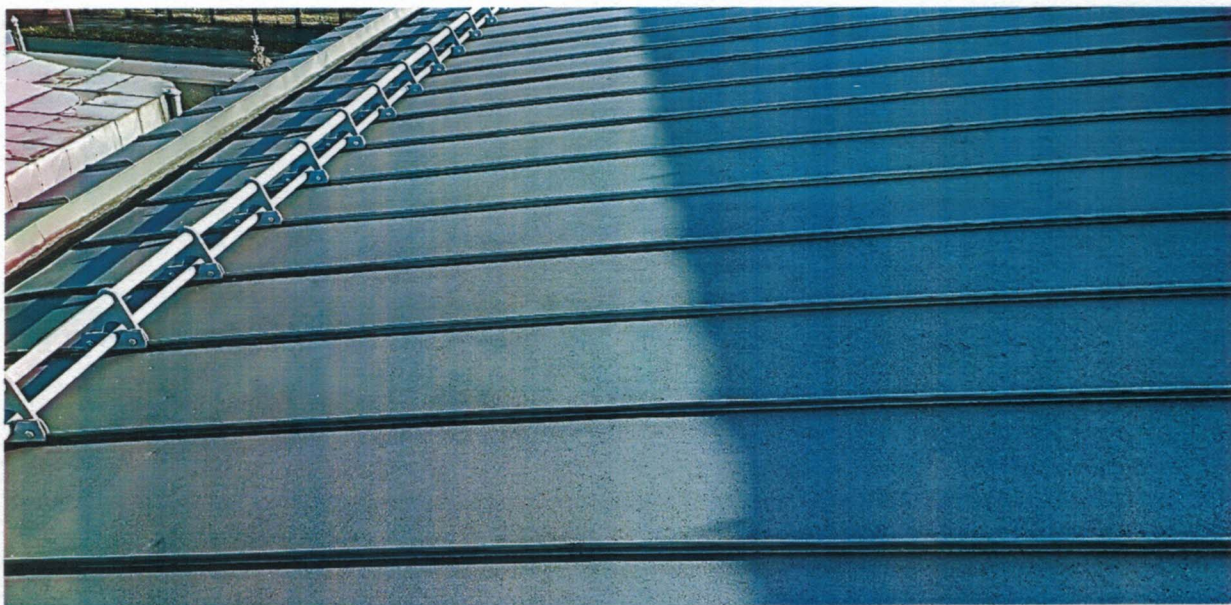
2. Przedmiot i zakres opinii

Przedmiotowy dach hali basenowej, umiejscowiony jest bezpośrednio nad niecką basenu krytej pływalni *OCEANIK* w Ostrzeszowie., jego budowa została przedstawiona w załączonym dalej opisie technicznym z projektu budowlano-wykonawczego. Przedmiotem ekspertyzy, jest określenie przyczyn korozji wżerowej aluminiowej blachy wierzchniego pokrycia dachu nad halą basenu. W ekspertyzie został

oceniony projekt na okoliczności poprawności zastosowanych materiałów i rozwiązań warstw dachu .Wskazałem także prawdopodobne błędy i zaniechania popełnione przez wykonawcę budynku Firmę NOVUM .Naświetliłem także moje stanowisko w kwestii odrzucenia złożonej reklamacji , pomimo udzielonej 40-letniej gwarancji , „przez Producenta blachy,

W ekspertyzie przedstawiam dwie , alternatywne, propozycje metodologii naprawy pokrycia dachu w celu przywrócenia jego szczelności , oraz propozycję rozwiązań koniecznych do wprowadzenia ,w celu obniżenia stężenie wolnego chloru w wykroplonym kondensacie pary wodnej pod powierzchnią blachą aluminiowej, gdyż jest to główna przyczyna korozji blachy pokrycia dachu.

Przeprowadzam szacunek kosztu robót naprawczych w 2 wariantach wykonania. .



III. OPIS TECHNICZNY BUDOWLANO – WYKONAWCZY

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. Obiekt: Kryta pływalnia

1.2. Adres i lokalizacja inwestycji:
Ostrzeszów, ul. Kąpielowa, dz. nr 2155/7

1.3. Inwestor:
Miasto i Gmina Ostrzeszów

1.4. Własność terenu:
Inwestor

1.5. Opracowanie projektu:
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA & P. DOMINICZAK & M. SZCZURASZEK

1.6. Podstawa opracowania:
* umowa z Inwestorem
* mapa sytuacyjna
* uzgodniona przez Inwestora koncepcja

1.7. Przedmiot i zakres opracowania:
Zgodnie z umową przedmiotem opracowania jest PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY obiektu pn. KRYTA PŁYWALNIA z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą na wskazanej przez Zamawiającego działce w Ostrzeszowie przy ul. Kąpielowej.

1.8. ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Stan istniejący

Działka inwestycyjna jest niezabudowana, posiada niewielki spadek terenu w kierunku pn-wsch. Na działce znajduje się kilka drzew liściastych. Jako infrastruktura podziemna występuje na działce: magistrala wodociągowa Φ 400 i sieć Φ 80.

Stan projektowany

Lokalizacja obiektu uwzględnia wskazania Zamawiającego i naturalny kierunek dostępności obiektu w mieście – zarówno dla ruchu pieszego jak i kołowego. Wejście główne do Pływalni zaprojektowano od strony ul. Kąpielowej.

Budynek został usytuowany optymalnie względem stron świata. Hala basenowa znajduje się od strony południowej obiektu, posiada także doświetlenia od strony wschodniej i od strony zachodniej. Szerokie przeszklenia hali od strony południowej pozwalają na pozyskanie biemej energii słonecznej.

Dla prawidłowego funkcjonowania obiektu przewiduje się wykorzystanie obszernego parkingu (ozn. na planie zagospodarowania B.4.6.3.)

Wjazd dla pojazdów kołowych na działkę z ulicy Kąpielowej zaprojektowano po północnej stronie obiektu. Ma on formę wewnętrznej ulicy o szerokości 5,5 m., posiada 18 miejsc parkingowych i plac gospodarczy położony po zachodniej stronie budynku. W przyszłości przewiduje się połączenie tej drogi z układem dróg ustalonych w Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego rejonu ul. Pogodnej i Kąpielowej

Wokół budynku wykonać opaskę szer. 60 cm : z kostki betonowej z nachyleniem 2% od lica budynku

1.4. Wentylacja budynku : mechaniczna i kilku pomieszczeniach grawitacyjna wspomagana mechanicznie .

Przewody wentylacji mechanicznej – stalowe wg projektu br sanitarnej

Przewody wentylacji grawitacyjnej

- murowane z pomieszczeń magazynów stacji uzdatniania – pustaki ceramiczne wentylacyjne 19cm, obmurowane cegłą pełną 6 cm , ponad dachem murowane i otynkowane , od góry przykryte płytą żelbetową obudowaną blachą tytan-cynk..

Wentylatory i wywietrzaki dachowe wg projektu branży sanitarnej

Szacht na przewody wentylacji mechanicznej murowany .

Na kanałach wentylacji mechanicznej biegnących w otwartych przestrzeniach obiektu wykonać obudowy z płyt gipsowo - kartonowych . Kanały w pomieszczeniach mokrych obudować płytami wodoodpornymi np. aquapanel. I zabezpieczyć folią w płynie.

We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych stosować wentylację mechaniczną włączaną automatycznie za pomocą czujek ruchu lub załączaną włącznikiem zlokalizowanym w pom. personelu basenu.

Wykonać zabudowy kłap odcinających na kanałach wentylacji mech.

We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych stosować wentylację mechaniczną włączaną automatycznie za pomocą czujek ruchu .

W przypadku przejścia kanałów , rur i kabli z pomieszczeń wydzielonych pożarowo przez murowane i wylewane przegrody - uszczelnić odpowiednim środkiem posiadającym atest przeciwpożarowy .

1.5. Słupy i ramy – stalowe i żelbetowe wylewane – wg proj. konstrukcyjnego

Płyty żelbetowe plaży basenowych – wykonać z betonu hydrotechnicznego W6

1.6. Podciąg i nadproża – stalowe i żelbetowe wg projektu konstrukcji.

Uwaga , w trakcie deskowania podciągów pozostawić miejsca - otwory (przejścia) dla przeprowadzenia instalacji – zgodnie z projektem br. konstrukcyjnej, elektrycznej i sanitarnej .

Stropy – żelbetowe i gęstożebrowe – wg proj. konstrukcyjnego

Wieńce, - żelbetowe wylewane wg projektu konstrukcji.

Przed zadeskowaniem elementów upewnić się o braku kolizji z instalacjami branżowymi.

1.7. Dachy : warstwy dachów wykonać wg zestawienia na rysunkach przekrojów

Dachy na hali basenowej na dźwigarach i płatwiach drewnianych z drewna klejonego świerkowego klasy jak w projekcie konstrukcyjnym. dach niewentylowany .

Warstwy dachu na hali basenowej (warstwy od góry) :

- blacha aluminiowa 0,7 mm (stop aluminium plastyczny AL.Mn1Mg05 wg PN EN 573) na rąbek stojący podwójnie zaginany , powłoka poliamid - poliuretan PP99 (, klasa tarcowania H41 PN EN 485) , kolor ciemnoszary (projektant zastrzega ostateczny dobór koloru na etapie nadzoru autorskiego) . Rozstaw rąbków max 50 cm .
Blacha mocowana łącznikami- zaczepami ze stali nierdzewnej. Łączniki stałe i przesuwne przenoszące obciążenia i umożliwiające przesuw blachy (rozszerzalność termiczna) . Łączniki mocowane do elementów podkonstrukcji pokrycia. Podkonstrukcja (ceowniki moletowane) mocowane poprzez warstwę styropianu twardego do blachy trapezowej konstrukcyjnej . (wkrętami samogwintujących)
- podkład – geowłóknina
- Ocieplenie – styropian twardy EPS100 z atestem szczelności ogniowej E15 (np. Styrodach NRO E15)
ocieplenie wyprofilowane do łuku zgodnie z profilem dźwigarów
- Paroizolacja szczelna – folie paroizolacyjną o dużej plastyczności i rozciągliwości - układać na zakład i łączyć za pomocą folii klejącej dwustronnej . W miejscach przebić wkrętów samogwintujących mocujących podkonstrukcję blachy wierzchniej do blachy trapezowej – stosować specjalną podkładkę

klejona na górną fałę trapezu. Przy przebicciu wkręta blacha trapezowa jest chroniona przed korozją (wulkanizacja).

- Blacha trapezowa konstrukcyjna galwanizowana obustronnie gięta po łuku zgodnym z profilem dźwigarów z drewna klejonego. Galwanizowanie blachy trapezowej : minimum 275 g/ Zn/m² blachy plus zabezpieczenie farbą poliesterową gr 25 mikronów , kolor jasny beż .
 - dźwigary i płatwie drewno klejone świerkowe wg. proj. konstrukcji
 - pomiędzy dźwigary i płatwie - sufit podwieszony akustyczny z wełny mineralnej prasowanej dostosowany do warunków hali sportowej mocowany na wieszakach z pozostawieniem przepływu powietrza wentylującego pomiędzy krawędzią i płatwiami . Na hali basenowej i w pomieszczeniach „mokrych” stosować pod sufit akustyczny ruszt systemowy zabezpieczony antykorozyjnie . Miejscami sufit z płyt wodoodpornych np. aquapanel zabezpieczony folią w płynie.
- Typy sufitów podane w projekcie wnętrz .

Na krawędzi dachu wykonać okapy i koryta odwadniające wg rysunków szczegółów . Koryta wyłożyć membraną EPDM . Membranę wyprowadzić w pasie szer 1,0 m. pod wierzchnie pokrycie z blachy . Koryta podgrzewane liniowo oraz wpusty odwadniające systemowe podgrzewane dla instalacji podciśnieniowej np. Gberit .

Warstwy dachu na hali basenowej – obszar dachu nad zjeżdżalnią - (warstwy od dołu) :

- dźwigary konstrukcyjne
- pomiędzy dźwigary i płatwie - sufit podwieszony akustyczny z wełny mineralnej prasowanej dostosowany do warunków hali sportowej mocowany na wieszakach z pozostawieniem przepływu powietrza wentylującego pomiędzy krawędzią i płatwiami . Na hali basenowej i w pomieszczeniach „mokrych” stosować pod sufit akustyczny ruszt systemowy zabezpieczony antykorozyjnie . Miejscami sufit z płyt wodoodpornych np. aquapanel
- blacha trapezowa konstrukcyjna galwanizowana obustronnie : minimum 275 g/ Zn/m² blachy plus zabezpieczenie farbą poliesterową gr 25 mikronów , kolor jasny beż .
- Paroizolacja szczelna – folie paroizolacyjną o dużej plastyczności i rozciągliwości - układać na zakład i łączyć za pomocą folii klejącej dwustronnej . W miejscach przebić wkrętów samogwintujących mocujących wełnę mineralną – stosować specjalną podkładkę klejona na górną fałę trapezu. Przy przebicciu wkręta blacha trapezowa jest chroniona przed korozją (wulkanizacja).
- wełna mineralna $\lambda = 0,035$, grubość 26cm, wg przyjętego systemu : 24 cm wełna gęstość 100 kg/m³ i warstwa wierzchnia 2 cm wełna twarda gęstość 180 kg/m³
- papa podkładowa mocowana mechanicznie, modyfikowana SBS, na włókninie poliesterowej - (liczba i rodzaj łączników wg technologii producenta papy ok. 3.5 szt./m². W miejscach zakładu stosować pasek osłonowy szer. 33 cm
- papa nawierzchniowa zgrzewalna, modyfikowana SBS, na włókninie poliesterowej

Fragmenty elewacji nad fasadami szklanymi w tym obszarze dachu (odcinek wschodni i południowy) wykonać na podkonstrukcji drewnianej i wykończyć blachą jak na dachu układaną w pasach poziomych (rysunek szczegółu) Warstwy od wewnątrz :

- paroizolacja
- ruszt drewniany krzyżowy potrójny wypełniony styropianem gr min. 20 cm
- płyta osb 18 mm pod blachę
- blacha w pasach poziomych mocowana na łącznikach systemowych przesuwnych

Dachy płaskie (warstwy od dołu) :

- strop żelbetowy wg proj. konstrukcyjnego,
- folia paroizolacyjna,

Istotne akapity opisu, dotyczące dachu, zostały przerwane czerwoną linią. Jak wynika z opisu, dach nad halą basenu został zaprojektowany jako niewentylowany. W warstwach pokrycia dochodzi do wykroplenia pary wodnej, której ze względu na sposób użytkowania obiektu, jest szczególnie dużo, właśnie w strefie podsufitowej.

4. Opis stwierdzonych uszkodzeń blachy, oraz określenie prawdopodobnych przyczyn ich powstania,

Wg projektu – opis techniczny (s.9 ekspertyzy) miała być zastosowana blacha Aluminiowa 0,7mm stop AL MNn 1Mg0.5 wg PB-En 485 . Wg informacji opisujących warstwy dachu zamieszczonych na rysunkach projektu budowlanego (załącznik 3) pokrycie dachu miało być wykonane z blachy Aluminio-Tytanowej

A
BLACHA ALUMINIOWO-TYTANOWA NA RĄBEK STOJĄCY
PODKŁAD - GEOWŁÓKNINA
OCIEPLENIE - STYROPIAN EPS100 - gr.24cm;
PAROIZOLACJA
BLACHA TRAPEZOWA OCYNK. POWLEK. JEDNOSTRONNIE - wg proj.konstr.
WIĄZAR Z DREWNA KLEJONEGO - wg proj. konstr.
SUFIT PODWIESZONY POMIĘDZY KONSTR. DREWNA

Sprawdzenie dokumentów odbiorowych takich jak deklaracje zgodność, atesty, aprobaty techniczne, które wykonawca przekazał inwestorowi po zakończeniu budowy, nie pozwoliło uściślić rodzaju wbudowanej baldachy, gdyż nie odnalazłem, w tym materiale, żadnych świadectw dotyczących tej blachy.

Kierownik budowy (Roman Nowak), obecny na oględzinach, także nie potrafił wskazać rodzaju wbudowanej blachy, nie pamiętał, sugerował, że była to chyba blacha tynkowo -cynkowa ?? czyli trzeci rodzaj ???.

W tej sytuacji pomijam rozpoznanie rodzaju wbudowanej blachy, na podstawie certyfikatu, deklaracja zgodność, faktury zakupowej. **Identyfikacji blachy dokonuję pośrednio na podstawie karty gwarancyjnej wystawionej przez producenta blachy PREFA (załącznik 1) i korespondencji prowadzonej nim w sprawie reklamacji (załącznik 2).** Z tych dokumentów wynika, że jest to blacha aluminiowa PREFALZ DELUX KOLOR DOLPHIN.

Surowe aluminium posiada bardzo wysoką odporność na korozję, samoczynnie pokrywa się bardzo cienką lecz skuteczną warstwą ochronną tlenku, która przeciwdziała dalszemu utlenianiu. W odróżnieniu od warstwy tlenkowej powstającej na wielu innych metalach, tlenek glinu szczelnie i ściśle przylega do podłoża. W przypadku mechanicznego uszkodzenia warstwy tlenku glinu jest ona natychmiast odtwarzana. Tlenkowa powłoka jest głównym czynnikiem, któremu aluminium zawdzięcza swoje dobre właściwości antykorozyjne. **Zachowuje ona stabilność dla wartości pH w zakresie 4 - 9. W warunkach silnie kwasowych lub zasadowych aluminium koroduje zazwyczaj szybko**

Najczęściej spotykane typy korozji:

Korozja elektrochemiczna (galwaniczna) - może wystąpić, gdy różne metale pozostają ze sobą w bezpośrednim kontakcie, a równocześnie istnieje między nimi ciągły mostek elektrolityczny. Ryzyko elektrochemicznej korozji aluminium występuje jedynie w przypadku metalicznego kontaktu z metalami szlachetniejszymi, przy równoczesnej obecności między metalami elektrolitu charakteryzującego się dobrym przewodnictwem. Wystąpienie korozji elektrochemicznej wynika często z niewłaściwego zaprojektowania konstrukcji.

Korozja elektrochemiczna nie występuje w suchej atmosferze pomieszczeń zamkniętych. Ryzyko nie jest duże w warunkach lądowych, **natomiast w środowisku bogatym w chlorki**, np. w warunkach morskich, **korozję elektrochemiczną mogą wywoływać miedź i stal węglowa, stal nierdzewna, a nawet stal ocynkowana w kombinacji z aluminium.** Początkowo warstwa cynku zapewnia aluminium ochronę, lecz po zużyciu się cynku zostaje powierzchnia stalowa, może powodować korozję. W wyniku cynkowania ogniowego uzyskuje się grubszą powłokę niż przy cynkowaniu elektrolitycznym, czyli trwalsze zabezpieczenie antykorozyjne. Z tego powodu w środowisku agresywnym wskazane jest stosowanie aluminium w połączeniu ze stalą cynkowaną ogniowo.

Korozja wżerowa - najbardziej rozpowszechniony typ korozji aluminium, występuje jedynie w obecności elektrolitu - wody lub wilgoci, w której rozpuszczone są sole, najczęściej chlorki. Powstające uszkodzenia korozyjne są na ogół bardzo małe i w warunkach zewnętrznych uzyskują głębokość, której maksymalna wartość jest jedynie ułamkiem grubości materiału. W środowisku wodnym lub w ziemi możliwa jest większa głębokość wżerów. Produkty powstające w wyniku korozji często zakrywają miejsca skorodowane i dlatego na powierzchni aluminium rzadko są widoczne wyraźne wżery. Korozja wżerowa jest przede wszystkim problemem natury estetycznej, która praktycznie nie wpływa na wytrzymałość materiału. Zabezpieczenie powierzchni przez anodowanie lub lakierowanie - zapobiega korozji wżerowej. **Korozji wżerowej można też zapobiegać stosując ochronę katodową oraz projektując konstrukcję w sposób umożliwiający jej osuszenie.**

Aluminium w atmosferze - korozja metali w atmosferze zależy od długości okresu wilgotnego oraz składu elektrolitu na ich powierzchni. W normalnych warunkach lądowych i przy umiarkowanym zanieczyszczeniu atmosfery siarką odporność aluminium na korozję jest bardzo dobra. **W atmosferze o wysokim stopniu zanieczyszczenia siarką mogą wystąpić powierzchniowe wżery.** Odporność aluminium na korozję jest jednak lepsza niż dla stali węglowej i stali ocynkowanej. **Obecność soli, przede wszystkim chlorków, w atmosferze zmniejsza odporność aluminium na korozję,** jednak w mniejszym stopniu niż innych materiałów konstrukcyjnych.

Aluminium w wodzie - korozja metali w wodzie zależy od jej składu. Na odporność aluminium wpływają głównie chlorki i metale ciężkie. Jeżeli powierzchnia aluminium jest regularnie osuszana i oczyszczana, istnieje małe ryzyko wystąpienia korozji (aluminowe garnki mogą być używane przez wiele lat). **W przypadku dłuższego kontaktu z wodą stojącą lub wilgocią może wystąpić zniszczenie korozyjne.**

Korozji wżerowej zapobiega się przez:

- **rozwiązania konstrukcyjne zmniejszające ryzyko gromadzenia wody,**

- **zastosowanie ochrony katodowej,**
- **zastosowanie domieszek chemicznych, inhibitorów korozji hamujących ją.**

W wodzie morskiej dobrą odporność na korozję wykazują stopy AlMg zawierające powyżej 2,5% Mg oraz stopy AlMgSi.

Aluminium i chemikalia - dzięki naturalnej powłoce tlenkowej aluminium charakteryzuje się dobrą odpornością na działanie wielu substancji chemicznych.

Jednak przy niskich lub wysokich wartościach pH (poniżej 4 i powyżej 9)

warstwa tlenku ulega jednak zniszczeniu i aluminium koroduje z dużą

szybkością. Dlatego kwasy nieorganiczne i roztwory silnie alkaliczne są

czynnikami wysoce korozyjnymi dla aluminium. Wyjątkiem jest kwas azotowy i

roztwory amoniaku, które nie atakują aluminium. W roztworach wodnych o

średnim stopniu alkaliczności korozja może zostać zahamowana przez

zastosowanie krzemianów w charakterze inhibitorów korozji.

Projektant założył, że wentylacja przestrzeni podsufitowej hali basenu (pomiędzy sufitem podwieszonym a blachą trapezową), jest wystarczającym

zabezpieczeniem przed oddziaływaniem wysoce agresywnego kondensatu pary

wodnej zawierającej gazowy chlor. Projekt zakładał jako materiał wierzchniego

pokrycia dachu blachę ALMn1Mg0,5 i taka byłaby bardziej właściwa gdyż

zawierała domieszkę Mg, lub aluminiowo- tytanową bez domieszek Mn i Mg i

taka byłaby niewłaściwa. Faktycznie wbudowano blachę aluminiową PREFALZ

DELUX KOLOR DOLPHIN. o nieznanym składzie metalurgicznym z powodu nie

przekazania przez wykonawcę obiektu, świadectwa z badań, deklaracji zgodności,

lub atestu,

A
BLACHA ALUMINIOWO-TYTANOWA NA RĄBEK STOJĄCY
PODKŁAD – GEOWŁÓKNINA
OCIEPLENIE – STYROPIAN EPS100 – gr.24cm;
PAROIZOLACJA
BLACHA TRAPEZOWA OCYNK. POWLEK. JEDNOSTRONNIE – wg proj.konstr.
WIĄZAR Z DREWNA KLEJONEGO – wg proj. konstr.
SUFIT PODWIESZONY POMIĘDZY KONSTR. DREWNA

Projektant przyjął, że folia paraizolacyjna, układana na zakład klejony taśmą dwustronną, gwarantuje pełną szczelność na okoliczność penetracji pary wodnej i gazowego chloru występującego w strefie podsufitowej obiektu w dużym stężeniu.

W związku z tym nie zastosował w projekcie kominków wywiewnych do odprowadzenia pary wodnej spod powierzchni blachy wierzchniego pokrycia.

Blachę pokrycia ułożono bezpośrednio na warstwie geowłókniny, ale nie wzięto pod uwagę faktu, że geowłóknina stanie się magazynem kondensatu wykroplonej pary wodnej, która dostaje się tam w wyniku penetracji przez nieszczelne zakładki wzdłużne pasów blachy trapezowej - konstrukcji poszycia dachu.

Kolejnym niedopatrzaniem projektowym jest fakt założenia, że izolacja paroszczelna, wykonana z pasów folii klejonej na zakładkach gwarantuje pełną szczelności. W praktyce wykonawczej nie natrafiłem nigdy na taki przypadek, nawet szczelnie ułożona, sklejona na zakładkach folia, po pewnym czasie, od ruchów termicznych konstrukcji dachu, traci szczelności. Dochodzi wtedy do swobodnej penetracji pary, oraz gazowego chloru, w warstwy izolacji termicznej pokrycia dachu. Kondensat pary w powiązaniu z gazowym chlorem jest głównym sprawcą korozji wżerowej uwidocznionej na blasze wierzchniego pokrycia dachu. Para ulega wykropleniu po zetknięciu z szczelnym pokryciem wierzchnim – blachą aluminiową i nawilża geowłókninę, w której gromadzi się tworząc pod powierzchnią blachy środowisko stale mokre, o dużej agresywności chemicznej, gdyż zawiera ono uwolniony, z podchlorynu sodu, chlor. Brak możliwości odprowadzenia pary wysyczonej chlorem, powoduje stałe zawilgocenie geowłókniny, stanowiącej podkład pod blachę wierzchniego poszycia powłoki dachu. Geowłóknina gromadzi kondensat pary wysyczonej gazowym chlorem, uwolnionym w procesie rozkładu podchlorynu sodu stosowanego do dezynfekcji wody w basenie. W ten sposób tworzy się wysoce agresywne korozyjne środowisko, które jest główną przyczyną korozji chemicznej i widocznych odprysków oraz perforacji punktowej.

Największe zagęszczenie odprysków wysadzinowych na powierzchni blachy i punktów jej perforacji występuje w dolnych, przy okapowych, pasach pokrycia dachu. Jest to wynikiem ściekania i kumulowanie się w tych miejscach kondensatu pary wodnej z rozpuszczonym aktywnym chlorem. W blasze pokrycia, oprócz korozji chemicznej, występuje także korozja naprężeniowa w powiązaniu z

chemiczną , pojawia się ona bezpośrednio przy zagięciach rąbków stojących, w miejscach gdzie w trakcie kształtowania (przeгинania) taśmy blachy, wprowadzono naprężenia krawędziowe. Naprężenia te w powiązaniu z agresją środowiska (kondensat pary wodnej z rozpuszczonym wolnym chlorem) ,doprowadziły do korozji blachy poszycia , z efektem wierzchnim w postaci odprysków wysadzinowych i perforacji.

Punktowy charakter miejsc korozji (odpryski i perforacje), moim zdaniem, pośrednio może świadczyć o wtrąceniach obcych minerałów nieodpornych na korozję ,lub o niewłaściwej krystalizacji aluminium. Zbyt duże ziarna metalu , nie posiadają właściwego zespolenia, co w wyniku osłabienia ich powiązań krystalicznych, skutkuje punktowym obniżeniem odporności na korozję. Przypuszczenie to, można potwierdzić tylko badaniami mikroskopowymi wykonanymi w laboratorium metalurgicznym

Organoleptyczna ocena produktu korozji -w kraterach wżerowych znajduje się biały proszek , o słonawo- kwaśnym posmaku ,prawdopodobnie jest to sól pochodząca z reakcji chemicznej kondensatu pary wodnej wysyczonej gazowym chlorem z aluminium (np. $AlCl_3$), jednak bez wykonania badań laboratoryjnych trudno potwierdzić rodzaj produktu reakcji chemicznej. Jony chlorkowe cechują się dużą agresywnością. **Chlor dość dobrze rozpuszcza się w wodzie, tworząc wodę chlorową, używaną jako środek utleniający.** Chlor również powoli reaguje z cząsteczkami wody. W tej reakcji powstaje chlorowódór i kwas chlorowy. **Korozja pod wpływem jonów chlorkowych zawsze ma charakter wżerowy.** Zdjęcie pobranej próbki produktu korozji zamieszczam poniżej.

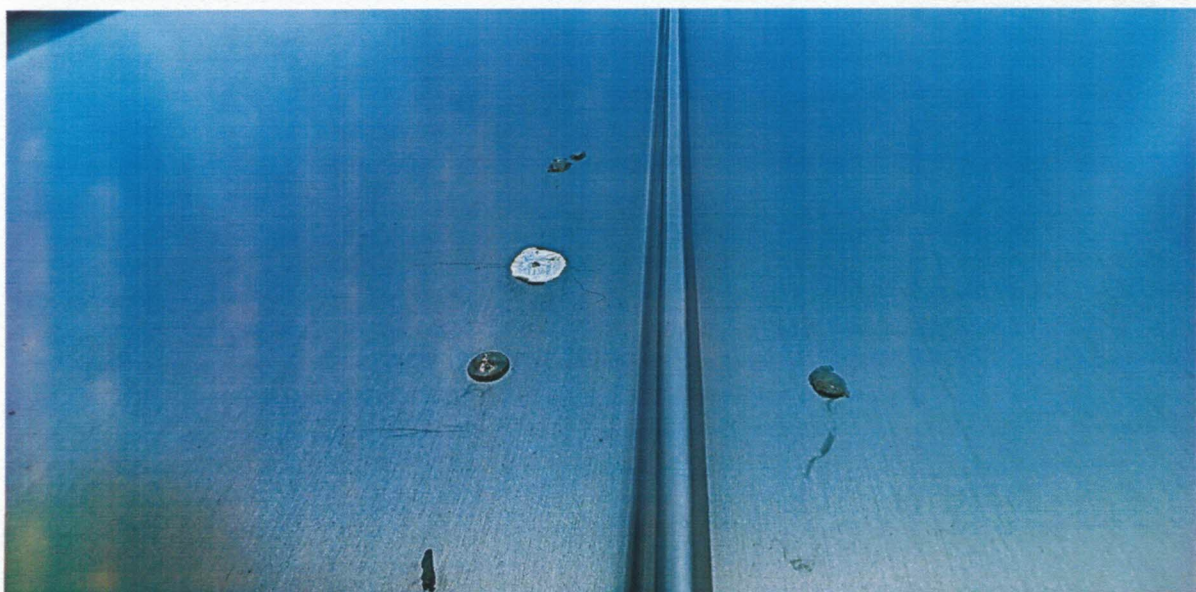
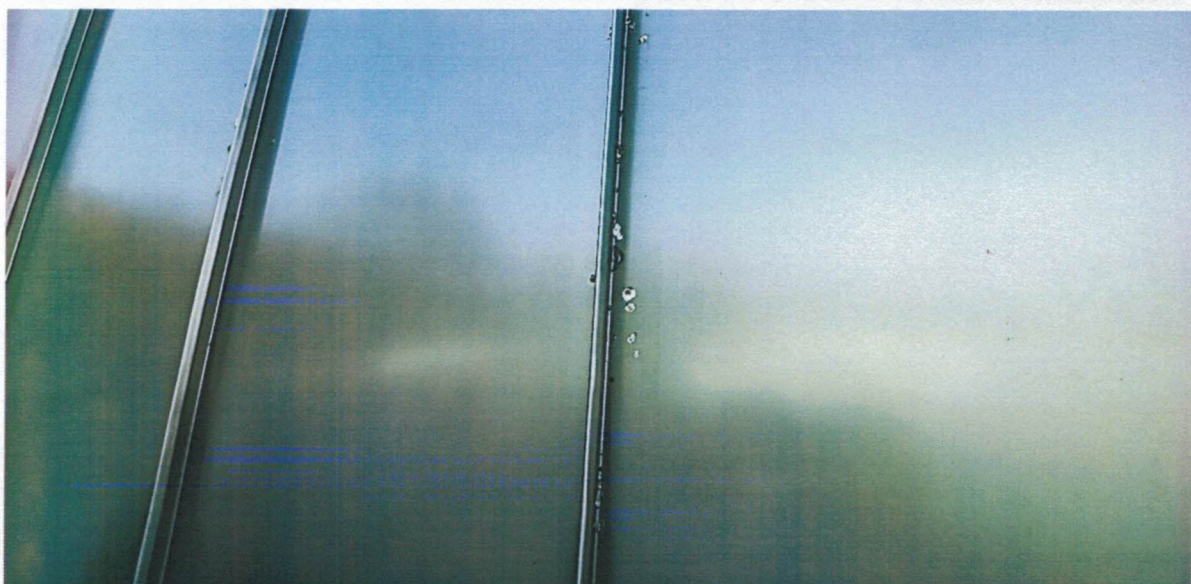
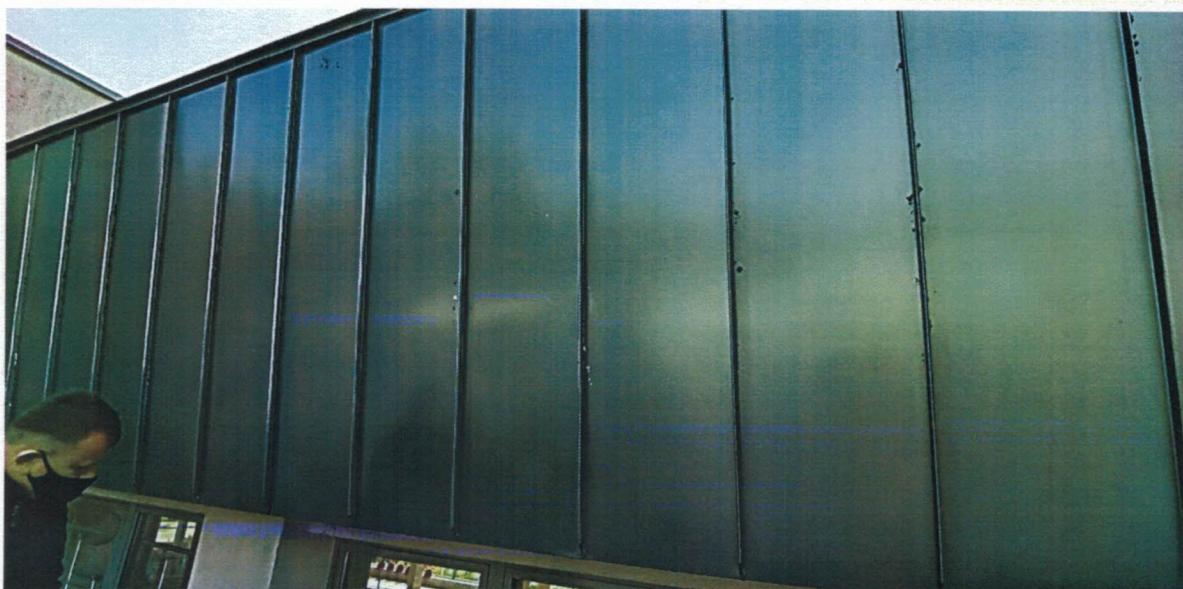


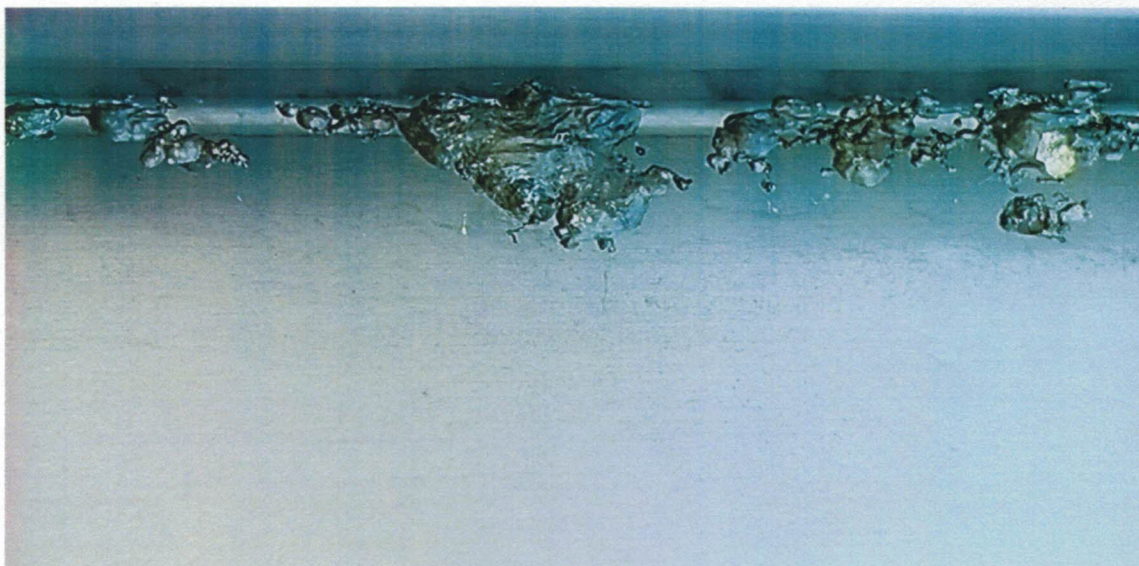
Poniżej zamieszczam reprezentatywne zdjęcia ,wykonane podczas oględzin dachu w dn.20/10/2020 .Widoczne białe punkty i pęcherze to ogniska korozji wżerowej postępującej od strony spodniej blachy pokrycia dachu .



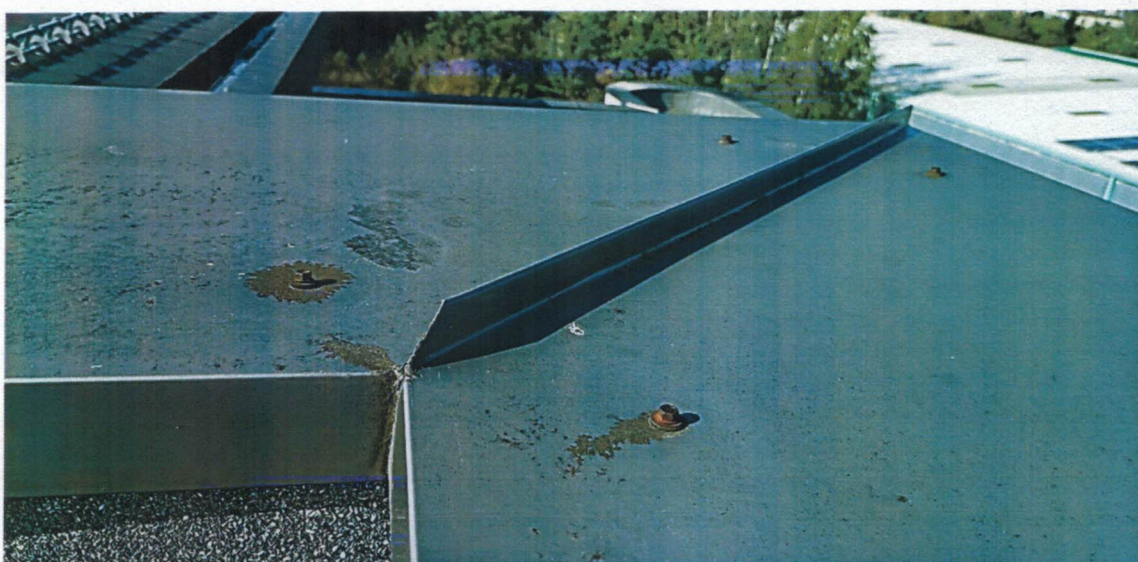


Także na blachach obudowy atyki fasady ,które zastaniają strefy okapowe dachu, są widoczne wżery spowodowane ściekającym po jej powierzchni kondensatem pary wysyczonej chlorem. – zdjęcia poniżej .

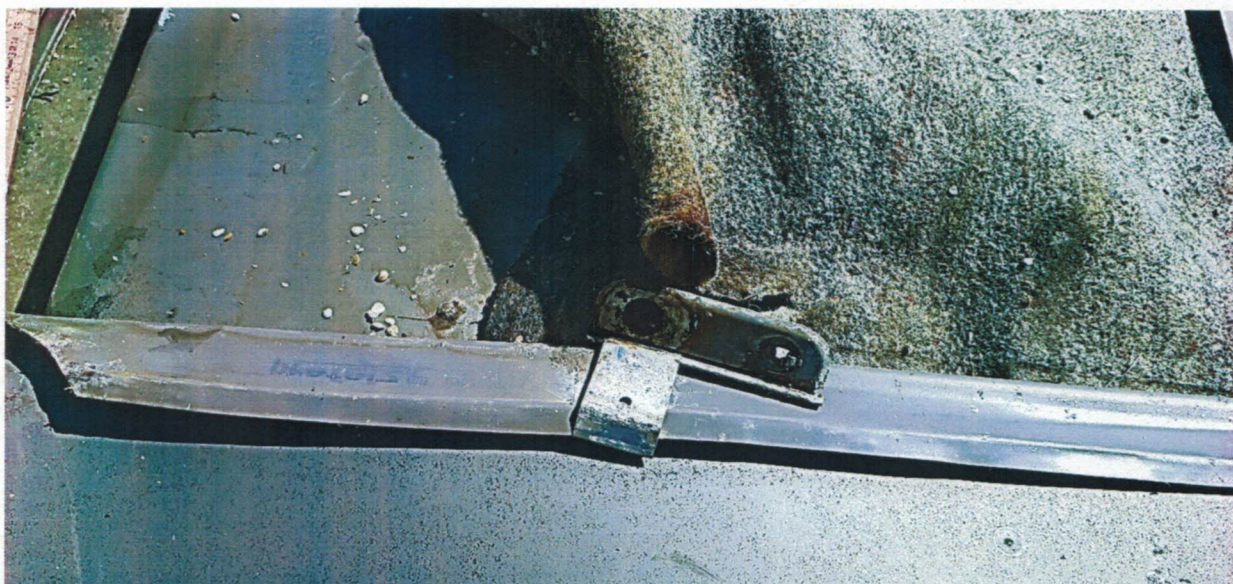




Korozja wżerowa nie występuje na innych, nie ułożonych bezpośrednio na połaci dachu, elementach pokrycia. Żadne opierzenia murków attykowych nie noszą śladów korozji chemicznej, ani wżerów od zewnętrznego oddziaływania środowiska np. siarki zawartej w sadzy kominowej. Przykładowe zdjęcia poniżej.



Poniżej zamieszczam zdjęcia, udostępnione przez właściciela obiektu, wykonane w trakcie niszczącego procesu pobierania próbki blachy ,przez przedstawiciela firmy PREFALZ S.A., do badań laboratoryjnych. Widoczna mokra geowłóknina.



5.Propozycja naprawy pokrycia dachu, oraz szacunkowy koszt



A
BLACHA ALUMINIOWO-TYTANOWA NA RĄBEK STOJĄCY
PODKŁAD - GEOWŁÓKNINA
OCIEPLENIE - STYROPIAN EPS100 - gr.24cm;
PAROIZOLACJA
BLACHA TRAPEZOWA OCYNK. POWLEK. JEDNOSTRONNIE - wg proj.konstr.
WIĄZAR Z DREWNA KLEJONEGO - wg proj. konstr.
SUFIT PODWIESZONY POMIĘDZY KONSTR. DREWNI

H2O +Cl

Przyczyny korozji perforacyjnej postępujących od spodniej strony blachy:

Wada wykonawcza – nie wykonanie szczelnej przepony paraizolacji

W celu prawidłowego wykonania naprawy, w pierwszej kolejności powinno się usunąć przyczynę, wymienić wadliwie wykonaną paraizolację. Wykonanie

wymiany nieszczelnej paraizolacji, ze względu jej umiejscowienie pod styropianem, bez pełnego demontażu wszystkich warstw pokrycia dachu, nie jest możliwe. Niestety firma NOVUM która wybudowała obiekt zastała zlikwidowana, zatem nie można jej przywołać do naprawy (ani w trybie roszczenia z warunków umowy, ani trybie postępowania na drodze Sądowej) tej wady ukrytej, która ujawniła się dopiero po okresie gwarancyjnym,

Wada usuwalna tylko poprzez demontaż warstw pokrycia dachu i ponownego, prawidłowego, wykonania paraizolacji – robota odbiorowa wykonywana tylko pod szczególnym nadzorem inwestorskim!!!

Wadliwe parametry blachy pokrycia dachu -W dokumentacji powykonawczej inwestycji brakuje , prawdopodobnie nie została przekazana, przez wykonawcę, deklaracji zgodności , lub atestu zastosowanej blachy pokrycia dachu.

Brak odporności na wolny chlor , objawiający się korozją perforacyjną , moim zdaniem, pośrednio może poświadczać o punktowych wtrąceniach obcych minerałów nieodpornych na korozję ,lub o niewłaściwej krystalizacji aluminium. Zbyt duże ziarna metalu , nie posiadają właściwego zespolenia, co w wyniku osłabienia ich powiązań, skutkuje punktowym obniżeniem odporności na korozję. Jest to przypuszczenie, które można potwierdzić tylko wykonaniem badań mikroskopowych w laboratorium metalurgicznym

Wada ta jest usuwalna tylko poprzez wymianę pokrycia na nowe , wykonane z blachy odpornej na stwierdzone agresywne środowisko , lub można potraktować istniejącą blachę, po uprzednim „położeniu” rąbków stojących „ jako podkład pod nowe ,wierzchnie pokrycie wykonane np. z membrany dachowej EPDM.

Wada projektu -Projektant założył wykonanie szczelnej paroizolacji .

Projektant założył ,że wentylacja przestrzeni pomiędzy sufitem podwieszonym, a blachą trapezową ,która stanowi główny element poszycia połaci dachu ,jest wystarczającym zabezpieczeniem , warstw dachu, przed oddziaływaniem wysoce agresywnego kondensatu pary wodnej zawierającej gazowy chlor.

Projektant założył ,że paroizolacja ,układana na zakład klejony taśmą dwustronną , gwarantuje pełną szczelność na okoliczność penetracji pary wodnej i gazowego chloru występującego strefie podsufitowej w dużym stężeniu. W związku z tym nie zastosował w projekcie kominków wywiewnych do odprowadzenia pary wodnej spod powierzchni blachy wierzchniego pokrycia. Blachę pokrycia ułożono bezpośrednio na warstwie geowłókniny , ale nie wzięto pod uwagę faktu ,że geowłóknina stanie się magazynem kondensatu wykroplonej pary wodnej.

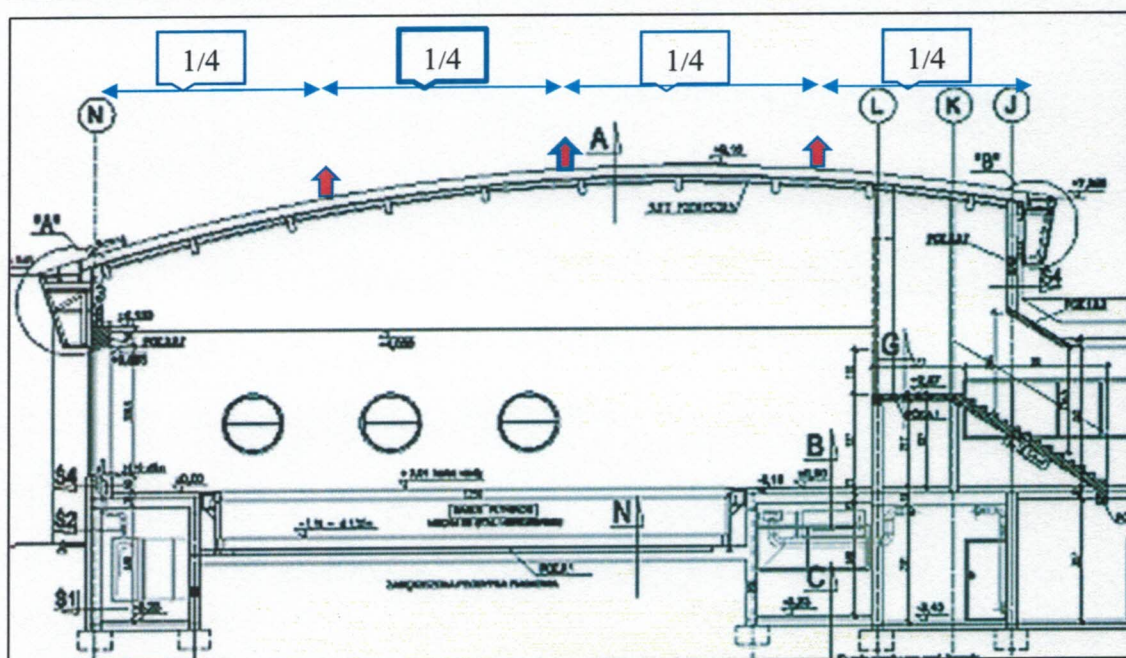
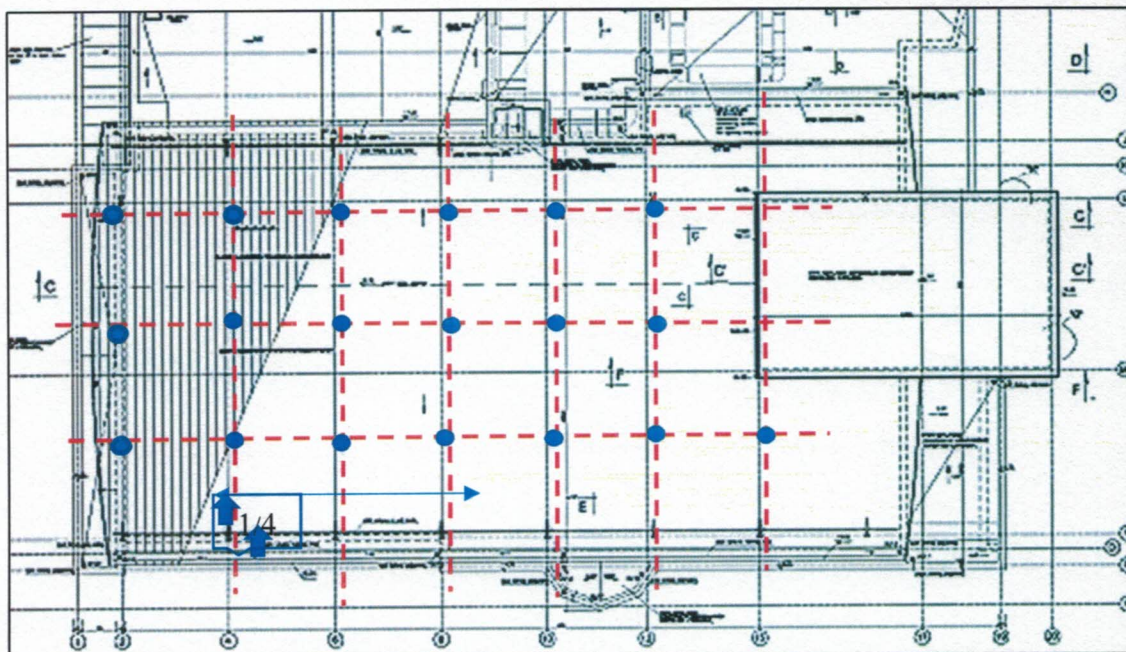
Kolejnym niedopatrzeniem projektowym jest fakt błędnego założenia ,że izolacja paroszczelna , wykonana z pasów folii gwarantuje pełną szczelności. W praktyce wykonawczej nie natrafiłem nigdy na taki przypadek, nawet szczelnie ułożona ,

sklejona na zakładach folia ,po pewnym czasie , od ruchów termicznych konstrukcji dachu na której ją ułożono, traci szczelności .Dochodzi wtedy do swobodnej penetracji pary wodnej ,wraz z gazowym wolnym chlorem, w warstwy izolacji pokrycia dachu i wykrapla się ona pod blacha wierzchniego krycia, będąc przyczyną korozji wżerowej , jak w ocenianym przypadku .W przypadku zastosowania analogicznego stropodachu nad pomieszczeniem w którym zachodzą tylko procesy mokre ,bez emisji agresywnych chemicznie gazów, zastosowana blacha aluminiowa nie skorodowałaby ,nawet przy wadliwym wykonaniu paraizolacji .To aktywny gazowy chlor jest główną przyczyną korozji.

Wady wykonawcze i projektu jest częściowo naprawialna poprzez wykonanie ,pominiętej w projekcie, wentylacji powierzchni styku blachy aluminiowej z geowłókniną. W tym celu należy zamontować kominki wentylacyjne PCV jak do wentylacji pokryć papowych, w rozstawie nie większym 6x6m -w trzech rzędach, jak na rysunkach na s.25



Kominki wentylacyjne należy zamontować zarówno dla wariantu 1 i 2 naprawy pokrycia dachu.



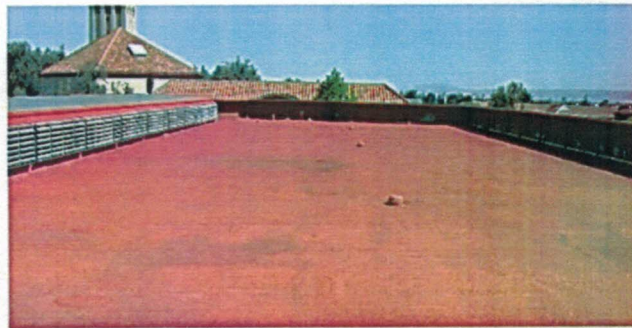
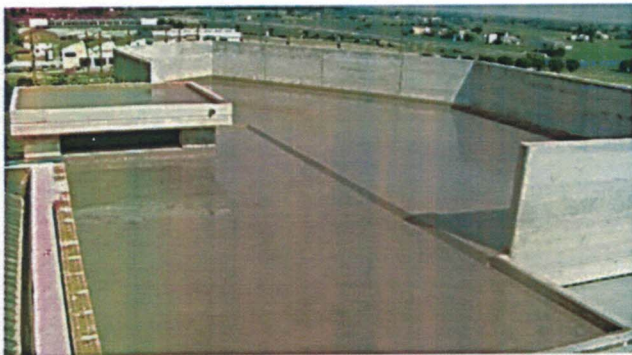
Wariant 1 metodologii naprawy pokrycia dachu ;

*Zamontować kominki wentylacyjne , odprowadzające parę wodną i gazowy chlor z powierzchni styku blachy z geowłókniną. Perforacje, wżery i białe odpryski lakieru na powierzchni blachy ,po ich oczyszczeniu z wolnych części i odtłuszczeniu acetonem technicznym , wypełnić kitem IZOHAN ROOFIX .Całą powierzchnie dachu po oczyszczeniu i odtłuszczeniu acetonem technicznym pokryć powłoką dekoracyjno- ochronną IZOHAN izo -dekor. Powłokę nakładać wcierając szczotkami lub pędzlami ,nie stosować natrysku -zbyt słaba penetracja we wżery i zagięcia rąbków pokrycia dachu . Postępować zgodnie z instrukcją producenta!!!
(załącznik 5)*

ZASTOSOWANIE

IZOHAN Izo-dekor stosowany jest jako zewnętrzna, ekologiczna powłoka ochronno-dekoracyjna na:

- papy,
- gonty papowe,
- beton o gładkiej powierzchni,
- dachówki ceramiczne, eternit,
- blachodachówki,
- onduliny,
- blachy ocynkowane,
- stabilne powłoki smolowe,
- betonowe i drewniane elementy małej architektury, gazony, pergole, czapy kominowe, ogrodzenia etc.



WŁAŚCIWOŚCI:

- posiada bardzo dobre właściwości kryjące,
- odporny na działanie czynników atmosferycznych, w tym działanie UV,
- posiada bardzo dobrą przyczepność do podłoża, oderwanie jest możliwe tylko przy jednoczesnym uszkodzeniu podłoża,
- wodochronny,
- kwasoodporny,
- ługoodporny,
- odporny na reemulgację,
- trwały i mrozoodporny,
- łatwy i szybki w stosowaniu (gotowy do użycia).

SPOSÓB STOSOWANIA:

Przed rozpoczęciem pracy z masą IZOHAN Izo-dekor, należy ją dokładnie wymieszać, a podczas dłuższego malowania należy mieszanie powtarzać co pewien czas. Masę nanosić za pomocą wałka, pędzla lub natrysku (kąt padania 50°, średnica dysz 0,017", dysze airless). Preferowane jest aplikowanie IZOHAN Izo-dekor w dwóch operacjach roboczych aplikowanych w 24-godzinnych odstępach. Nie należy prowadzić prac podczas opadów atmosferycznych i silnego nasłonecznienia.

INFORMACJE DODATKOWE:

Wszystkie wymienione parametry odnoszą się do temperatury +23°C i 55% wilgotności względnej powietrza. Wyższe temperatury i niższa wilgotność powietrza przyspieszają, a niższe temperatury i wyższa wilgotność powietrza opóźniają czas obróbki i przebieg schnięcia. IZOHAN Izo-dekor w stanie rozrobionym oraz w czasie wiązania jest rozpuszczalny w wodzie i wrażliwy na działanie mrozu. Podczas wiązania materiał należy chronić przed opadami przez minimum 12 godz.



[UDOSTĘPNIJ](#) [OBSERWUJ](#)

IZO-DEKOR folia w płynie na dach 5kg ZIELONY

od Super Sprzedawcy arado102011 - 99,6%

5,00 1 ocena produktu

99,90 zł

3 osoby kupiły 12 sztuk

Dostawa od 29,90 zł
Przewidywana dostawa: wt. 20 paź. - czw. 22 paź. u Ciebie

DOSTAWA

14 dni na odstąpienie od umowy

ZWROTY

Liczba sztuk

z 969 sztuk

[DODAJ DO KOSZYKA](#)

[KUP TERAZ](#)



PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA:

Podłoże musi być mocne i nadające się do obciążania, wszelkie luźne części oraz inne substancje zmniejszające przyczepność muszą zostać usunięte. Podłoże powinno być czyste, suche, oczyszczone z tłuszczu, starych luźnych powłok, nacieków i innych substancji zmniejszających przyczepność. W przypadku stosowania na papie wszelkie pęcherze, wyrzuszenia i mechaniczne uszkodzenia doprowadzić do właściwego stanu stosując IZOCHAN masę szpachlową lub IZOCHAN ROOFIX. W przypadku stosowania na blachę powierzchnia powinna być zmyta i odtłuszczona. W przypadku występowania rdzy, ośrodki rdzy powinny być wyczyszczone mechanicznie i zabezpieczone minią.

IZOHAN IZO-DEKOR - 5 kg

Elastyczna powłoka ochronno-dekoracyjna na papę, eternit, dachówki betonowe i ceramiczne, gazony, drewno

! UWAGA ! PROSIMY W WIADOMOŚCI DLA SPRZEDAJĄCEGO Podać WYBRANY KOLOR



IZOHAN IZO-DEKOR

Ekologiczna powłoka ochronno-dekoracyjna przeznaczona do renowacji i zabezpieczania przedmiotów i konstrukcji z betonu, drewna czy gazonu oraz pokryć dachowych z gontów bitumicznych, dachówek ceramicznych, eternitu, pap, blachodachówek, blachy ocynkowanej, smoły

PRODUKT WYSTĘPUJE W KOLORACH:

czerwony - IZO1014, brązowy - RAL8016, szary - RAL7040, zielony - RAL6012, czarny - RAL9005

ZUŻYCIE:

ok. 0.4-0.5 kg/m²/ 1 warstwa, zalecane 2 warstwy

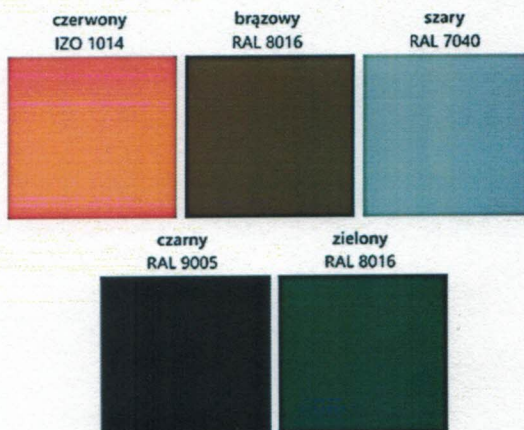
PRODUCENT:

IZOHAN

NA TEJ AUKCJI DO WYBORU SĄ KOLORY:

- czerwony - IZO1014,
- brązowy - RAL8016,
- szary - RAL7040
- zielony - RAL6012
- czarny - RAL9005

! UWAGA ! PROSIMY W WIADOMOŚCI DLA SPRZEDAJĄCEGO Podać WYBRANY KOLOR.





Dostępność: duża ilość
Wysyłka w: 24 godziny
Dostawa: od 11,99 zł - Paczkomaty InPost

[sprawdź formy dostawy](#)

Cena: **66,80 zł**
Cena netto: 54,31 zł

* Opakowanie:

1 szt.

[do koszyka](#)

* - Pole wymagane

[dodaj do przechowalni](#)

Ocena: ★★★★★ [zapytaj o produkt](#)
Producent: IZOHAN [dodaj opinię](#)

OPIS

Izohan Roofix szpachla dekaraska to masa służąca do uszczelniania w nawet najbardziej wymagających warunkach temperaturowych i pogodowych. Jest on przeznaczony jak jego nazwa sugeruje do naprawy dachów, ale i nie tylko. Wybór tego produktu gwarantuje nam pozbycie się wszelkich, pęknięć nierówności pęcherzy czy jakichkolwiek przecieków. Dzięki temu, że jest on wzbogacony sporą ilością syntetycznego kauczuku SBS jego elastyczność wzrasta o ponad 30% w stosunku do preparatów, które takiego składnika w swoim składzie nie mają. Idealnie niweluje on rysy do 10 mm w budownictwie jest to bardzo duża wartość jeśli chodzi o uzupełnianie ubytków w takich materiałach jak papa czy chociażby beton. Ten produkt jest również przeznaczony jako pomocniczy materiał przy hydroizolacji fundamentu w systemach rozpuszczalnikowych Izohan. Konkretnie chodzi o wszelkie otwory techniczne przejść instalacyjnych. Podobnie jak na fundamentach, również na dachach nadaje do uszczelniania obróbek blacharskich, uszczelnienia wentylacji, odciągu spalin itp. Nadaje się on na dachy o nawet dużych spadkach. W systemach bezspoinowych może służyć do wyrównywania powierzchni przed położeniem ostatniej warstwy. Nadaje się do klejenia wszelkiego rodzaju siatek zbrojących. Jest idealnym wypełnieniem do przerw między zakończeniem papy, a obróbką blacharską. Najciekawszą cechą jest możliwość nakładania w niskich temperaturach nawet do -20oC. Naprawy uszkodzonych mechanicznie podłoży pokrytych wcześniej masą hydroizolacyjną IZOHANB/SBS-B.

Właściwości/zalety:

- Bezpieczny dla styropianu, styroduru, XPS, EPS
- Na podłoża wilgotne, mokre, lub pod wodą
- Świetna przyczepność do podłoża
- Szpachla dekaraska całkowicie odporna na wodę
- Po wyschnięciu jest nadal bardzo elastyczny
- Odporny na agresywne substancje zawarte w gruncie
- Może być stosowany podczas bardzo wysoko ujemnych temperatur, nawet do -20°C
- Odporny na wszelkie warunki pogodowe
- wypełnianie bruzd i styków przy wykonywaniu izolacji przeciwwilgociowej ścian budynków
- Daje się łatwo nakładać pacą lub szpachlą, od razu gotowy do użycia
- Dobra cena w stosunku do jakości

Przygotowanie produktu i podłoża.

Produkt jest od razu gotowy do użycia. Warto jednak przed jego użyciem dobrze go wymieszać. Warto zwrócić uwagę na to aby podłożo również zostało odpowiednio przygotowane. Takie podłożo powinno być wolne od wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń nie powinno być na nim żadnych zastoin wodnych. Samo podłożo betonowe bardzo zagruntować produktem Izohan BR/BR-SBS lub Izohan penetrator G7.

Aplikacja produktu

Może dojść do sytuacji że pokrycia dachowe mineralne lub wykonane z pap będzie trzeba najpierw wyrównać. Dobrze to zrobić w kilku aplikacjach roboczych ponieważ grubość pojedynczej warstwy nie powinna być większa niż 2 lub 3 mm. Jeśli produkt stosujemy na wilgotnym podłożu to należy wcierać go wolnymi ruchami w celu aktywacji związków chemicznych zwiększających przyczepność do podłoża wilgotnych. Jeśli natomiast produkt aplikujemy na blachę to należy pamiętać aby najpierw oczyścić ją acetonem, lub innym rozpuszczalnikiem i usunąć wszelkie ślady korozji. Na blachę produkt nakładamy pacą zębata. A następnie przykładamy i dociskamy blachę. W razie niewystarczającej przyczepności można zastosować łączniki mechaniczne. Jeżeli zamierzamy aplikować produkt w temperaturach ujemnych to warto przed użyciem wstawić go na jedną lub dwie doby do ciepłego pomieszczenia. Produkt można stosować w kontakcie ze styropianem. Nie należy przyklejać papy do podłoża styropianowych które są narażone na bezpośrednie oddziaływanie słońca.

2 wariant metodologii naprawy pokrycia dachu

Wykonanie nowego pokrycia dachu z membrany EPDM .- wymaga projektu
Zamontować kominki wentylacyjne , odprowadzające parę wodną i gazowy chlor z powierzchni styku blachy z geowłókniną. Perforacje, wżery i białe odpryski lakieru na powierzchni blachy ,po ich oczyszczeniu z wolnych części i odtłuszczeniu acetonem technicznym , wypełnić kitem IZOHAN ROOFIX .Nowe pokrycie z membrany EPDM wykonujemy na istniejącym blaszonym ,po wcześniejszym przegięciu rąbków stojących na leżące i zgrubnym oczyszczeniu powierzchni.



Membrana EPDM daje gwarancję paro przepuszczalności. Stosowanie ich na budynkach, podyktowane jest ich wytrzymałością, związaną również z wytrzymałością na naprężenia powstające od zalegającego na dachu lodu lub śniegu. Są one bardzo elastyczne i nie odkształcają się pod wpływem wysokich temperatur. Membrany EPDM są łatwe w montażu, dzięki czemu czas wykonania dachu z ich zastosowaniem jest krótszy niż przy użyciu innych typów membran.

Jest to jedna z najtańszych i jednocześnie najbardziej funkcjonalnych technologii, pozwalających na precyzyjne pokrycie dachu. Membrany nie ulegają degradacji i zachowują swoje właściwości przez kilkadziesiąt lat.

Membrana EPDM jest stworzona z materiału całkowicie odpornego na promieniowanie UV. Dzięki czemu nawet silne promieniowanie nie jest w stanie jej uszkodzić. Membrany zachowują swoją elastyczność nawet przy bardzo wysokich temperaturach. Elastyczność membran przekracza często 400%.

Membrana EPDM odporna jest na działanie kwasów i zasad, daje to możliwość ich montażu w obiektach w których występują tego typu czynniki chemiczne, Dzięki membranom EPDM zniknie problem grzybów oraz bakterii, które często osiadają na dachach.

7. Wnioski końcowe - podsumowanie.

Wariant1 naprawy pokrycia dachu ;

Zamontować kominki wentylacyjne , odprowadzające parę wodną i gazowy chlor z powierzchni styku blachy z geowłókniną. Perforacje, wżery i białe odpryski lakieru na powierzchni blachy ,po ich oczyszczeniu z wolnych części i odtłuszczeniu acetonem technicznym , wypełnić kitem IZOHAN ROOFIX .Całą powierzchnie dachu po oczyszczeniu i odtłuszczeniu acetonem technicznym pokryć powłoką dekoracyjno- ochronną IZOHAN izo -dekor. Powłokę nakładać wcierając szczotkami lub pędzlami ,nie stosować natrysku -zbyt słaba penetracja we wżery i zagięcia rąbków pokrycia dachu . Postępować zgodnie z instrukcją (**załącznik 5**)

Wariant 2 naprawy pokrycia dachu

(wymaga projektu oprac. przez specjalistyczną firmę dekarską)

Zamontować kominki wentylacyjne , odprowadzające parę wodną i gazowy chlor z powierzchni styku blachy z geowłókniną. Perforacje, wżery i białe odpryski lakieru na powierzchni blachy ,po ich oczyszczeniu z wolnych części i odtłuszczeniu acetonem technicznym , wypełnić kitem IZOHAN ROOFIX .Nowe pokrycie z membrany EPDM wykonujemy na istniejącym blaszanym ,po wcześniejszym przegięciu rąbków stojących na leżące i zgrubnym oczyszczeniu powierzchni

Ze względu na trwałość i odporność na wszelką agresję, w tym chemiczną polecam rozwiązanie nr 2 pokrycie membraną dachową EPDM, która nie wymaga konserwacji i odświeżania jak powłoka IZOHAN izo-deko

UWAGA

Bezwzględnie, podczas najbliższej kontroli elementów budynku narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne i niszczące działania czynników występujących podczas użytkowania obiektu , należy , w najwyższym miejscu dachu nad niecką basenu , zdementować sufit podwieszony i ocenić stan zachowania konstrukcyjnej blachy trapezowej. Możliwość występowania ognisk korozji krawędziowej, pasów blachy konstrukcji, powłoki dachu.

Opracował:

Kalisz 17 listopada 2020