



GRIB sp. z o.o.

Generalny Realizator Inwestycji Budowlanych Sp. z o.o. 31-313 Kraków ul. Mieszcząńska 19
Tel./fax . (012) 412-26-95 , (012)266-02-35, e-mail:r.mucha@grib.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

Remontu Siedziby Książnicy Cieszyńskiej



	nr umowy	9/02/2011
OBIEKT :	REMONT SIEDZIBY KSIĄŻNICY CIESZYŃSKIEJ”	
ADRES :	Ul. Mennicza 46 , 43-400 Cieszyn	
NUMERY DZIAŁEK :	Cieszyn ul. Mennicza 46 , dz. nr 46/1 obr. 42	
INWESTOR :	Gmina Cieszyn-Książnica Cieszyńska Ul. Mennicza 46 , 43-400 Cieszyn	

Kraków 30 Kwiecień 2011 rok

OPRACOWAŁ ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Projektanci :		Podpis
Opracował :	Mgr inż. Roman Mucha UAN. Upr.412/88	
Sprawdził :	Mgr inż. Dariusz Krzyk 410/2000	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

L.P	Nazwa	Strona.
1	Strona tytułowa	1
2	Spis treści	2
		Strona.
3	Opis techniczny	5-16
4	Rysunki techniczne	17-28
	Detal systemu BSO przy filarku okiennym	BSO-1
	Detal systemu BSO ocieplenia ościeża	BSO-2
	Detal systemu BSO ocieplenia nadproża	BSO-3
	Detal systemu BSO zamocowania parapetu/okapnika	BSO-4
	Detal systemu BSO przerwy dylatacyjnej	BSO-5
	Detal systemu BSO połączenia z elewacją kamienną	BSO-6
	Detal systemu BSO cokół kamienny z terenem	BSO-7
	Detal systemu BSO połączenie części podziemnej z naziemną	BSO-8
	Detal nawiewu i okapu połaci dachowej – rynna wisząca	D-1
	Detal wentylacji / wywiewu/ w kalenicy	D-2
	Detal obróbki świetlika z wentylacją wywiewną	D-3
	Detal obróbek pionowych / komin , ściana /	D-4
	Detal ścianki atykowej i deskowania korygującego	D-5
	Detal połączenia membrany EPDM z blachą miedzianą	D-6
	Detal dylatacji ścianek atykowych	D-7
	Detale połączeń membrany EPDM i blachy miedzianej	D-8
	Plan remontu dachu - rzut	D-9
	Detal wykończenia tarasu przy drzwiach	T-1
	Detal wykonani tarasu przy ścianie	T-2
	Detal odwodnienie tarasu	T-3
	Detal ścianki atykowej tarasu i mocowania balustrady	T-4
	Detal ocieplenia ścianki atykowej tarasu	T-4a
	Plan remontu tarasu – rzut , spadki	T-5
	Konstrukcja spadkowa pod zadaszenie z płyt poliwęglanowych	DP-1
	Zawiesia technologiczne i pomosty do mycia ślusarki	KS-1

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy remontu budynku Książnicy Cieszyńskiej w Cieszynie

2. ADRES INWESTYCJI

Siedziba Książnicy Cieszyńskiej znajduje się przy ul. Menniczej 46 w Cieszynie na działce nr 46/1 obr. 42

3. INWESTOR

Gmina Cieszyn-Książnica Cieszyńska ul. Mennicza 46 , 43-400 Cieszyn

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem nr 9/02/2011
- Wypis z rejestru gruntów
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Archiwalna dokumentacja powykonawcza budynku z roku 1995
- Opinia techniczna o stanie technicznym budynku
- Koncepcja rozwiązań technicznych remontu
- Projekt budowlany remontu
- Projekt budowlany w zakresie uwzględniającym specyfikację robót budowlanych

5. WPROWADZENIE

Niniejszy projekt jako projekt wykonawczy jest uszczegółowieniem rozwiązań robót remontowych opisanych w projekcie budowlanym , oraz projekcie budowlanym w zakresie uwzględniającym specyfikację robót / projekt budowlany służący do opisu przedmiotu zamówienia / Projekt ten obejmuje uszczegółowienie następujących robót remontowych :

- naprawa i remont pokrycia dachu budynku
- naprawa i konserwacja elewacji budynku
- naprawa i remont zadaszania z poliwęglanu nad wejściem głównym do budynku
- naprawa tarasu i przejścia dachowego z klatki do wentylatorowi
- naprawa , konserwacja i regulacja ślusarki aluminiowej zewnętrznej
- montaż zawiesi i pomostów umożliwiającą bieżącą konserwację ścian kurtynowych zewnętrznych i wewnętrznych oraz świetlika dachowego

6. ORGANIZACJA ROBÓT i WARUNKI ICH WYKONANIA

W związku z tym ,że poszczególne prace remontowe są pracami wymagającymi specjalistycznej wiedzy i doświadczenia , a równocześnie mogą być wykonywane niezależnie od siebie , nie jest celowe aby wszystkie te prace wykonywała jedna firma ogólnobudowlana . Zaleca się aby :

a/ naprawę i remont pokrycia dachu - wykonała specjalistyczna firma dekarcka mająca doświadczenie i umiejętności w kryciu dachu blachą miedzianą na tak zwany rąbek stojący

b/ naprawę i konserwację elewacji budynku – wykonała firma specjalistyczna mająca doświadczenie w wykonywaniu robót elewacyjnych BSO i kamieniarskich. Firma ta powinna legitymować się świadectwem przeszkolenia przez producenta systemu naprawczego BSO

c/ naprawę daszku z poliwęglanu – wykonała firma zajmująca się profesjonalnie wykonywaniem tego typu zadaszów, posiadająca świadectwo przeszkolenia przez producenta systemu montażowego płyt poliwęglanowych albo przez niego autoryzowana

d/ naprawę tarasu i przejścia do wentylatorowi – wykonała firma ogólnobudowlana posiadająca doświadczenie w wykonywaniu warstw tarasowych i balkonowych.

e/ naprawę i konserwację ślusarki aluminiowej zewnętrznej – wykonała autoryzowana firma producenta systemu firmy Yawal.

f/ montaż zawiesi i konstrukcji stalowych umożliwiających bieżącą konserwację aluminiowych ścian kurtynowych - wykonała firma budowlana mająca doświadczenie w montażu lekkich konstrukcji stalowych.

Ze względów technologicznych kolejność wykonywaniu prac remontowych powinna być następująca :

- w pierwszej kolejności wykonane powinny być równocześnie prace remontowe dachu i tarasu
- równolegle z tymi pracami powinny być wykonane prace montażowe zawiesi i konstrukcji wsporczych umożliwiających bieżącą konserwację ścian kurtynowych i świetlika
- ostatnim etapem powinno być wykonanie remontu elewacji i zewnętrznej ślusarki aluminiowej, które to prace powinny być prowadzone równolegle

Wszelkie prace remontowe powinny być wykonywane zgodnie z niniejszym projektem wykonawczym, specyfikacjami wykonania robót (STW i OR), aprobatami technicznymi materiałów i systemów, karatami technologicznymi i instrukcjami montażowymi producenta materiału lub systemu. Odniesienie poszczególnych prac remontowych do specyfikacji podano w opisie technicznym prac remontowych

Należy pamiętać, że systemy wyrobów objęte aprobatami technicznymi są wyrobem budowlanym zgodnie z art. 2 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych. Przez wyrób budowlany należy rozumieć rzecz ruchomą, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczoną do obrotu, wytworzoną w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzaną do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako **zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową** i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41).. Z podanej wyżej definicji wynika, że materiały i wyroby budowlane należy stosować zgodnie z wydaną aprobatą. Jeżeli dotyczy ona całego systemu (którego składniki wyspecyfikowane są w aprobacie), to należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych aprobaty i skompletować właściwy zestaw. Przypadki zamiany poszczególnych

składników systemu są niedopuszczalne i skutkują utratą gwarancji producenta systemu a firma wprowadzająca składany system do obrotu i stosowania . w myśl art. 93 ust. 2 ustawy .Prawo Budowlane., podlega karze grzywny

7. OPIS OBIEKTU BĘDACEGO PRZEDMIOTEM REMONTU

Budynek w którym planuje się prace remontowe i naprawcze to budynek Książnicy Cieszyńskiej położony na działce nr.46/1.obręb 42 , jednostka ewidencyjna Cieszyn, w Cieszynie przy ul. Menniczej 46. Przedmiotowy obiekt to dawna kamienica Bludowskich – budynek wzniesiony na fundamentach mennicy założonej przez Mieszka I Cieszyńskiego. Kamienica położona jest przy pierwszym cieszyńskim rynku, obecnym Placu Teatralnym. Książęta cieszyńscy mieli prawo bicia własnej monety od XIII w. aż do wygaśnięcia dynastii w 1653 r. (z wyjątkiem ponad stuletniego okresu od 1438 do 1559 r.). Bito w niej monety przez parę stuleci, aż do 1655 roku. Budynek mennicy stał się potem własnością wielu szlacheckich rodzin oraz zakonu Jezuitów. Swoją drugą nazwę - „Kamienica Bludowskich” zawdzięcza baronowi Jerzemu Fryderykowi Bludowskiemu, jej właścicielowi od 1704 roku, który przeprowadził gruntowny remont kamienicy o pseudo-rokokowej dekoracji i umieścił na fasadzie tablicę pamiątkową z herbem własnym i swej żony. Po licznych przebudowach i zmianach dawną mennicę w latach 1996 – 2001 odbudowano i zaadaptowano na siedzibę Książnicy Cieszyńskiej, czołowej biblioteki naukowej w regionie. Obiekt ten jest udaną symbiozą starej zabudowy z modernistyczną, współczesną realizacją architektoniczną. Obecnie budynek jest siedzibą utworzonej 1 stycznia 1994 r. Książnicy Cieszyńskiej , komunalnej biblioteki o charakterze naukowym, obejmującą kilka zabytkowych kolekcji książkowych powstałych w okresie od XVIII do XX w. Trzon zabytkowych zbiorów Książnicy stanowi biblioteka fundacji księdza Leopolda Jana Szersznika z 1801 roku, którą można podziwiać w specjalnie dla niej dostosowanej szklanej rotundzie. Bogate zbiory Książnicy obejmują także bibliotekę Czytelni Ludowej z 1848 roku, zbiory Józefa Ignacego Kraszewskiego z 1887 roku i Polskiego Towarzystwa Ludoznawczego z 1901 roku. Książnica Cieszyńska prezentuje również interesujące wystawy czasowe o regionalnej tematyce. Obok gromadzenia, ochrony i konserwacji regionalnego dziedzictwa piśmienniczego, do jej głównych zadań należy tworzenie nowoczesnego warsztatu do badań regionalnych i bibliologicznych, a także inspirowanie, organizowanie i prowadzenie prac naukowych w zakresie kultury piśmienniczej Śląska Cieszyńskiego. Jej celem jest również popularyzacja wiedzy o historii i kulturze Regionu. Budynek Mennicy Cieszyńskiej wpisany jest do rejestru zabytków Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków pod numerem **A- 206/77**

8. OPIS TECHNICZNY ROBÓT REMONTOWYCH Z ODNIESIENIEM DO WYJAŚNIEŃ GRAFICZNYCH

8.1 Naprawa i remont dachu

Kod CVP 45261900-3 – Dział II STW i OR

Pokrycie dachu Książnicy cieszyńskiej zostało wykonane z blachy miedzianej płaskiej na rąbek stojący. W czasie wieloletniej eksploatacji pokrycie zostało częściowo zniszczone/ pocięte / częściowo ujawniło niedociągnięcia technologiczne i wykonawcze popełnione podczas jego wykonywania co objawiło się przeciekami. Układ geometryczny dachu / spadek zaledwie 12° / liczne ścianki attykowe o znacznej wysokości , powodowały ,że na dachu zalegała znaczna pokrywa śnieżna , której nawet założone elektryczne przewody grzejne nie są w stanie skutecznie wytopić , powodowały ,że przez rąbki pionowe i inne połączenia blachy woda przedostawała się pod pokrycie powodując zamakanie wewnętrznych przestrzeni dachu. Dlatego w trakcie użytkowania miejsca te pokryto papą asfaltową co spowodowało częściowe uszczelnienie dachu. Mając na uwadze wnioski i uwagi zamieszczone w ekspertyzie technicznej dotyczące istniejącego pokrycia dachu , oraz względy ekonomiczne przyjęto następujący zakres naprawy i remontu pokrycia dachu :

- dokonanie oględzin wszystkich połączeń pokrycia dachu w postaci rąbków stojących i leżących z ewentualnym ich wyprostowaniem , ponownym zakuciem . Uszkodzone rąbki w zależności od stopnia uszkodzenia należy naprawić poprzez lutowanie bezpośrednio , większe uszkodzenia przez dolutowanie łąty z blachy miedzianej i ponowne zagięcie . Drobne uszczelnienia dopuszcza się uszczelnić specjalnym uszczelniaczem dekarским do blachy miedzianej.
- dokonać oględzin wszystkich obróbek elementów pionowych typu kominy , ścianki attykowe , czy ściany zewnętrzne . Uszkodzone połączenia obróbek należy wyprostować , ponownie zakuć .W zależności od stopnia uszkodzenia obróbki należy naprawić poprzez lutowanie bezpośrednio , większe uszkodzenia przez dolutowanie łąty z blachy miedzianej . Drobne uszczelnienia dopuszcza się uszczelnić specjalnym uszczelniaczem dekarским do blachy miedzianej.

Prawidłowe połączenia blach na rąbek stojący podwójny i pojedynczy pokazano na rysunku szczegółowym D- 8

Wszystkie istniejące obróbki elementów pionowych zostały wykonane jako jednoczęściowe połączone trwale z pokryciem dachu. Zmiany i naprężenia termiczne powodują ,że obróbki te cyklicznie przemieszczają się wynikiem czego są rozszczelnienia bezpośrednio przy ścinakach pionowych. Dlatego zaleca się wykonanie dodatkowo drugiej części obróbki zachodzącej na istniejącą i mocowaną do ścinek pionowych .

Detal wykonanie obróbki pokazano na rysunku D-4

- udrożnienie wentylacji połąci dachowej nad poddaszem nieużytkowym. Aby zapobiec ewentualnej kondensacji pary wodnej na spodzie blachy i skapywaniu jej do wewnętrznych pomieszczeń poddasza nieużytkowego należy wykonać otwory nawiewne i wywiewne w istniejącym pokryciu dachowym . W tym celu należy dokonać częściowej rozbiórki pokrycia w pasie okapowym i w części kalenicowej , zerwać deskowanie i wykonać szczeliny

nawiewne i wywiewne zgodnie z rysunkami szczegółowymi D1 , D2, D-3 . Umieszczenie nawiewu i wywiewu pokazano na rysunku rzutu dachu oznaczonego D-9.

- w ramach remontu należy zdemontować wszystkie uszkodzone , pocięte lub posiadające złe spadki , obróbki blacharskie ścianek attykowych. Zdemontować należy również obróbki tych ścianek przy których będzie wykonywana wymiana pokrycia z papy. Po wykonaniu warstwy spadkowej , wyprostowaniu balach , na ściankach ponownie należy wykonać obróbki według rysunków szczegółowych D-5 , D-6 , D-7
- wymiana istniejącego pokrycia z papy. Istniejące pokrycie z papy zostało położone jako tymczasowe bezpośrednio na pokrycie z blachy miedzianej. Miejsce połączenia pokrycia miedzianego z papą wykonano w ten sposób ,że przecięto pokrycie z miedzi i wsunięto pod nie papę asfaltową na zakład. Ponieważ papę ułożono na blasze miedzianej , której połączenia na rąbki wcześniej zaklepano jest ono nierówne . Dlatego w ramach remontu należy zerwać Istniejące pokrycie z papy , oraz rozebrać leżące pod nim pokrycie z blachy miedzianej , pozostawiając istniejącą pod nim warstwę papy podkładowej. Aby zmniejszyć grubość zalegania pokrywy śnieżnej należy dokonać wyptycenia obniżen powierzchni dachu przy ściankach attykowych . W tym celu należy wykonać korygujące deskowanie fragmentów dachu w taki sposób, aby wysokość ścianki od deskowania nie była większa niż 15 cm. Sposób oraz rozwinięcia poszczególnych ścianek attykowych z naniesionymi rzędnymi nowego poziomu deskowania pokazano na rysunku D-9. Podczas wykonywania deskowania korygującego należy zdemontować istniejącą klapę dymową i ponownie ją zamontować przyjmując zasadę iż powinna ona być zamontowana minimum 15 cm od poziomu deskowania korygującego. Po wykonaniu deskowania korygującego można przystąpić do wykonania nowego pokrycia bitumicznego z membrany EPDM na bazie kopilimeru etyleno-bitumicznego modyfikowanego TPE z wkładką poliestrowo-szklaną. Membrana ta powinna charakteryzować się następującymi parametrami technicznymi:

Właściwości	Jednostka	Wartość
Gramatura	kg/m ²	3,3 ± 0,2
Wytrzymałość złącza na ścinanie (12cm zgrzew)	N/50mm	1150± 100
Wytrzymałość na rozdzieranie wzdłuż/ w poprzek	N	650/650± 100
Wytrzymałość złącza na oddzieranie	N/50mm	300± 50
Siła zrywająca przy rozciąganiu wzdłuż/ w poprzek	N/50mm	1000/850 ±100
Wydłużenie wzdłuż/ w poprzek	%	25/20 ± 5
Wodoszczelność	-	Wodoszczelny
Odporność na działanie ognia zewnętrznego		Klasa BROOF (t2)***
Giętkość w niskiej temperaturze	°C	-25
Odporność na uderzenie	mm	1250
Odporność na obciążenie statyczne	kg	20
Wodoszczelność po rozciąganiu w niskiej temperaturze	%	10
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	°C	≥100
Stabilność wymiarów	%	<0,3
Przyczepność posyp	%	<30

Membrana powinna posiadać wzmocnienie w postaci wkładki z włókniny poliestrowo-szklanej. Modyfikator: Bitum modyfikowany TPE. Spodnia strona wyrobu pokryta powinna być włókniną, wierzchnia warstwa z posypką w kolorze grafitowym. Grubość: ok. 2,8 mm
Waga /m²: ok. 3,30 kg Waga /rolki standardowej: ok. 33 kg Standardowa rolka: 10m x 1,0 m
Kolor: posypka – grafit

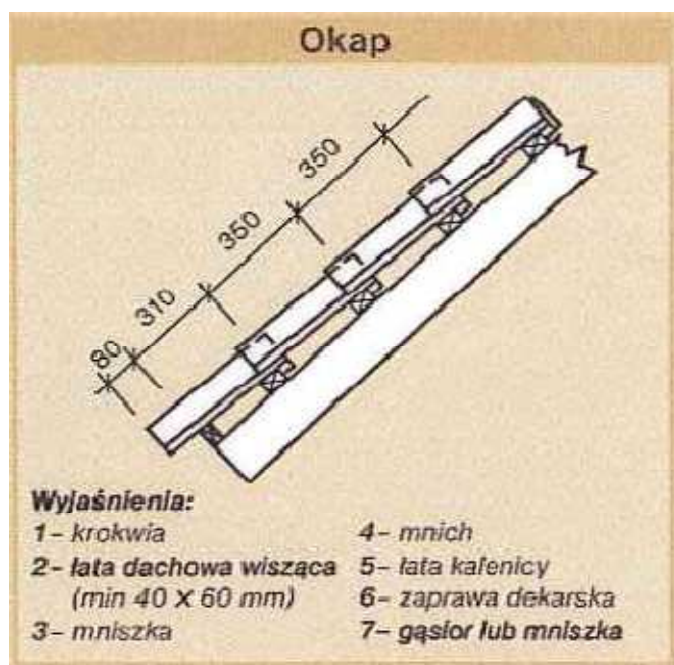
Membrany EPDM powinny być instalowane przez przeszkolonych wykonawców. Zastosowane membrany powinny być mocowane do podłoża mechanicznie, a zakłady powinny być zgrzewane termicznie gorącym powietrzem, przy pomocy zgrzewarki elektrycznej. Na podłożu membrana powinna być układana prostopadle lub równolegle do spadku. Membranę należy układać i łączyć zgodnie z instrukcją montażu producenta. Dla podłoży betonowych należy użyć specjalistycznych łączników mechanicznych. Zakładka wzdłużna powinna wynosić przynajmniej 120mm. Mocowania mechaniczne powinny być tak rozmieszczone aby brzeg mocowania znajdował się 20mm od krawędzi membrany. Połączenia zarówno mechaniczne jak i bez mechanicznego mocowania powinny być zgrzane termicznie w pasie o szerokości minimum 50 mm. Bez mechanicznego mocowania zachodząca zakładka powinna wynosić przy-najmniej 80mm. Poprzeczne połączenia powinny być przesunięte o co najmniej 1 metr w stosunku do poprzecznych połączeń w przylegającym pasie. Do montażu i zgrzewu membran EPDM należy stosować tylko materiały i akcesoria dopuszczone technologicznie przez producenta. Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów i akcesoriów różnych producentów i technologii membran EPDM. Połączenie membrany z blachą miedzianą wykonać za pomocą dodatkowego pasa miedzianego łączonego z istniejącym pokryciem blaszanym na tak zwaną agrafkę podwójną, do którego należy zgrzać termicznie membranę. Dopuszcza się inne połączenie wykonane na podstawie wytycznych producenta systemu pokrycia membranowego. Detal wykonania połączenia pokazano na rysunku D-8

Zakres oraz zasadę wyznaczenia części połaci dachowej na której przewiduje się wykonanie nowego pokrycia z membrany bitumicznej EPDM pokazano na rysunku D-9 .

- dokonanie przeglądu i ewentualnej naprawy systemu odwodnienia dachu. Projekt nie przewiduje zmiany systemu odwodnienia dachu, lecz jedynie wymianę uszkodzonych rynien i rur spustowych. Podczas naprawy systemu odwodnienia dachu należy sprawdzić i dokonać ewentualnej korekty zamocowanie haków rynnowych w taki sposób aby zwieszenie rynny dachowej gwarantowało jednolite pochylenie (spad) w stronę spustu wody. Pochylenie to nie powinno być mniejsze, jak 0,3%, co oznacza, iż różnica poziomów na każdym metrze rynny powinna wynosić 3 mm. Pokrycie dachowe powinno „wchodzić”, w rynnę dachową na głębokość ok. 30 % jej szerokości, a tylna, ta od ściany, krawędź rynny musi przewyższać jej część przednią o około 10 – 15 mm, uniemożliwiając tym samym przelanie się wody na ściany budynku. Haki rynnowe najlepiej mocować gwoździami ryflowanymi 4 x 65, ocynkowanymi lub nierdzewnymi, a w wypadku stosowania miedzi tylko miedzianymi. Rynna dachowa w jednym prostym odcinku nie powinna przekraczać więcej niż 12 m. Dla rynien dłuższych wskazane jest zastosowanie elementu dylatacyjnego, który będzie kompensował wzdłużne wydłużenie materiału: dla cynku na przykład wynosi ono 0,22 mm/Mc, co przy różnicy temperatur od -20 do +60 stopni C daje na odcinku 10 m wydłużenie 17,6 mm!! Dla miedzi współczynnik ten jest jeszcze wyższy, nie pozostaje to, więc obojętne dla szczelności i trwałości rynny dachowej. Odprowadzenie wody z rynny dachowej wykonać tzw. naczyniem zbiorczym wczepianym. Jest to element prosty konstrukcyjnie, bo wykonany w kształcie owalnego stożka, skuteczny, bo wykonany z jednego kawałka blachy tłoczonego tak, że nie

występuje w nim żadna ostra krawędź, załamanie, czy kant i łatwy w montażu, bo wczepia się go w przednie zawinięcie rynny, zawijając listki montażowe z tyłu. Przy tym jest to element estetycznie wykonany. W zależności od wysunięcia połaci dachowej poza ścianę budynku konieczne jest zastosowanie tzw. kolan rurowych. Dopuszcza się zastosowanie jednego z trzech rodzajów kolan: kolana trzy częściowe, kolana wyoblone lub kolana segmentowe. Przed przystąpieniem do naprawy istniejącego odwodnienia dachu należy sprawdzić dopasowanie istniejących średnic i przekroi rynien i rur spustowych, zgodnie z rysunkiem D-9

- dokonanie naprawy pokrycia gzymsów z dachówki mnich – mniszka. Aby zlikwidować spadanie zwietrzałej zaprawy z gzymsów w ramach naprawy budynku przewiduje się wymianę istniejącego pokrycia gzymsów dachówką mnich – mniszka wykonanej na zaprawie/ metoda na mokro / na pokrycie tą samą dachówką ale w technologii na „sucho” / montaż dachówki na łątach drewnianych / W ramach prac remontowych należy rozebrać istniejące pokrycie gzymsów i okapów z dachówki ceramiczną mnich – mniszka. Dachówki oczyścić z resztek zaprawy. Płaszczyznę gzymsu lub okapu po skuciu nierówności i wyczyszczeniu mechanicznym wyrównać cienką zaprawą cementową. Następnie powierzchnię gzymsu pokryć 1 warstwą dowolnej płynnej izolacji bitumicznej, a następnie wykonać nowe pokrycie dachówki mnich-mniszka na sucho, na łątach drewnianych. Dachówki mocować do łąt za pomocą klipsów lub drutu miedzianego. W wypadku krycia na sucho dachówką mnich – mniszka trzeba pamiętać, że krycie jest możliwe od pochylenia 45° w górę. Przekrój łąt powinien mieć 40×60 mm. Dachówkę mniszka należy zawiesić noskiem na łącie w ten sposób, żeby dachówka mnich przykryła odstęp powstały pomiędzy dwoma mniszkami. Mniszki mocuje się do łąty najlepiej drutem miedzianym tak aby podczas silnych wiatrów nie obrywały się z połaci dachu. Poniżej na rysunku pokazano zalecany rozstaw łąt dla dachówki typu mnich mniszka. Łaty do okapu lub gzymsu mocować z dystansem około 5 mm za pomocą kołków rozporowych w celu umożliwienia przewietrzania łąt.



W niniejszym projekcie wykonawczym pokazano na rysunkach detali wykonanie charakterystycznych miejsc pokrycia dachowego. Detale te zobrazowano na rysunkach D1 do D8, a ich lokalizację naniesiono na rysunku D-9. Pozostałe obróbki i detale należy

wykonać zgodnie z instrukcją montażową systemu lub kartami technologicznymi . W przypadku braku typowych rozwiązań należy zwrócić się do dostawcy systemu i w porozumieniu z nim rozwiązać dany problem techniczny Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót , dział II

Uwaga !

Ze względu na specyfikę dachu , jego naprawę powinna wykonać specjalistyczna firma dekarcka mająca duże doświadczenie w wykonywaniu pokryć dachowych z miedzi. Technika krycia membraną nie jest techniką skomplikowaną i może być wykonana po przeszkoleniu firmy dekarckiej przez producenta systemu.

**8.2 Naprawa i remont tarasu i przejścia dachowego z klatki schodowej do wentylatorowi
Kod CVP 45262900-0 –Dział V STW i OR**

Istniejący taras nad piętrem I i przejście dachowe z klatki schodowej do wentylatoroni jest bardzo złym stanie technicznym i wymaga kapitalnego remontu. Dlatego w obu przypadkach należy wszystkie warstwy tarasowe do płyt stropowych rozebrać , a gruz usunąć i wywieźć z terenu budowy. Należy również rozebrać wszelkie towarzyszące obróbki blacharskie. W przypadku tarasu , zaleca się zmianę zamocowania barierki tarasu , która jest obecnie montowana do ścinek kolankowych od góry i śruby montażowe przebijają obróbkę blacharską ścianki. Jest to miejsce trudne do uszczelnienia. Dlatego zaleca się wykonanie obejścia ścianki kolankowej i zamontowanie jej z boku ścianki jak to pokazano na rysunkach detali wykonania tarasu T1 do T 4. Najpierw wykonujemy obejście , montujemy go do boku ścianki kolankowej i spawamy do słupków barierki a następnie odcinamy istniejące połączenie. Ponieważ słupki barierki wykonane są z kształtowników stalowych ocynkowanych, uszkodzoną powłokę w miejscach spawania i odcinania należy uzupełnić / zabezpieczyć / specjalną do tego celu przeznaczoną chemoodporną farbą pigmentowaną pyłem cynkowym. Naprawa powinna obejmować usunięcie zanieczyszczeń i przygotowanie powierzchni uszkodzonego miejsca dla zapewnienia odpowiedniej przyczepności. Jeżeli nie uzgodniono inaczej, grubość powłoki na naprawionym obszarze powinna wynosić co najmniej 30 µm więcej niż wymagana grubość miejscowa powłoki. Po wykonaniu w/w prac przygotowawczych można przystąpić do wykonania nowych warstw. Przyjęto następujący układ warstw :

- warstwa spadkowa z zaprawy cementowej klasy minimum M12 wykonana ze spadkiem minimum 2% po uprzednim zagruntowaniu i oczyszczeniu płyty stropowej mleczkiem cementowym. Spadki dla tarasu określono na rysunku T-5. Spadek dla przejścia dachowego należy wykonać jako poręczny z pochyleniem w kierunku świetlika dachowego.

- na warstwie spadkowej należy ułożyć folię paroizolacyjną , układaną na sucho z zakładami minimum 20 cm z wywinięciem na ściany na wysokość około 15 cm. Należy stosować folię polietylenową o grubości 0,2 mm i następujących parametrach:

- masa powierzchniowa 190 g/m²,
- wytrzymałość na rozdieranie ≥ 60 N/mm,
- przesiąkliwość przy działaniu słupa wody
- o wysokości 1 m w czasie 100 h nie przesiąka
- opór dyfuzyjny ≥ 600 m² hPa/g
- nie rozprzestrzeniająca ognia

- na warstwie folii należy ułożyć izolację termiczną z dwóch warstw płyt z polistyrenu ekstrudowanego o grubości 2 x 5 cm. Płyty powinny spełniać wymagania norm PN-EN 13163:2004, PN-EN 13172:2002, PN-B-20132:2005 Do wykonania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno – suchym. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty izolacyjne należy układać na styk (lub na pióro i wpust) bez szczelin. Płyty powinny być przycięte na miarę bez uszczerbków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić min. 5cm. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

- na warstwie izolacji termicznej należy wykonać podkładowo-dociskową warstwę z betonu klasy minimum B20 o grubości 4 cm. Podkłady betonowe należy dobroić przeciwskurczowo siatkami o oczku max. 10x10 cm. wykonanymi z pręta Ø4,5 lub Ø6 mm . lub tak zwanym zbrojeniem rozproszonym. Podkład betonowy może być wykonane z gotowych mieszanek Mieszanki gotowe należy wykonywać ściśle z instrukcją ułożenia opracowaną przez producenta mieszanki. Ponieważ podkład oprócz funkcji dociskowej stanowi również warstwę podkładową pod wykonanie hydroizolacji dlatego podkład powinien mieć powierzchnię równą/zatartą na gładko /, stanowiącą powierzchnię pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą, przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać przeswistów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości podkładu

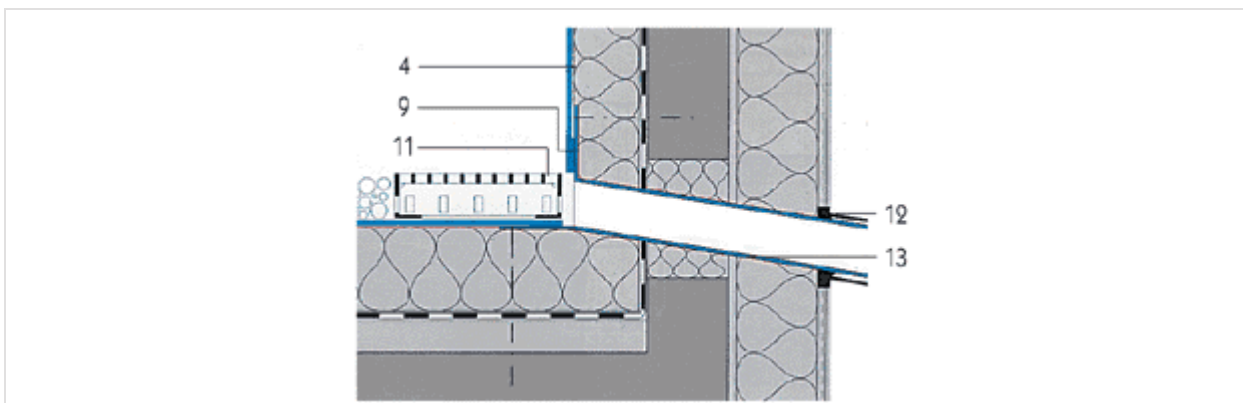
- na warstwie podkładu betonowego projektuje się hydroizolację z membrany EPDM na bazie kopilimeru etyleno - bitumicznego modyfikowanego TPE z wkładką poliestrowo-szklaną. Membrana ta powinna charakteryzować się następującymi parametrami technicznymi:

Właściwości	Jednostka	Wartość
Gramatura	kg/m ²	3,3 ± 0,2
Wytrzymałość złącza na ścinanie (12cm zgrzew)	N/50mm	1150± 100
Wytrzymałość na rozdieranie wzdłuż/ w poprzek	N	650/650± 100
Wytrzymałość złącza na oddzieranie	N/50mm	300± 50
Siła zrywająca przy rozciąganiu wzdłuż/ w poprzek	N/50mm	1000/850 ±100
Wydłużenie wzdłuż/ w poprzek	%	25/20 ± 5
Wodoszczelność	-	Wodoszczelny
Odporność na działanie ognia zewnętrznego		Klasa BROOF (t2)***
Giętkość w niskiej temperaturze	°C	-25
Odporność na uderzenie	mm	1250
Odporność na obciążenie statyczne	kg	20
Wodoszczelność po rozciąganiu w niskiej temperaturze	%	10
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	°C	≥100
Stabilność wymiarów	%	<0,3
Przyczepność posyp	%	<30

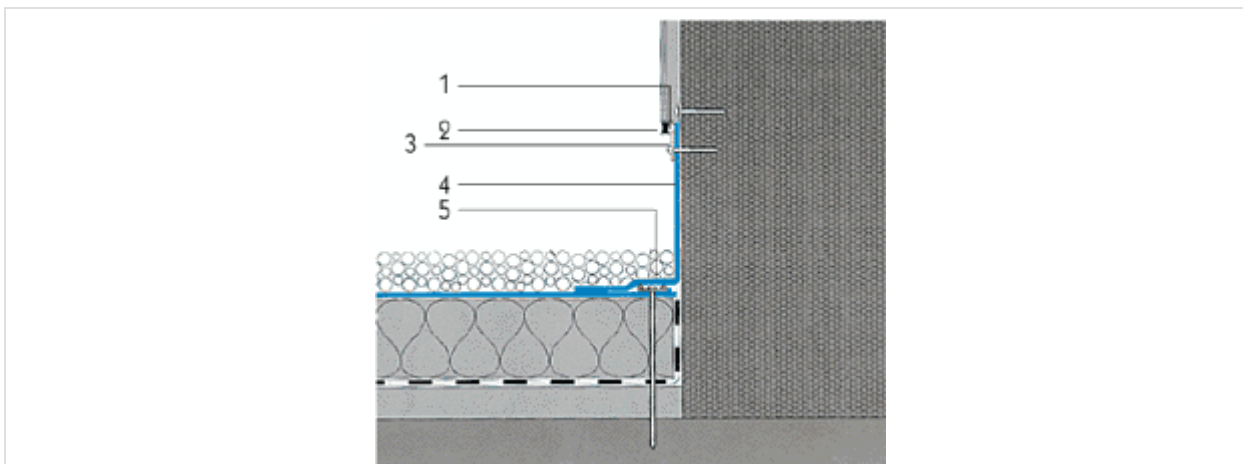
Membrana powinna posiadać wzmocnienie w postaci wkładki z włókniny poliestrowo-szklanej. Modyfikator: Bitum modyfikowany TPE. Spodnia strona wyrobu pokryta powinna być włókniną, wierzchnia warstwa z posypką w kolorze grafitowym. Grubość: ok. 2,8 mm
Waga /m²: ok. 3,30 kg Waga /rolki standardowej: ok. 33 kg Standardowa rolka: 10m x 1,0 m
Kolor: posypka – grafit

Membrany EPDM powinny być instalowane przez przeszkolonych wykonawców. Zastosowane membrany powinny być mocowane do podłoża mechanicznie, a zakładki powinny być zgrzewane termicznie gorącym powietrzem, przy pomocy zgrzewarki elektrycznej. Na podłożu membrana powinna być układana prostopadle lub równolegle do spadku. Membranę należy układać i łączyć zgodnie z instrukcją montażu producenta. Dla podłoży betonowych należy użyć specjalistycznych łączników mechanicznych. Zakładka wzdłużna powinna wynosić przynajmniej 120mm. Mocowania mechaniczne powinny być tak rozmieszczone aby brzeg mocowania znajdował się 20mm od krawędzi membrany. Połączenia zarówno mechaniczne jak i bez mechanicznego mocowania powinny być zgrzane termicznie w pasie o szerokości minimum 50 mm. Bez mechanicznego mocowania zachodząca zakładka powinna wynosić przy-najmniej 80mm. Poprzeczne połączenia powinny być przesunięte o co najmniej 1 metr w stosunku do poprzecznych połączeń w przylegającym pasie. Do montażu i zgrzewu membran EPDM należy stosować tylko materiały i akcesoria dopuszczone technologicznie przez producenta. Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów i akcesoriów różnych producentów i technologii membran EPDM.

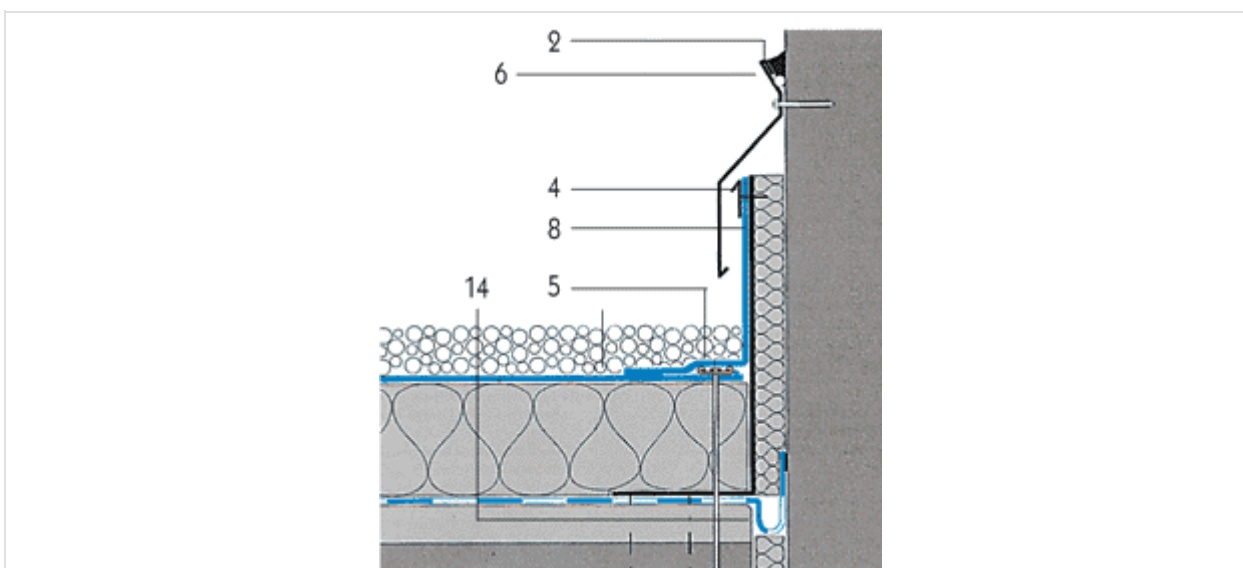
W niniejszy projekcie wykonawczym pokazano na rysunkach detali wykonanie charakterystycznych miejsc warstw tarasowych i połączenie ich ze ściankami attykowymi, progiem drzwi, sposób odwodnienia, czy też wykonanie w okolicy ściany zewnętrznej. Detale te zobrazowano na rysunkach T1 do T4a, a ich lokalizację naniesiono na rysunku T-5. Wszystkie pozostałe obróbki i detale należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową systemu lub kartami technologicznymi. Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, dział V. Przykładowe systemowe rozwiązania obróbek membraną EPDM pokazują rysunki poniżej



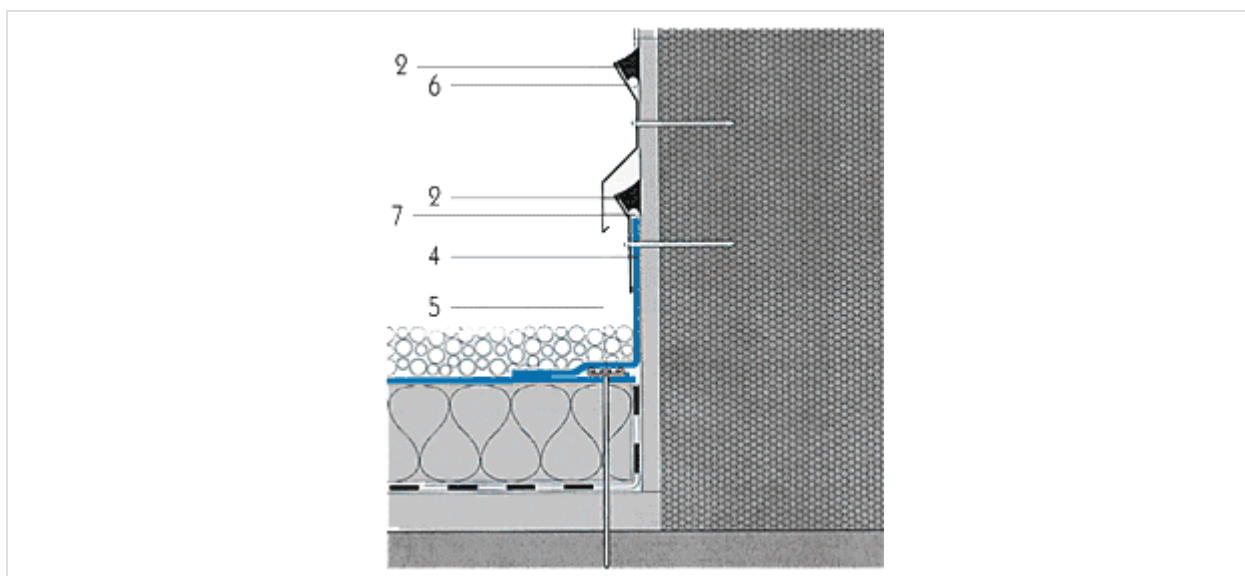
rys. 5 Wykonanie odpływu z dachu lub tarasu
Oznaczenia: 4 - pas folii dachowej przyklejany do ściany, 9 - folia wywinięta na kołnierz wpustu, 11 - kratka zabezpieczająca wpust, 12 - uszczelnienie wylotu rury spustowej ze ściany, 13 - wpust



rys. 4 Połączenie pokrycia ze ścianą pionową wykończoną tynkiem
Oznaczenia: 1 - listwa podtynkowa, 2 - uszczelnienie plastyczne, 3 - listwa mocująca folię, 4 - pas folii dachowej przyklejany do ściany, 5 - łącznik mocujący pokrycie do konstrukcji dachu



rys. 3 Wykonanie pokrycia i układ warstw w obrębie dylatacji
Oznaczenia: 2 - uszczelnienie plastyczne, 4 - pas folii dachowej przyklejany do ściany, 5 - łącznik mocujący pokrycie do konstrukcji dachu, 6 - obróbka blacharska, 8 - warstwa pośrednia, 14 - zapas



rys. 2 Połączenie pokrycia ze ścianą pionową wykończoną tynkiem

Oznaczenia: 2 - uszczelnienie plastyczne, 4 - pas folii dachowej przyklejany do ściany, 5 - łącznik mocujący pokrycie do konstrukcji dachu, 6 - obróbka blacharska, 7 - uszczelka

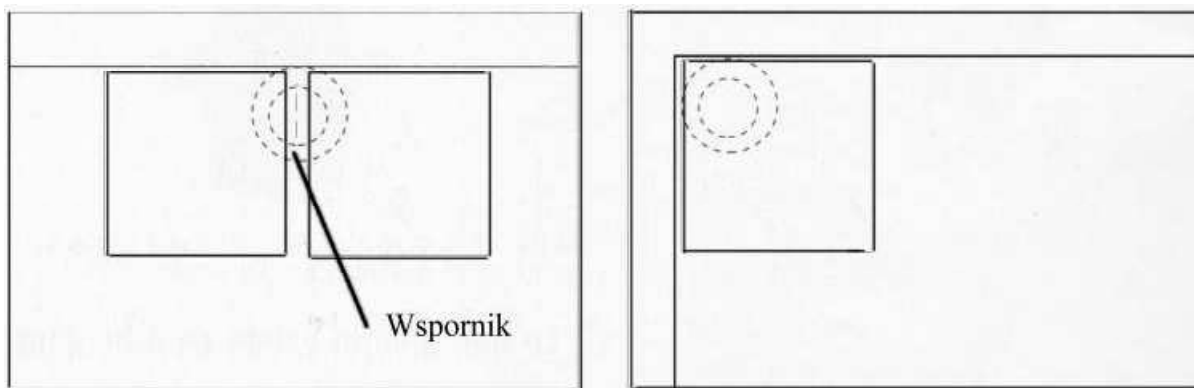
- ostatnią projektowaną warstwą jest warstwa wykończeniowa. Jako warstwę wykończeniową przyjęto płyty tarasowe układane na sucho na wspornikach. Do wykonania warstwy wykończeniowej należy zastosować tarasowe płyty o wymiarach 40x40 cm lub 50x50 cm wykonane z:

- kamieni naturalnych
- betonu prasowanego
- betonu wykończonego płytkami terakotowymi
- drewna egzotycznego

Drewno egzotyczne należy zastosować w postaci deski ryflowanej i listew w kolorze Bangkerai alternatywnie Massaranduba. Ze względu na walory użytkowe przyjęto wykończenie płytami z drewna egzotycznego. Ostateczna decyzja wyboru płyt tarasowych należy do użytkownika obiektu / Inwestora / Jako podstawki pod płyty należy stosować dowolne wsporniki tarasowe stałe i regulowane wykonane z polipropylen wzbogaconego o zakresie temperatury od -30°C do 87°C i nośności zwiększona do obciążenia 1 t. na całej powierzchni, zwiększona do obciążenia 500kg na $\frac{1}{4}$ powierzchni.

Warstwę wykończeniową układa się bezpośrednio na hydroizolacji na tak zwanych wspornikach tarasowych. Wsporniki tarasowe są stosowane do podtrzymywania płyt tarasowych (drewnianych, kamiennych), w tarasach przeznaczonych do ruchu pieszego. Rozróżnia się dwa typy wsporników stałe i regulowane. Wsporniki regulowane pozwalają na swobodne ustalenie wysokości wspornika. Regulacja nie wymaga przesuwania płyt tarasowych, czy też samego wspornika, gdyż następuje poprzez płynny obrót (ręcznie lub za pomocą specjalnego klucza) wewnętrznego gwintu wspornika. Wspornik regulowany pozwala przede wszystkim na dokładne dopasowanie wysokości podtrzymywanych płytek: wysokość reguluje się ręcznie lub za pomocą klucza dołączonego do każdego kartonu. System podkładek poziomujących układanych w żeberkach „główki” wspornika zwiększa stabilność, dodatkowo

wyciszenie systemu. Zamiennie zamiast podkładek poziomujących można stosować podkładki amortyzujące. Wspornik regulowany może być ułożony na: betonie, pokryciu hydroizolacyjnym dwu- lub jednowarstwowym, asfalcie i tym podobnych podłożach (decyduje stabilność). Średni zużycie: 7 wsporników/m² dla płyt tarasowych 40x40cm, 5 wsporników/m² dla płyt tarasowych 50x50cm. W przypadku krawędzi lub kątów powierzchni krytego tarasu (patrz rys.) konieczne jest obcięcie nosków na powierzchni użytkowej wspornika, za pomocą noża, obcęgi lub piłki do metalu.



Warstwa wykończeniowa może być wykonana z tarasowych płyt kamiennych, betonowych, betonowych wykończonych terakotą lub płyt wykonanych z tak zwanej deski tarasowej drewna egzotycznego. Wymiar płyt wykończeniowych 50x50 cm lub 40x40 cm. Płyty tarasowe z drewna egzotycznego można kupić lub wykonać we własnym zakresie z desek i listew z drewna egzotycznego w kolorze Bangkerai alternatywnie typu Massaranduba. **Deski egzotyczne** – powinny posiadać przynajmniej drobny ryfel. Ryfle - to rowki (zagłębienia) wzdłuż powierzchni deski. Ich główna funkcja to działanie ozdobne i antypoślizgowe. Deski tarasowe nie są impregnowane, jedyny sposób konserwacji to stosowanie specjalnych olejów do drewna egzotycznego (najczęściej dwa razy w roku). Podłoża pod obudowy z deski egzotycznej muszą być wykonane z odpowiednich materiałów, muszą to być elementy z równie twardego drewna lub stalowe. Wynika to z faktu, że drewno egzotyczne może "zapracować" z bardzo dużą siłą. Zastosowanie nieodpowiednich legarów montażowych np: sosnowych może doprowadzić do wyrwania śrub mocujących. Zaleca się stosować listwy montażowe wykonane również z drewna egzotycznego identycznego z jakiego jest wykonana deska tarasowa montowane do podłoża betonowego lub stalowego drewno-wkrętami lub śrubami wykonanymi ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej. Zaleca się stosowanie specjalnych niewidocznych klipsów montażowych dla desek tarasowych. Jeśli wybrany system montażowy uwzględnia stosowanie drewno-wkrętów - należy pamiętać o wykonaniu specjalnych faz pod łebki, aby **deski** nie popękały przy ich przykręcaniu.

8.3 Naprawa zadaszania z płyt poliwęglanowych nad wejściem głównym Kod CPV 45223220-4 – Dział IV STW i OR

Istniejące zadaszanie poliwęglanowe nad wejściem głównym ze względu na stopień zniszczenia i zabrudzenia, oraz braku minimalnego spadku wymaganego dla pokryć dachowych musi być zdemontowane i wykonane na nowo. Demontaż obejmuje nie tylko samo pokrycie z obróbkami przyściennymi i rynną ale również kratową podkonstrukcję z płaskownika ocynkowanego na którym opierają się bezpośrednio płyty poliwęglanowe.

Pozostałą konstrukcję wsporczą daszku wykonaną z rur stalowych ocynkowanych należy umyć pod ciśnieniem. Następnie na konstrukcji rurowej należy zamontować konstrukcję spadkową. Konstrukcja spadkowa została zaprojektowana z rury kwadratowej 70x70x3 mm i płaskownika stalowego 200x5 mm. Zamknięcie skrajne konstrukcji spadkowej oraz pas podrynnowy zaprojektowano z kątownika zimno- giętego 70x70- 4 mm. Elementy należy wykonać na warsztacie jako prefabrykaty, następnie ocynkować, a następnie dopasować i zmontować na budowie. Jako elementy prefabrykowane należy wykonać 5 szt belek spadkowych / rury kwadratowe z dospawanymi płaskownikami spadkowymi / oraz kątowniki zamykające. Konstrukcję stalową spadkową wykonać według rysunku szczegółowego DP-1 ze stali St3S lub St3SX. Wszystkie elementy zarówno na warsztacie jak i na montażu wykonać jako spawane spoinami pachwinowymi obustronnymi o grubości $a = 2,5 - 3$ mm i nie większej niż 0,7 najmniejszej grubości łączonych elementów. Obróbkę profili stalowych i połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w specyfikacji technicznej dział IV. Po zmontowaniu konstrukcji pochylenie płaszczyzny dachu powinno wynosić co najmniej 5° , to jest 9 cm na każdy metr bieżący długości połąci i powinno być skierowane do rynny. Miejsca montażu konstrukcji na budowie w których zniszczeniu uległa powłoka ocynkowana należy uzupełnić / zabezpieczyć / specjalną do tego celu przeznaczoną chemoodporną farbą pigmentowaną pyłem cynkowym. Naprawa powinna obejmować usunięcie zanieczyszczeń i przygotowanie powierzchni uszkodzonego miejsca dla zapewnienia odpowiedniej przyczepności. Jeżeli nie uzgodniono inaczej, grubość powłoki na naprawionym obszarze powinna wynosić co najmniej 30 μm więcej niż wymagana grubość miejscowa powłoki cynkowej.

Do zamontowania płyt komorowych z poliwęglanu można użyć wielu rozmaitych, występujących na rynku systemów mocowania. Przed montażem należy wszelkie uwagi zawarte w niniejszym projekcie wykonawczym skonfrontować ze szczegółową instrukcją montażową dotyczącą konkretnie zastosowanego systemu. Zamiany poszczególnych składników systemu są niedopuszczalne. Szklenie daszku płytami poliwęglanowymi powinno być wykonane metodą „na sucho”. Płyty poliwęglanowe powinny być podparte na dwóch krawędziach równoległych do kierunku kanałów. Głównym parametrem mającym wpływ na ugięcie płyty jest osiowa rozpiętość profili konstrukcyjnych, która wynosi 190 cm. Do zamocowania płyt poliwęglanowych należy stosować systemowe listwy aluminiowe.

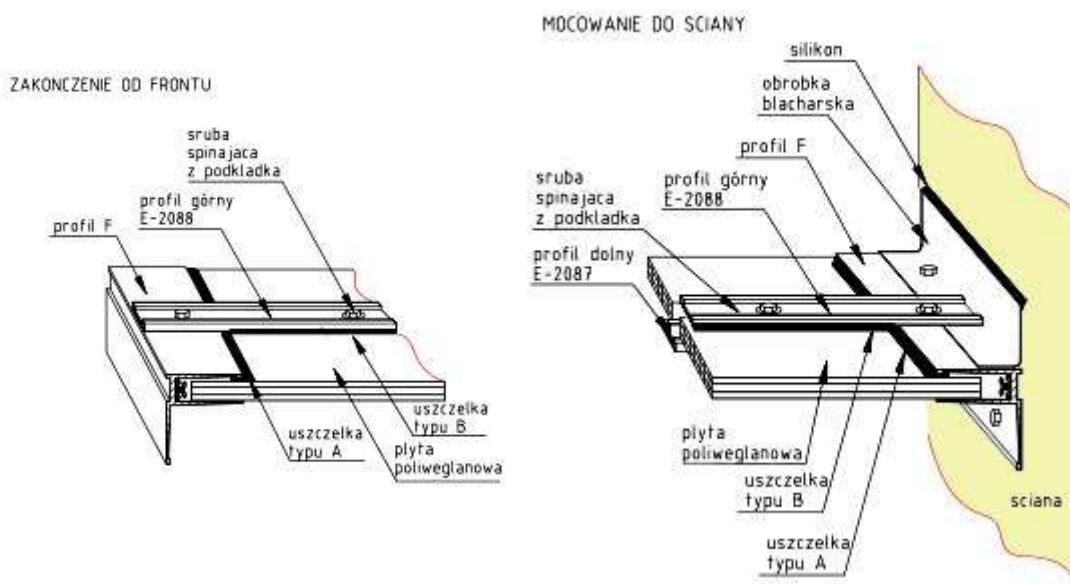
Skuteczne zamocowanie krawędzi jest koniecznym warunkiem dla zachowania parametrów wytrzymałościowych płyt poliwęglanowych. Głębokość osadzenia płyty na podporze jest sumą wymaganej głębokości podparcia (min. 20 mm) oraz przestrzeni na rozszerzanie termiczne. Ze względu na duże odległości między żebrami płyt należy zwracać uwagę, aby w strefie docisku uszczelki znalazło się przynajmniej jedno zebro. Przy projektowaniu szklenia zewnętrznego z zastosowaniem płyt należy przyjmować wartości zawarte w normach budowlanych dotyczących obciążenia wiatrem i śniegiem. Płyty należy instalować kanałami skierowanymi zgodnie z kierunkiem nachylenia. Do uszczelnienia i podparcia płyt w stykach podłużnych i poprzecznych służą uszczelki profilowane lub zalakowania szczeliwem wraz z paskami nakładkowymi. Te dwie możliwości mogą być ze sobą połączone w przypadku uszczelnienia zewnętrznego i od strony pomieszczenia. Uszczelki profilowane mogą być samodociskowe lub też stabilizowane listwami dociskowymi. Wszystkie użyte materiały uszczelniające powinny być właściwie wzajemnie dobrane. Uszczelki profilowane chronią przed wodą i powietrzem, oraz zapewniają sprężyste podparcie jednostki oszkleniowej. Uszczelki dla wyrównania własnych tolerancji, dopuszczalnych odchyłek wymiarowych jednostek oszkleniowych i szczelin, jak również dopuszczalnych ugięć – powinny mieć dostateczną odkształcalność.

Twardość uszczelki i forma jej profilu poprzecznego definiują właściwy docisk konieczny dla jej określonego odkształcenia i powstania wystarczającej szczelności. Dla każdego profilu można ustawić specjalny wykres „nacisk-spęczenie”. Punktowy nacisk śrub powinien być równomiernie przekazywany na uszczelkę profilowaną poprzez dostatecznie sztywną listwę dociskową, zależnie od materiału i formy przekroju poprzecznego. Odstęp elementów dociskających powinien wynosić < 25 cm. Uszczelki profilowane do styków mogą składać się z jednej lub dwu części. Rozwiązania dwuczęściowe muszą mieć – dla zapobiegania ześlizgiwaniu się – wpust lub pióro. Jednoczęściowe mogą być stabilizowane przez przebijające je elementy mocujące listew dociskowych. Forma i układ warg uszczelki są zmienne. Jednoczęściowe, leżące wewnątrz uszczelki muszą być tak ukształtowane, aby poziom, w którym ewentualnie występujący kondensat zbiera się i odpływa, znajdował się poniżej wewnętrznego poziomu uszczelnienia. Jeżeli elementy mocujące przebijają uszczelkę, to uszczelka powinna być zaopatrzona w centralne zgrubienie, aby punkt przebicia leżał powyżej poziomu odprowadzającego wodę. Dolna powierzchnia uszczelki wewnętrznych powinna być uformowana i dopasowana odpowiednio do przekroju szczeliny.

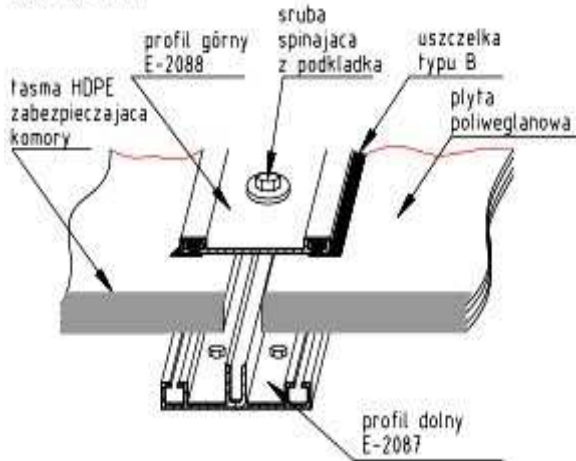
Podczas montażu płyt poliwęglanowych należy przestrzegać następujących zasad :

Mocowanie płyt kanalikowych powinno być ostatnią operacją procesu montażu. Konstrukcja nośna winna być wtedy w pełni przygotowana (wszelkie elementy składowe danego systemu na swoich właściwych miejscach; środki zabezpieczające konstrukcję nośną, tzn. impregnaty do drewna lub powłoki ochronne, o ile zostały zastosowane powinny być całkowicie utwardzone)..Dopuszczalne rozstawy podpór zależą od grubości płyty, wielkości obciążenia i sposobu mocowania. Przy dobieraniu rozstawu podpór należy korzystać ze szczegółowych wykresów i tabel opracowanych przez producentów płyt. Nie należy montować płyt uszkodzonych w transporcie lub w czasie obróbki. Poliwęglanowe płyty kanalikowe typu „Longlife” posiadają warstwę chroniącą przed UV tylko po jednej stronie. Strona ta pokryta jest folią maskującą z licznymi nadrukami (m.in. uwagami na temat składowania, obróbki, montażu itp.). Płyty należy montować tą stroną ku górze (na zewnątrz). Folia maskująca po stronie nieodpornej na UV nie posiada nadruków. Tuż przed montażem należy oderwać folię maskującą (z obu stron płyty) na odległość około 50 mm od brzegów formatki. Pełnego usunięcia folii maskujących dokonać niezwłocznie po zakończeniu montażu Płyty należy instalować tak, aby żeberka przebiegały zgodnie z kierunkiem spadku dachu (płaszczyzna żeberka – pionowa), co zapewni lepsze odprowadzanie kondensatu. Kanaliki muszą być zabezpieczone przed wnikaniem kurzu i insektów oraz przed nadmiarem wilgoci. Górny brzeg płyty powinien być szczelnie zamknięty; w tym celu stosuje się samoprzylepną, nieprzepuszczalną (pełną) taśmę HDPE (tj niskociśnieniowy PE o dużej gęstości) lub aluminiową taśmę o szerokości dopasowanej do grubości płyty; – dolny brzeg płyty zabezpiecza się samoprzylepną taśmą HDPE paroprzepuszczalną (o odpowiedniej szerokości). Nie przepuszcza ona kurzu i insektów, pozwala natomiast powietrzu wnikać i uchodzić z kanalików, dzięki czemu następuje wyrównanie ciśnienia pary wodnej w powietrzu zgromadzonym w kanalikach i powietrza zewnętrznego. Proces ten nie pogarsza własności izolacyjnych płyty. Brzegi płyt umiejscowionych na szczególnych połączeniach dachu, takich jak okapy, kalenice i wezglowia, oprócz zabezpieczenia odpowiednimi taśmami, wymagają także zastosowania profilu aluminiowego „F” lub poliwęglanowego „U” i uszczelnienia silikonem. Przy montażu płyt należy upewnić się, że uszczelki, środki uszczelniające i inne materiały pomocnicze użyte przy instalacji nie oddziałują szkodliwie na płyty. Należy zapewnić właściwą głębokość osadzenia płyty w profilu mocującym min. 20 mm. Należy pamiętać, żeby co najmniej jedno żeberko było osadzone i zaciśnięte w profilu systemu nośnego. Z uwagi na

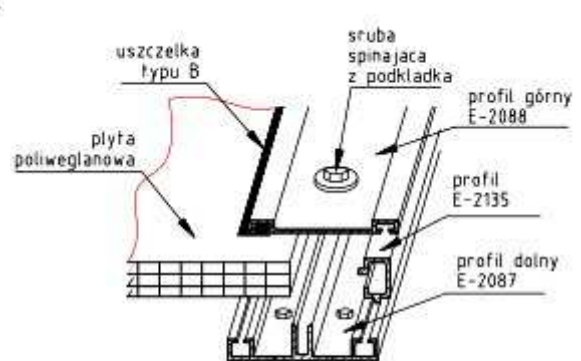
rozszerzalność termiczną płyt poliwęglanowych, która jest zazwyczaj większa niż w przypadku pozostałych materiałów występujących w konstrukcji, płyt nie można osadzać zbyt ściśle. Montaż płyt bez wystarczającego luzu zaowocuje naprężeniami termicznymi i wybozczeniami. W praktyce wymagany luz dylatacyjny można ocenić na 3,5 mm na każdy metr długości lub szerokości formatki. Podobnie, by zapewnić płytce swobodę ruchów dylatacyjnych związanych ze zmianami temperatury podczas eksploatacji, w przypadku arkusza o długości 2000 mm wiercone otwory powinny mieć średnicę co najmniej o 6 mm większą od średnicy trzpienia śruby mocującej, a otwory na podkładki grzybkowe – średnicę minimum 18 mm. Każde kolejne 1000 mm długości arkusza wymaga zwiększenia średnicy otworu o dalsze 2,5 mm. Nie wolno mocować i zaciskać płyt zbyt silnie, ze względu na ich odkształcenia, które mogą wywierać niekorzystny wpływ na konstrukcję. Na płatwiach okapowych oraz w miejscach występowania dużych obciążeń wiatrowych konieczne są dodatkowe mocowania. Do tego celu służą podkładki grzybkowe z poliamidu. Również w tym przypadku nie wolno dokręcać śrub zbyt mocno. Maksymalne wystawienie końca płyty poza płatew okapową powinno wynosić 50–60 mm. Zapewni to prawidłowy spływ wody deszczowej do rynny. Wszelkie połączenia i obróbki pokrycia z płyt poliwęglanowych należy wykonać zgodnie z instrukcją systemu producenta. Przewiduje się zastosowanie jako pokrycie płyt komorowych o grubości 16-20 mm. Ustalenie ostateczne grubości płyty należy do producenta płyty, który powinien uwzględnić obciążenia klimatyczne określone normowo dla miasta Cieszyna. Przykładowe rozwiązania systemowe mocowań pokazano na rysunkach poniżej.



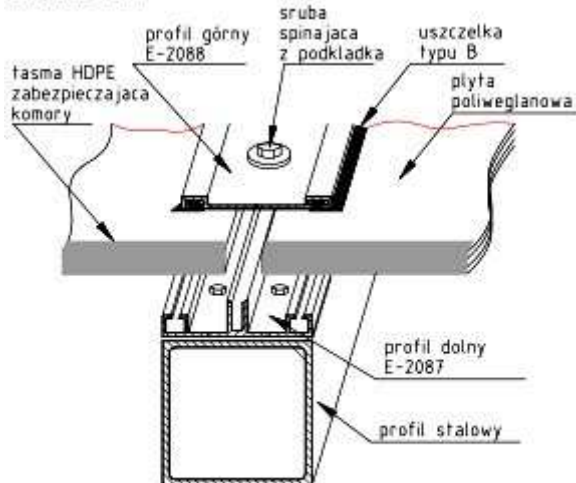
LACZENIE PLYT



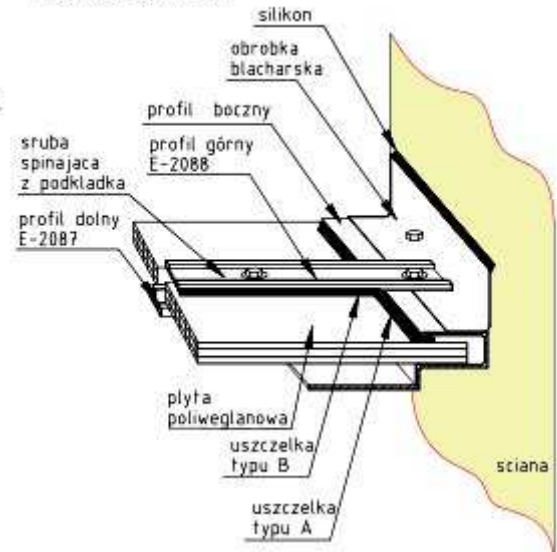
ZAKONCZENIE BOCZNE




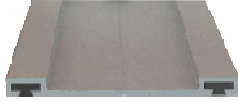
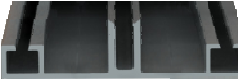








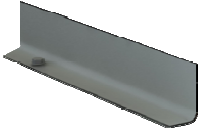
LACZENIE PLYT



MOCOWANIE DO SCIANY



Do szklenia płytami poliwęglanowymi można stosować tylko te systemy, które posiadają aprobatę techniczną i dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Przykładowy system pokrycia daszku płytami poliwęglanowymi pokazano w tabeli poniżej.

Płyta poliwęglanowa komorowa kryształ	
Profil aluminiowy E-2088	
Profil aluminiowy E-2087	
Profil aluminiowy E-2135	
Profil aluminiowy F	
Uszczelka EPDM "A"	
Uszczelka EPDM "B"	
Wkręt farmerski lub inny wkręt mocujący profil E-2087 do konstrukcji	
Śruba "Y" + EPDM spinająca profil E-2088 z E-2087	
Śruba samowiertna + EPDM mocująca profil E-2088 z F-16 oraz obróbkę blacharską	
Samoprzylepna taśma paroszczelna TZ-Z38	
Samoprzylepna taśma paroprzepuszczalna TZ-P38	
Obróbka blacharska przyścienna	

W niniejszy projekcie wykonawczym pokazano na rysunku DP-1 wykonanie konstrukcji spadkowej pod pokrycie z płyt poliwęglanowych. Wszystkie pozostałe obróbki i detale należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową systemu lub kartami technologicznymi. Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, dział IV

8.4 Naprawa i konserwacja elewacji Kod CVP 45443000-4 – Dział III STW i OR

Przedmiotowy budynek posiada elewacje wykonane w trzech różnych technologiach. Pierwsza obejmuje zabytkową część budynku i wykonana jest w technologii tynku tradycyjnego cementowo-wapiennego. Część budynku nowo- dobudowana posiada elewację wykonaną w technologii lekkiego ocieplenia BSO oraz obłożoną płytami kamiennymi z piaskowca montowanymi na elewacji metodą „suchą”. Na skutek działania warunków atmosferycznych oraz przyczyn opisanych w ekspertyzie o stanie technicznym obiektu, prawie cała elewacja uległa skażeniu mikrobiologicznemu i jest poważnie zabrudzona. W ramach prac naprawczych i remontowych elewacji planuje się wykonać następujące prace budowlane:

- w zakresie naprawy elewacji wykonanej w technologii tynku tradycyjnego

- zmycie elewacji
- likwidacja skażenia mikrobiologicznego
- sunięcie łuszczącą się powłoki malarskiej
- naprawienie spękań i rys
- uzupełnienie ubytków tynku
- wykonanie nowej powłoki malarskiej

- w zakresie naprawy elewacji wykonanej w systemie BSO

- zmycie elewacji
- likwidacja skażenia mikrobiologicznego
- naprawa uszkodzonego lub łuszczącego się tynku nawierzchniowego
- naprawa uszkodzonej warstwy ocieplenia
- likwidacja widocznych plam i linii i spękań
- naprawa pozostawionego nieotynkowanego styropianu
- wykonanie nowego tynku nawierzchniowego zabezpieczającego przed skażeniem mikrobiologicznym

- w zakresie naprawy okładziny elewacyjnej z kamienia montowanego metodą „na sucho”

- zmycie kamienia
- likwidacja skażenia mikrobiologicznego kamienia
- wymian uszkodzonych płyt kamiennych
- regulacja przerwy dylatacyjnej pomiędzy okładziną kamienną a terenem
- zabezpieczenie okładziny kamiennej preparatami przed ponownym skażeniem mikrobiologicznymi.

Prace naprawcze należy wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania robót dział III, aprobatami technicznymi materiałów i systemów, kartami technicznymi systemów, a także instrukcjami i zaleceniami producentów materiałów.

Pierwszym etapem naprawy elewacji budynku jest jej umycie, a następnie likwidacja skażenia mikrobiologicznego na jej powierzchni. Zabiegi mycia elewacji powinny być przeprowadzane przez wyspecjalizowane ekipy posiadające uprawnienia do pracy na wysokości, dysponujące odpowiednim sprzętem i posiadające właściwe przygotowanie zawodowe do wykonywania tego typu robót połączone z przeszkoleniem BHP. Mycie ścian powinno odbywać się w sprzyjających warunkach pogodowych /przy braku opadów i silnej operacji słonecznej, w temperaturze min. 10°C utrzymującej się przez minimum 48 h/ oraz po wcześniejszym zabezpieczeniu otworów /okna, drzwi, wentylacje itp./, instalacji i urządzeń znajdujących się na elewacji. Podczas czyszczenia elewacji należy przestrzegać zasad BHP. Na czas prowadzonych robót należy zadbać o odłączenie we właściwy sposób od źródła napięcia wszystkich instalacji i urządzeń elektrycznych znajdujących się w obszarze lub na powierzchniach objętych zasięgiem prowadzonych robót. Należy zachować szczególną ostrożność podczas zabezpieczania instalacji i urządzeń elektrycznych pamiętając, iż do prowadzonych prac używana jest woda podawana pod wysokim ciśnieniem (uwaga na powierzchnie oszklone). Czyszczoną powierzchnię wstępnie zwilżyć wodą. Czynność tą można pominąć w przypadku słabo chłonnych materiałów. Przygotowany sanityzujący preparat do mycia elewacji należy nanosić przy pomocy myjki ciśnieniowej / ciśnienie do 60 barów) lub ręcznie (np. przy pomocy szczotki). Naniesiony roztwór należy pozostawić przez okres 3-5 min. na powierzchni, a następnie spłukać wodą. W przypadku mocno przywartych zabrudzeń korzystny efekt uzyskuje się wspomagając chemiczne działanie płynu mechanicznym tarcieniem np. szczotką z twardym włosem. Na powierzchniach o nieznannej hydrofobowości zaleca się wykonanie próbnego czyszczenia na fragmencie powierzchni. Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C (dotyczy także podłoża). W trakcie nakładania preparatu, należy chronić oczy i skórę. W przypadku bezpośredniego kontaktu z oczami należy płukać je obficie wodą i skontaktować się z lekarzem.

Przebieg procesu mycia elewacji uzależniony jest od stanu zabrudzenia powierzchni. Jeden cykl czyszczenia polega na nałożeniu na fragment elewacji sanityzującego preparatu do mycia elewacji /rozcieńczonego według opisu umieszczonego na opakowaniu produktu/ i po kilku minutach dokładnym zmyciu czystą wodą pod ciśnieniem do 60 barów (6 MPa)

Następnie, postępując w ten sam sposób należy zmyć całą powierzchnię przeznaczoną do oczyszczenia. Miejsca mocno zabrudzone tłustymi plamami lub osadami należy zmyć ciepłą bądź gorącą wodą, powtarzając cykl mycia co najmniej dwukrotnie, aż do całkowitego usunięcia zabrudzenia.

Do likwidacji skażenia mikrobiologicznego należy stosować tylko kompleksowe systemy ochrony mikrobiologicznej budynków. Do likwidacji skażenia możemy przystąpić dopiero po umyciu elewacji i usunięciu mechanicznym wszystkich powłok słabo związanych z podłożem /przemrożone spękane lub odspojone tynki oraz odspojone powłoki malarskie /

Przed przystąpieniem do nakładania w/w materiałów na elewację należy dokładnie zabezpieczyć wszelkie otwory w niej występujące /okna, drzwi, kratki wentylacyjne, otwory wentylacyjne itp./ Proces przygotowania i aplikacji materiałów powinien odbywać się przy użyciu odpowiednich narzędzi. Podczas stosowania materiałów należy nosić odzież ochronną /ubrania, rękawice, okulary ochronne, maski/. Podczas procesu nakładania materiałów na elewację wszystkie okna i drzwi w niej występujące muszą być zamknięte, metodą mechanicznego /natryskowego/ nakładania można stosować jedynie przy bezwietrznej pogodzie. Przy stosowaniu preparatu nie należy jeść, pić ani palić papierosów, bezpośrednio po

wykonaniu prac narzędzia należy umyć wodą. W związku z dużą ilością i różnorodnością form rozwoju oraz odmiennością fizjologii organizmów mogących zagnieździć się na ścianach zewnętrznych budynku, zalecane jest przed rozpoczęciem właściwych prac wykonać na niewielkim fragmencie skażonego podłoża, próbę skuteczności postępując zgodnie z zaleceniami producenta preparatu. Preparat najczęściej jest koncentratem i przed użyciem musi być rozcieńczony wodą. Stopień rozcieńczenia należy dobrać w zależności od intensywności występowania skażenia mikrobiologicznego, zgodnie z zaleceniami producenta. Preparat nakładać na powierzchnię za pomocą wałka, szczotki z miękkim włosiem lub przez natrysk /jedynie przy bezwietrznej pogodzie/. Po nałożeniu preparatu odkażane podłoże należy pozostawić na okres minimum 12 h. Po upływie tego okresu odkażoną powierzchnię należy oczyścić w sposób mechaniczny /tzn. wstępnie zwilżyć w razie wyschnięcia i zmyć wodą pod ciśnieniem np. przy użyciu myjki ciśnieniowej o ciśnieniu roboczym do 60 barów.. Zmywanie należy kontynuować aż do całkowitego usunięcia jakichkolwiek pozostałości skażenia mikrobiologicznego oraz zabrudzeń. Ciśnienie wody podczas zmywania należy tak dobrać aby oprócz zmycia skażenia nie uszkodzić podłoża. W przypadku występowania bardzo intensywnego skażenia nałożyć kolejną warstwę preparatu i po upływie kolejnych min. 12 h ponownie oczyścić mechanicznie odkażoną powierzchnię wg wyżej podanego sposobu. Temperatura stosowania preparatu od +10°C do +30°C.

Po odkażeniu elewacji możemy przystąpić do jej naprawy. W zależności od technologii w jakiej elewacja została wykonana należy wykonać jej naprawę .

Zakres i sposób naprawy tynków tradycyjnych

Na elewacji wykonanej w technologii tradycyjnej stwierdzono drobne rysy i spękania , łuszczenie się farby elewacyjnej , drobne ubytki i odparzenia tynku.

Naprawę tynków tradycyjnych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Zaleca się chronić świeżo naprawione tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo naprawione tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą. W przypadku konieczności wykonania naprawy istniejącego tynku tradycyjnego , którego jakość jest dobra, przygotowanie podłoża polega na usunięciu ewentualnych powłok malarskich i naprawieniu lokalnych uszkodzeń. Miejsca tynku zniszczonego lub odparzonego należy odbić i wypełnić nową zaprawą. Luźny, słabo trzymający się tynk należy usunąć szpachelką, a miejsca po nim trzeba zagruntować i uzupełnić nowym (musi mieć ten sam rodzaj i uziarnienie), nadając mu fakturę możliwie najbardziej zbliżoną do istniejącej. Podłoże twarde lub gładkie należy porysować np. gwoździami nabitymi na deskę. Przed naniesieniem nowego tynku oczyszczone podłoże należy zmyć i zwilżyć wodą, a następnie wykonać obrzutkę z rzadkiej zaprawy cementowej lub zagruntować. Naprawę rys i spękań tynku tradycyjnego należy dopasować do rodzaju rys (ich głębokości i przebiegu). Głębsze rysy usuwamy przez tak zwane przetarcie tynku / nałożenie bardzo cienkiej warstwy tynku wapiennego lub cementowo-wapiennego , ewentualnie specjalnych szpachli renowacyjnych. Jeśli porysowany jest sam tynk, a głębiej położone warstwy nie są uszkodzone, po umyciu i wysuszeniu tynk należy zagruntować i pomalować farbami szlamującymi lub elastycznymi. Ostatnim etapem naprawy tynku tradycyjnego jest

odnowienie powłoki malarskiej. Łuszcząca się powłokę malarską należy w całości usunąć szpachlą. Jeżeli powłoka malarska dobrze trzyma się podłoża, należy ją umyć, wysuszyć, lekko zmatowić papierem ściernym. Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni. Następnie należy powierzchnię zagruntować. Roboty malarskie zewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych. Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych do malowania farbą elewacyjną powinna być nie większa niż 4% masy. Malowanie tynków o wyższej wilgotności może powodować powstawanie plam, a nawet niszczenie powłoki malarskiej. Po zagruntowaniu elewacje należy pomalować co najmniej dwukrotnie. Jedna warstwa farby wystarczająco nie chroni elewacji. Do malowania elewacji należy stosować farby elewacyjne akrylowe z zabezpieczeniem powłokowym przeciw skażeniu mikrobiologicznemu.

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż +22°C. Wyjątek stanowi farba rozpuszczalnikowa silikonowa, którą można malować przy temperaturze -5°C.

Roboty malarskie na zewnątrz budynków nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, podczas intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody. Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych w dniach deszczowych.

Zakres remontu i sposób naprawy systemu BSO

Na przedmiotowym obiekcie stwierdzono następujące uszkodzenia systemu BSO :

- miejscowe odpadanie tynku nawierzchniowego
- mechaniczne uszkodzenia warstwy ocieplającej
- miejscowo pozostawiony nie otynkowany styropian
- brak założenia listew wykańczających na styku stolarki okiennej i ślusarki aluminiowej z systemem BSO
- niewłaściwe osadzenie parapetów podokiennych i zamocowania obróbek blacharskich
- brak wykonania dylatacji konstrukcyjnej budynku

Przy wykonywaniu prac remontowych i naprawczych SO należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego, a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie systemy zamknięte.. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie

z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;

- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5 C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8 C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć; Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i

obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków). Te szczególne warunki danego systemu docieplenia należy uwzględnić w projekcie technicznym - rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

Naprawę systemu BSO należy rozpocząć od uzupełnienia brakujących listew wykańczających, naprawy lub wymiany uszkodzonych obróbek blacharskich, wyregulowania ich spadków, oraz od zdemontowania parapetów i poprawnym ich ponownym zamontowaniu. Detale techniczne wykonani wyżej wymienionych prac pokazano na rysunkach BSO1 do BSO8. W miejscach brakujących listew wykańczających, naprawianych obróbek czy parapetów należy na fragmencie naprawianym elewacji wyciąć jej fragment następnie wykonać naprawę jak przy naprawie uszkodzonego ocieplenia dokonując jednocześnie montażu w/w elementów zgodnie z instrukcją montażową systemu.

Naprawa odpadającego tynku nawierzchniowego

Odpadający tynk nawierzchniowy to efekt złego zagruntowania lub przypadkowego doboru elementów z różnych systemów. Mogą też powstać w wyniku zamarzania wody, która przedostała się pod tynk przez rysy. Szpachelką należy usunąć luźny, słabo trzymający się tynk, a miejsca po nim trzeba zagruntować i uzupełnić nowym (musi mieć ten sam rodzaj i uziarnienie), nadając mu fakturę możliwie najbardziej zbliżoną do istniejącej. Można starać się nadawać naprawianym miejscom w miarę regularny (prostokątny) kształt, a krawędzie "dziury" oklejać taśmą, by nowy tynk nie wchodził na stary, ale i tak "łata" będzie widoczna. Niestety, naprawy tynków dekoracyjnych są bardzo trudne i rzadko udaje się je przeprowadzić w sposób zupełnie niewidoczny.

Naprawa uszkodzonego ocieplenia

Uszkodzenie ocieplenia to uszkodzenia mechaniczne sięgające głęboko, aż do warstwy ocieplenia. Z powierzchni elewacji trzeba wyciąć fragment całego systemu wraz z ociepleniem (styropianem lub wełną mineralną) i siatką. Potem należy dociąć kawałek materiału izolacyjnego (takiego samego, jak zamontowany na elewacji i o tej samej grubości), po czym ułożyć go w miejscu, z którego został wycięty uszkodzony fragment. Wcześniej wokół tego miejsca trzeba skuć tynk i masę zbrojącą - po około 10 cm z każdej strony. Na dosztukowany kawałek ocieplenia nanosi się nową masę zbrojącą i wtapia w nią pas siatki - powinien on zachodzić na pas skutego tynku i zaprawy tak, aby powstał zakład na siatkach. Na koniec nanosi się drugą warstwę masy, a po jej wyschnięciu i zagruntowaniu - uzupełnia się tynk.

Naprawa pozostawionego nieotynkowanego styropianu

Zdarza się (celowo lub nie), że styropian po ułożeniu na ścianach zostaje na zimę niczym nieosłonięty, niezabezpieczony nawet cienką warstwą kleju. Na skutek starzenia - degradacji wywołanej światłem UV, dostępem powietrza i wilgoci - powoli zaczyna on żółknąć, a na jego powierzchni pojawiają się spękania. Proces ten postępuje coraz głębiej, proporcjonalnie do upływającego czasu. Pozostawienie elewacji w takim stanie na zimę, kiedy słońca jest mało, jest warunkowo dopuszczalne, ale na wiosnę trzeba szybko do takiej elewacji powrócić i ją dokończyć. Przede wszystkim należy bardzo dokładnie usunąć zdegradowane warstwy aż do naturalnego, białego wyglądu. Można w tym celu przeszlifować go tarkami do styropianu, ale trzeba pamiętać, że powstaje przy tym mnóstwo pyłu (konieczne jest chronienie podczas pracy dróg oddechowych). Poza tym nieumiejętne posługiwanie się tarką może doprowadzić do "pofalowania" powierzchni styropianu, co będzie widoczne nawet pod tynkiem. Wykonanie tej pracy wymaga dużego doświadczenia i siły. Po usunięciu całej żółtej warstwy i bardzo

dokładnym odpyleniu powierzchni trzeba szybko nałożyć wierzchnie warstwy systemu ociepleniowego, aby nie doprowadzić do ponownego zażółcenia.

Po wykonaniu i uzupełnieniu braków i wad technologicznych istniejącego systemu BSO cały system należy zabezpieczyć przed ponownym skażeniem mikrobiologicznym systemowym tynkiem akrylowym. W tym celu należy całą powierzchnię przeszliować papierem ściernym, a następnie zagruntować i wykonać nową powłokę malarską podkładową. Po wysunięciu powłoki podkładowej, należy przystąpić do nakładania systemowego tynku akrylowego z zabezpieczeniem przeciwko skażeniu mikrobiologicznemu o identycznym kolorze i zmniejszonej o jeden stopień granulacji / strukturze / .

Bezpośrednio przed użyciem masy tynkarskiej całą zawartość opakowania dokładnie wymieszać wiertarką wolnoobrotową z mieszadłem koszykowym, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość napowietżenia masy. Przygotowaną masę tynkarską rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie ściągnąć nadmiar tynku do warstwy o grubości ziarna krótką pacą ze stali nierdzewnej. Zebrany materiał można ponownie wykorzystać po przemieszaniu. Żądaną strukturę wyprowadzić, zacierając nałożony tynk płaską pacą z tworzywa sztucznego. Operację zacierania wykonać przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji /zgodnie z opisem podanym na opakowaniu produktu/. Z uwagi na fakt, iż masy tynkarskie produkowane są z komponentów pochodzenia naturalnego, aby uzyskać optymalne walory estetyczne, należy wykonać fragment elewacji stanowiący odrębną całość w jednym etapie wykonawczym materiałem zamówionym jednorazowo.

Zakres i sposób naprawy okładziny kamiennej z piaskowca

Zakres naprawy okładziny kamiennej z piaskowca obejmuje wymianę uszkodzonych płyt, a także wykonanie dylatacji technicznej pomiędzy płytami okładziny a poziomem terenu z jednoczesną regulacją spadku terenu „od budynku „. Regulacja przerwy dylatacyjnej polega na demontażu płyt stykających się z poziomem terenu. Po zdemontowaniu płyt należy poziom terenu wyregulować w taki sposób aby jego spadek w pasie o szerokości około 50 cm od lica okładziny kamiennej był od budynku i posiadał przynajmniej 5% nachylenie. Po wyregulowaniu terenu należy dokonać pomiaru i przyciąć płyty z wysokości o taką wartość aby po ponownym ich zamontowaniu pozostała pomiędzy wyrównanym terenem a spodnią krawędzią płyty szczelina szerokości 5 cm / patrz detal rysunkowy BSO-7 /

Okładzina kamienna z piaskowca została zamontowana na elewacji metodą odłą tak zwaną suchą. Przy wymianie płyt na nowe należy zastosować tę samą metodę. Do elementów osadzonych na sucho muszą być stosowane elementy kotwiące ze stali odpornej na korozję lub z metali kolorowych. Do osadzenia okładziny pionowej należy stosować typowe elementy kotwiące o kształcie i wymiarach zgodnych z wymaganiami obowiązującej normy.

W czasie wymiany i naprawy elewacji kamiennej należy pamiętać, że układ konstrukcyjny elewacji musi gwarantować utworzenie szczeliny wentylacyjnej i utrzymanie odpowiedniej grubości izolacji termicznej. To one pozwalają na ochronę lub ograniczenie niekorzystnych wpływów czynników atmosferycznych działających na budowlę. Wentylowana szczelina powietrzna ma za zadanie odprowadzanie pary wodnej dyfundującej z wnętrza budynku oraz ułatwia wysychanie kamiennej okładziny.

Kotwy mocujące powinny być starannie osadzone i zamocowane w murze. W wypadku gdy kotwa nie jest źle osadzona w otworze, albo gdy płyta jest zbyt cienka (piaskowiec grubości

min. 4 cm, granit grubości min. 3 cm), wówczas kotwa obluźnia się lub wyłamuje krawędź otworu gniazda zakotwienia. Dodatkowo należy pamiętać, że według polskich zaleceń wykonawczych we wszelkiego rodzaju zakotwieniach płyt odstęp od środka otworu pod trzpień kotwy do krawędzi płyty powinien być równy co najmniej dwukrotnej głębokości otworu. Powierzchnia płyty nie powinna być większa od 1 m². Korzystne jest takie zwymiarowanie płyty (ze względów technologiczno-montażowych), aby jej masa nie przekraczała 70 kg. Ze względów wytrzymałościowych zalecane jest, aby stosunek boków płyty nie przekraczał wartości 1:2 (szczególnie dla płyt mocowanych bokiem dłuższym w układzie poziomym) Każda płyta kamienna powinna być mocowana do ściany minimum w czterech punktach, przy czym:

- płyty kotwione w spoinie pionowej: w dwóch punktach umieszczone są kotwy nośne, a w dwóch – podtrzymujące (stabilizujące),
- płyty kotwione w spoinie poziomej: mocowane są w czterech punktach kotwami nośnymi.

Nowe płyty wstawiane w miejsce uszkodzonych powinny mieć kolor i fakturę oraz wymiary wymienianych płyt uszkodzonych.

W niniejszy projekcie wykonawczym pokazano na rysunkach detali wykonanie charakterystycznych miejsc naprawianej elewacji. Detale te zobrazowano na rysunkach BSO-1 do BSO-8. Pozostałe obróbki i detale należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową systemu lub kartami technologicznymi. W przypadku braku typowych rozwiązań należy zwrócić się do dostawcy systemu i w porozumieniu z nim rozwiązać dany problem techniczny Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, dział III

8.5 Naprawa i konserwacja ślusarki aluminiowej zewnętrznej Kod CVP 45421140-7 – Dział VI STW i OR

Stolarka okienne i drzwiowa zewnętrzna aluminiowa, ściany kurtynowe, świetlik dachowy są w dobrym stanie technicznym i wymagają jedynie wyczyszczenia i konserwacji, a także wymiany pękniętych szyb. Jediną wadą stwierdzoną w ekspertyzie są obróbki blacharskie i parapety, które zostały zamontowane niezgodnie z kartami technologicznymi systemu i są miejscem przecieków wody deszczowej. W ramach projektowanych prac remontowych należy wszystkie źle zamontowane obróbki, a także obróbki wykonane niezgodnie z systemem zdemontować i wymienić na nowe. Prace te należy wykonać przed pracami elewacyjnymi.

Całkowity zakres prac konserwacyjno remontowych ślusarki aluminiowej przewiduje się:

- demontaż wszystkich parapetów i obróbek blacharskich związanych ze ślusarką aluminiową
- ponownym montaż nowych obróbek i parapetów zgodnie z technologią firmy YAWAL, producenta profili z których wykonano ślusarkę aluminiową.
- wyczyszczenie ram ślusarki miękką szmatką do mycia naczyń zwilżoną wodą z dodatkiem łagodnych środków, a w przypadku poważniejszych zabrudzeń zastosowania specjalistycznych preparatów lub ściereczek.
- wmycie okien ogólnie dostępnymi środkami myjącymi do szyb.. W przypadku okien średnio i silnie zabrudzonego można użyć specjalnych środków pielęgnacyjnych.
- konserwację ram aluminiowych środkami stosowanymi do konserwacji karoserii samochodowych, które podobnie jak samochody, zabezpieczają stolarkę i ślusarkę

- aluminiową przed szkodliwymi warunkami atmosferycznymi.
- uzupełnienie uszczelki i wyposażenia ślusarki / dekle , zaślepki itp./
- wymianę uszkodzonych rygli / nawierconych pod wkręty mocujące parapety i obróbki / lub ich naprawa za pomocą nitowania.
- regulacja okuć ślusarki aluminiowej w zakresie okien i drzwi
- przesunięcie w pionie drzwi wyjściowych na taras z związku z jego remontem

Istniejąca ślusarka aluminiowa została wykonana w systemie YAWAL 50N oraz PI 50 N okna i drzwi. System FA50N jest systemem profili aluminiowych, przeznaczonym do wykonywania nowoczesnych ścian osłonowych o kształtach prostych i złożonych. W ramach prac konserwacyjnych i naprawczych należy dokonać szczegółowego przeglądu stanu ślusarki. Wszelkie elementy uszkodzone powinny być wymienione na nowe zgodne z systemem. Wszelkie obróbki systemu i mocowania wykonane niezgodnie z aprobatą techniczną i kartami technicznymi należy wykonać zgodnie z wytycznymi systemu Usunięcie wszelkich uszkodzeń systemu , które nie są objęte kartami technicznymi systemu należy skonsultować z producentem systemu i usunąć zgodnie z wytycznymi indywidualnymi producenta. Uszkodzenia powstałe w trakcie użytkowania należy usunąć:

- wszelkie obluzowane elementy należy dokręcić
- wszelkie oszklenia rozbite lub zarysowe należy wymienić na nowe
- wszelkie zarysowania powłok malarskich należy uzupełnić , umyć i zakonserwować
- istotne uszkodzenia ślusarki budowlanej nie mogą być naprawiane. Elementy uszkodzone należy wymienić na nowe.

Ślusarka z aluminium wymagają szczególnej pielęgnacji. Profile aluminiowe, wbrew obiegowym opiniom, mogą ulegać korozji (biały nalot), którą mogą spowodować między innymi spaliny. Aby zapobiec korozji należy często usuwać kurz i brud zmywając go z powierzchni ram okna. W pierwszej kolejności do mycia ślusarki aluminiowej należy stosować środki myjące zalecane przez dostawcę systemu

Do mycia profili aluminiowych nie powinniśmy stosować kwasów, kwaśnych środków, ani środków piorących, rozpuszczalników oraz materiałów ściernych. Ślusarkę z aluminium lekko zabrudzoną należy zmywać miękką szmatką zwilżoną wodą z dodatkiem detergentów do mycia naczyń. Powierzchnie średnio i silnie zabrudzone zmywa się specjalnymi środkami przeznaczonymi do pielęgnacji okien z aluminium. Do konserwacji profili aluminiowych można używać środków konserwujących stosowanych do karoserii samochodowych.

Do mycia szklanych fasad należy zatrudnić firmy profesjonalnie zajmujące się pracami wysokościowymi lub dysponującymi odpowiednimi podnośnikami samojezdnymi. Wszystkie zabiegi, o których mowa powyżej, najlepiej wykonywać dwa razy w roku- przed i po okresie zimowym.

Silnie zabrudzoną ślusarkę aluminiową należy zmywać specjalistycznymi preparatami służącymi do mycia ślusarki aluminiowej. Zastosowany środek do mycia ślusarki aluminiowej powinien skutecznie usuwać wszelkie zanieczyszczenia, zapobiegać szybkiemu zabrudzeniu, idealnie spełniać swoją funkcję i gwarantuje nam czystość okien bez ryzyka zniszczenia ich powierzchni. Produkt ten powinno się nanieść za pomocą ściereczki na mytą powierzchnię i spłukać wodą.

Do mycia i konserwacji ślusarki aluminiowej z zabrudzeń , takich jak smar czy zaschnięta farba, można stosować specjalne nawilżone ściereczki dostępne w handlu. Są to skuteczne

ściereczki do usuwania resztek farb, klejów, silikonów, piany poliuretanowej, lakierów, olejów, smarów i produktów ropopochodnych oraz innych substancji z powierzchni okien i rąk. Doskonale zastępują rozpuszczalniki, zmywacze i inne toksyczne substancje. Są przede wszystkim bezpieczne w użyciu, ekologiczne, łagodne dla rąk, z miłym zapachem i dodatkiem witaminy E.

Powierzchnie lakierowane proszkowo muszą być poddane okresowemu czyszczeniu; do czyszczenia nie wolno stosować produktów agresywnych lub zawierających środki ściernie powodujące zarysowania lub zmatowienia powłoki. Nie wolno także używać silnie alkalicznych lub kwaśnych produktów, jak również rozpuszczalników takich jak: alkohol, xylen, toluen itp.

W niniejszy projekcie wykonawczym pokazano na rysunkach detali wykonanie charakterystycznych miejsc naprawianej i konserwowanej ślusarki aluminiowej. Detale te zobrazowano na rysunkach BSO-1 do BSO-4 oraz T-1 . Pozostałe obróbki i detale należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową systemu lub kartami technologicznymi . W przypadku braku typowych rozwiązań należy zwrócić się do dostawcy systemu i w porozumieniu z nim rozwiązać dany problem techniczny Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót , dział VI

8.6 Montaż konstrukcji wsporczej i zawiesi umożliwiających bieżącą konserwację aluminiowych ścian kurtynowych Kod CVP 45223110-0 – Dział VII STW i OR

W ramach projektu zgodnie z uwagami Inwestora dotyczącymi utrudnień bieżącej konserwacji ścian kurtynowych , zewnętrznej ślusarki , a także świetlika dachowego wynikających z uwarunkowań usytuowania obiektu oraz rozwiązań projektowych dokonano szczegółowej analizy w/w problemu. Analiza wykazała , kilka miejsc w których występują poważne utrudnienia w bieżącej konserwacji ślusarki aluminiowej wynikające z przyjętych rozwiązań projektowych. Pierwsze miejsce to ścian północna która w poziomie dachu została zakończona okapem o znacznym wysięgu. Drugie miejsce to świetlik dachowy do którego nie ma dostępu od strony wewnętrznej. Trzecie miejsce to brak dostępu do od wewnątrz do pochyłej ściany kurtynowej. Pozostałą stolarkę można bez żadnego problemu umyć korzystając z tak zwanego podnośnika koszowego / zwyżki / zamontowanego na samochodzie . W celu umożliwienia bieżącej konserwacji ściany północnej , projektuje się montaż rurki stalowej ocynkowanej o średnicy 50 mm , mocowanej do płyt żelbetowej okapu co 1 m. Rurka ta stanowić będzie uchwyt technologiczny do którego alpinisci podczas mycia będą mocować liny asekuracyjne i zjazdowe . Uchwyt ten całkowicie wyeliminuje ewentualne uszkodzenia pokrycia dachowego lub obróbek blacharskich powstałe od mocowania lin asekuracyjnych do konstrukcji dachowych.

Do mycia świetlika dachowego i ściany kurtynowej wewnętrznej zaprojektowano składany pomost ruchomy. Pomost należy wykonać jako skręcany w systemie krat pomostowych AP SER – Stalco o szerokości 30 cm , wysokości 7,5 cm wykonanych z blachy ocynkowanej gr 2,5 mm . Pomost składa się z czterech skręcanych ze sobą krat pomostowych i po montażu posiadać będzie wymiar 120 cm szerokości i 300 cm długości. Po stronie dłuższej pomost będzie

posiadał barierki ochronne i ochronnik przed upadkiem wyposażenie lub sprzętu. W przypadku mycia świetlika pomost będzie oparty na dwóch prowadnicach po których przesuwać się będzie na kółkach. Prowadnice wykonane ze stalowych profili ocynkowanych są nas stałe przymocowane za pomocą kotew wklejanych do żelbetowego stropu budynku. Na ścianie budynku dodatkowo mocuje się rurkę pochwytową służącą do przesuwania podestu . Do rurki tej będzie można również zaczepić linkę asekuracyjną zabezpieczającą pracownika myjącego świetlik i znajdującego się na pomoście.

Ze względu na fakt ,że pomost zaprojektowano jako montowany na miejscu używania , będzie on służył również do mycia i konserwacji zadaszzenia z płyt poliwęglanowych / układany na profilach aluminiowych umożliwi dojście do każdego punkt daszku bez chodzenia po płytach poliwęglanowych/

Pomost zapewni również możliwość umycia prze alpinistów ściany kurtynowej od wewnątrz. Oparty o podest i poziomy rygiel konstrukcji stalowej ściany kurtynowej w poziomie stropu ostatniej kondygnacji , pozwoli na zamocowanie lin zjazdowych i asekuracyjnych do istniejącej konstrukcji stalowej ściany kurtynowej i w ten sposób umożliwi jej umycie.

Po demontażu składowe pomostu mogą być przechowywane w dowolnym suchym miejscu

Detale wykonania zawiesi i pomostu pokazano na rysunku KS-1 a usytuowanie zewnętrznych zawiesi / rury / na rysunku D-9.

Opracował

.....