



**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

## **Przedmiar Robót Remontu Siedziby Książnicy Cieszyńskiej**



	nr umowy	9/02/2011
OBIEKT :	<b>REMONT SIEDZIBY KSIĄŻNICY CIESZYŃSKIEJ”</b>	
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 5 maj 2011 roku**

## OPRACOWAŁ

**Projektanci :**

*Podpis*

Imię i nazwisko

Roman Mucha UAN- Upr.. 412/88  
MAP/BO/406/01

**Sprawdzający:**

*Podpis*

Imię i Nazwisko

Dariusz Krzyk 410/2000  
MAP/BO/23338/01

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

L.P	Nazwa	Strona
1	Strona tytułowa	1
2	Spis zawartości opracowania	2
3	Opis założeń do kosztorysu inwestorskiego	3-4
4	Opis robót	5-25
5	Przedmiar	26-36
6	Zestawienie robocizny	37
7	Zestawienie materiałów	38-42
8	Zestawienie sprzętu	43-44

## **OPIS ZAŁOŻEŃ DO PRZEDMIARU ROBÓT**

Przedmiar robót sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu dokumentacji projektowej oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego. Podstawę do sporządzenia przedmiaru robót stanowiły :

- 1) Umowa z Inwestorem nr 9/02/2011
- 2) Dokumentacja projektowa
- 3) Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
- 4) Założenia wyjściowe do kosztorysowania

### **ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO PRZEDMIARU**

#### **SKŁADNIKI CENOTWÓRCZE**

„R” – stawka za roboczogodzinę

„K<sub>p</sub>” - koszty pośrednie liczone do robocizny i sprzętu

„K<sub>z</sub>” – koszty zakupu – wliczone do cen jednostkowych materiałów i sprzętu 9 cen najmu sprzętu łącznie z kosztami jednorazowymi

„Z” – wskaźnik narzutu zysku

„VAT” – stawka podatku VAT w %

#### **ZASTOSOWANE KATALOGI :**

Do opracowania kosztorysu przyjęto

KNNR-y - Kosztorysowe Normy Nakładów Rzeczowych.

KNR-y - Katalogi Nakładów Rzeczowych.

Kalk. własna - Kalkulacja własna

Wszystkie roboty przewidziane projektem podzielono na 7 rozdziałów przypisując im odpowiednie kody CVP oraz rozdziały Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót. Rozdziały te zestawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 1 -Rozdziały kosztorysu inwestorskiego z odniesieniem do STW i OR**

Lp.	Kod	Opis
1	CVP 45111100-9,45111220-6 STW i OR Dział I	Roboty w zakresie wyburzania , rozbiórkowe, usuwania gruzu
2	CVP 4561900-3 STW i OR Dział II	Naprawa i konserwacja dachów Naprawa pokrycia dachu z blachy miedzianej , korekcja deskowania , pokrycie membraną EPDM
3	CVP 45443000-4 STW i OR Dział III	Roboty elewacyjne Naprawa tynków zwykłych , remont systemu BSO ,naprawa okładziny kamiennej
4	CVP 45223220-4 STW i OR Dział IV	Roboty zadaszeniowe Wykonanie i montaż konstrukcji stalowej spadkowej pod płyty , wykonanie zadaszenia z płyt poliwęglanowych
5	CVP 45262900-0 STW i OR Dział V	Roboty balkonowe i tarasowe Remont tarasu i przejścia dachowego z klatki schodowej do wentylatorowni
6	CVP 45421140-7 STW i OR Dział VI	Instalowanie stolarki metalowej Remont i konserwacja stolarki okiennej i drzwiowej , ścian kurtynowych aluminiowych
7	CVP 45223110-0 STW i OR Dział VII	Budowa pomostów do mycia i konserwacji ślusarki aluminiowej Wykonanie i montaż zawiesi i pomostów technologicznych do konserwacji świetlika i ścian kurtynowych

## 1. Ogólny opis robót

W ramach niniejszego remontu obiektu przewiduje się następujące prace remontowo naprawcze :

- 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

## 2.Opis robót objętych poszczególnymi działami „Kosztorysu Inwestorskiego”

### Dział I - Przewidywane rozbiórki

W ramach remontu przewiduje się rozebranie istniejących warstw tarasowych i przejścia dachowego z klatki schodowej do wentylatorowi . Przewiduje się również częściowe rozebranie pokrycia dachu z papy , blachy miedzianej , a także miejscowe rozbiórki elewacji w systemie BSO , okładziny kamiennej , obróbek rynien i rur spustowych. W ramach remontu przewiduje się również rozebranie istniejącego pokrycia daszku nad wejściem z płyt poliwęglanowych z podkonstrukcją.

### Dział II - Naprawa i konserwacja dachu

Pokrycie dachu Książnicy cieszyńskiej zostało wykonane z blachy miedzianej płaskiej na rąbek stojący. W czasie wieloletniej eksploatacji pokrycie zostało częściowo zniszczone/ pogięte / 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 asfaltowa 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 bezpośrednie , 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 bezpośrednie , większe uszkodzenia przez dolutowanie łąty z blachy miedzianej . Drobne uszczelnienia dopuszcza się uszczelnić specjalnym uszczelniaczem dekarским do blachy miedzianej.

Wszystkie istniejące obróbki elementów pionowych zostały wykonane jako jednoczesne 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 .

- 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 ścinek 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 wypłycenia obniżeń 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 porycia bitumicznego z membrany EPDM na bazie kopilimeru etyleno - bitumicznego modyfikowanego TPE z wkładką poliestrowo-szklaną.

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.

- 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 x 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.

### **Dział III – Roboty elewacyjne.**

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 nieznanym stopniu 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 /rozcieńzonego 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 spękań 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 mechaniczną /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 odkażaną 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 „Wytocznymi 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 przeszlifować 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. Żadaną 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 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 m<sup>2</sup>. 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.

#### **Dział IV – Roboty zadaszeniowe**

Istniejące zadaszenie 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 konstrukcje 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  $5^\circ$ , to jest 9 cm na każdy metr bieżący długości połaci 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  $\mu\text{m}$  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 żebro. 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 wezłowania, 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 wybocheniami. 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 płatach 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 ostatecznej grubości płyty należy do producenta płyty, który powinien uwzględnić obciążenia klimatyczne określone normowo dla miasta Cieszyna.

## Dział V – Roboty balkonowe i tarasowe

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 T4. 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/m<sup>2</sup>,
- wytrzymałość na rozdieranie  $\geq 60$  N/mm,
- przesiąkliwość przy działaniu słupa wody
- o wysokości 1 m w czasie 100 h nie przesiąka
- opór dyfuzyjny  $\geq 600$  m<sup>2</sup> hPa/g
- nie rozprzestrzeniającą 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 prześwitów 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.

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 równoległe 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.

- ostatnią projektowaną warstwą jest warstwa wykończeniowa. Jako warstwę wykończeniową

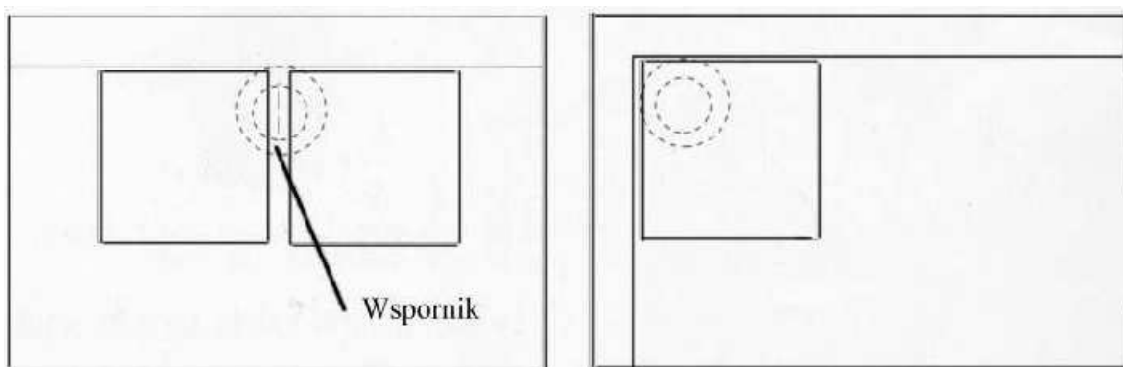
przyjęto płyty tarasowe układane na sucho na wspornikach . Do wykonania warstwy wykończeniowej należy zastosować tarasowe płyty o wymiarach 40x40 cm lub 50x50 cm wykonane z :

- 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  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $87^{\circ}\text{C}$  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/m<sup>2</sup> dla płyt tarasowych 40x40cm, 5 wsporników/m<sup>2</sup> 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 drzewa 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 olei 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. Zleca 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 uwzględni stosowanie drewno-wkrętów -należy pamiętać o wykonaniu specjalnych faz pod łebki, aby **deski** nie popękały przy ich przykręcaniu.

## **Dział VI - Instalowanie stolarki metalowej**

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. Jedyną wadą stwierdzoną w ekspertyzie są obróbki blacharskie i parapety , które zostały zamontowane niezgodnie z kartami technologicznymi sytemu 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.
- wymycie 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 uszczelek 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 zabrudzone 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 ścierne powodujące zarysowania lub zmatowienia powłoki. Nie wolno także używać silnie alkalicznych lub kwaśnych produktów, jak również rozpuszczalników takich jak: alkohol, xylen, toluen itp.

## **Dział VII – Instalowanie konstrukcji metalowych**

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 ściana 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 bariery ochronne i ochronnik przed



upadkiem wyposażenie lub sprzętu. W przypadku mycia świetlika pomost będzie oparty na dwóch prowadnicach po których przesuwac 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 pochwytną służącą do przesuwania podestu . Do rurki tej będzie można również zaczepić linkę asekuracyjną zabezpieczającą pracownika myjącego świetlik i znajdujące 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

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm	Ilości składowe	Razem
1	CVP 45111100- 9,45111220-6 STW i OR Dział I	Roboty w zakresie wyburzania , rozbiórkowe, usuwania gruzu			
1.1	KNR 4-04 0504-0100	Rozebranie posadzek jednolitych cementowych lastrykowych / taras i przejście na dachu/ 15,71 + 6,63	m2 m2		22,340 22,340
1.2	KSNR 7 0506-0100	Demontaż daszku z poliwęglanu nad wejściem- analogia wsp. 0,5 rozbiórka 35	m2 m2		35,000 35,000
1.3	KNR 4-04 0803-0500	Rozebranie konstrukcji daszku- kratownica z płaskowników ocynkowanych 35	m2 m2		35,000 35,000
1.4	KNR 4-01 0535-0400	Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku 12	m m		12,000 12,000
1.5	KNR-W 4-01 0545- 0200	Rozebranie pokryć dachowych z blachy nie nadającej się do użytku	m2		181,500

		181,50	m2	181,500	
1.6	KNR-W 4-01 0518-0400	Rozbiórka pierwszej warstwy pokrycia z papy na dachach drewnianych	m2		181,500
		181,50	m2	181,500	
1.7	KNR-W 4-01 0109-1100	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi na odleglosc do 1 km	m3		21,027
		26,49*0,3+521*0,02+0,01*266	m3	21,027	
1.8	KNR-W 4-01 0109-1200	Dodatek za kazdy nastepny 1 km wywiezienia gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi Krotnosc=10	m3		21,027
		21,027	m3	21,027	
2	CVP 4561900-3 STW i OR Dzial II	Naprawa i konserwacja dachow Naprawa pokrycia dachu z blachy miedzianej , korekcjadeskowania , pokrycie membrana EPDM			
2.1		Regulacja kort - wydeskowanie spadkow, pokrycie spadkow membrana EPDM	m2		43,000
		43	m2	43,000	
2.1. 1	KNNR-W 2 0402-0501	Konstrukcje dachowe - dodatkowa konstrukcja pod wyplycenie koryt odwadniajacych	m3		1,950
		130*3*0,05*0,1	m3	1,950	
2.1. 2	KNR 2-02 0410-0100	Deskowanie polaci dachowych z tarcicy nasyczonej	m2		136,000
		136	m2	136,000	
2.1. 3	KNR-W 2-02 0534-0600	Obsadzenie wpustow dachowych z kołpakiem.Emulsja asfaltowa izolacyjna i kit asfaltowy	szt.		5,000
		5	szt.	5,000	
2.1. 4	KNR-W 2-02 0504-0100	Uzupelnienie pokrycia membrana bitumiczna z kompozytem poliestrowo-szklanym / EPDM / - analogia	m2		181,000

		181	m2	181,000	
2.2		Naprawa obróbek i przełożnie klapy dymowej , sprawdzenie pokrycia z miedzi , wyprostowanie lementów pogiętych , polutowanie nieszczelności			
2.2.1	Kalkulacja własna	Sprawdzenie pokrycia z miedzi , wyprostowanie poogiętych obróbek i blach, polutowanie uszkodzeń mechanicznych i nieszczelności połączeń.	kpl.		1,000
		1	kpl.	1,000	
2.2.2	KNR 4-01 0535-0700	Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy gzymsów itp.z blachy nadającej się do użytku-50% blachy do odzysku	m2		93,172
		93,172	m2	93,172	
2.2.3	KNR-W 4-01 0534-0200	Wymiana rur spustowych okrągłych o średnicy do 15 cm z wykonaniem nowych okrągłych z blachy miedzianej	m		30,000
		30	m	30,000	
2.2.4	KNR-W 4-01 0529-0200	Wymiana rynien półokrągłych o średnicy 15 cm z wykonaniem nowych półokrągłych z blachy miedzianej	m		34,000
		34	m	34,000	
2.2.5	KNR-I 0-19 0928-0400	Demontaż i montaż świetlika dachowego - analogia Krotność=2	m2		1,339
		0,93*1,44	m2	1,339	
2.2.6	KNR-W 2-02 0516-0200	Różne obróbki z blachy miedzianej o grubości 0,60 mm,przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm- 50% blachy z odzysku	m2		93,172
		0,6*(4,14+4,9+4,86+10,74+4,94+3,26+4,84+4,4+1,31+16,73+16,6+13*2) +31,54	m2	93,172	
2.2.7	KNR-W 2-02 0521-0500	Zbiorniczki przy rynnach z blachy miedzianej o grubości 0,60 mm	szt.		5,000
		5	szt.	5,000	
2.3		Instalacja odgromowa - uzupełnienie	kpl.		1,000
		1	kpl.	1,000	

2.3. 1	KNR 5-08 0604-0700	Montaż zwodów poziomych nienaprzężanych z pręta o średnicy do 10 mm, na dachu stromym pokrytym blachą - uzupełnienie	m		30,000
		30	m	30,000	
2.3. 2	KNR 5-08 0618-0200	Łączenie pręta o średnicy do 10 mm na dachu za pomocą złączy skręcanych, odgałęźnych, 3-wylotowych	szt.		6,000
		6	szt.	6,000	
2.3. 3	KNR 5-08 0618-0300	Łączenie pręta o średnicy do 10 mm na dachu za pomocą złączy skręcanych, odgałęźnych, 2-wylotowych	szt.		15,000
		15	szt.	15,000	
2.4		Wykonanie nowego pokrycia gzymsów i ścianek attykowych dachówką mniczaka na łąkach drewnianych	m2		40,705
		40,705	m2	40,705	
2.4. 1	KNR 4-04 0507-0400	Rozebranie pokrycia dachowego z dachówki korytkowej, holenderskiej, mniczaka, mniszka- pokrycie ścianek attykowych	m2		40,705
		$0,7*2*(13,07+10,73)+0,7*10,55$	m2	40,705	
2.4. 2	KNR 4-04 1004-0300	Przygotowanie materiałów z pokryć dachowych z rozbiórki do użytku. Dachówki esówki, mniczaka, mniszka 24*40m2- odzysk 60%	szt.		576,000
		24*40*0,6	szt.	576,000	
2.4. 3	KNR 2-02 1102-0100	Warstwa wyrównawcza na ściankach attykowych i gzymsach- analogia	m2		40,705
		$0,7*2*(13,07+10,73)+0,7*10,55$	m2	40,705	
2.4. 4	KNR-W 2-02 0504-0100	Jednowarstwowe pokrycie dachów papą termozgrzewalną lub izolacją bitumiczną powłokową - gzymsy	m2		40,705
		$0,7*2*(13,07+10,73)+0,7*10,55$	m2	40,705	
2.4. 5	KNR-W 2-02 0410-0200	Ołacenie połaci dachowych z tarcicy nasyconej, łąkami 38x50 mm o rozstawie łąk do 16 cm- gzymsy	m2		40,705
		$0,7*2*(13,07+10,73)+0,7*10,55$	m2	40,705	

2.4. 6	KNR 4-01 0502-0600	Uzupełnienie pokrycia z dachówki mnich mniszka układanej na sucho - gzymsy - 60% materiał z rozbiórki	m2		40,705
		0,7*2*(13,07+10,73)+0,7*10,55	m2	40,705	
3	CVP 45443000-4 STW i OR Dział III	Roboty elewacyjne Naprawa tynków zwykłych , remont systemu BSO ,naprawa okładziny kamiennej	m2		1 753,000
		351+1013+389	m2	1 753,000	
3.1		Remont elewacji wykonanej w technologii tradycyjnej	m2		351,000
		351	m2	351,000	
3.1. 1	KNR-K 08 0101-07	Przygotowanie podłoża. Zabezpieczenie stolarki - montaż	100 m2		0,719
		(8*1,79+0,6*3+1,3*6+2*1,42+1,42+16+10,82+2*1,9+5,78+7,34)*0,01	100 m2	0,719	
3.1. 2	ZKNR-C 1 0402-0100	Oczyszczenie powierzchni elewacji z wykwitów i zwietrzałej zaprawy przy użyciu szczotek stalowych.- analogia	m2		351,080
		(196+64+54+109) -(8*1,79+0,6*3+1,3*6+2*1,42+1,42+16+10,82+2*1,9+5,78+7,34)	m2	351,080	
3.1. 3	KNR-K 08 0201-0100	Przygotowanie podłoża. Zmycie mechaniczne	100 m2		3,511
		((196+64+54+109) -(8*1,79+0,6*3+1,3*6+2*1,42+1,42+16+10,82+2*1,9+5,78+7,34))*0,01	100 m2	3,511	
3.1. 4	KNR AT-26 0301-0100	Systemowe tynki wykańczające na ścianach - gruntowanie podłoża	m2		351,080
		(196+64+54+109) -(8*1,79+0,6*3+1,3*6+2*1,42+1,42+16+10,82+2*1,9+5,78+7,34)	m2	351,080	
3.1. 5	KNR AT-26 0301-0200	Systemowe tynki wykańczające na ścianach - szpachla wygładzająca o gr. 1 mm	m2		351,080
		(196+64+54+109) -(8*1,79+0,6*3+1,3*6+2*1,42+1,42+16+10,82+2*1,9+5,78+7,34)	m2	351,080	
3.1. 6	KNR AT-26 0303-0100	Malowanie tynków renowacyjnych dwukrotnie - aplikacja ręczna, preparat gruntujący do farb silikatowych, farba silikatowa (krzemianowa)	m2		351,080
		(196+64+54+109) -(8*1,79+0,6*3+1,3*6+2*1,42+1,42+16+10,82+2*1,9+5,78+7,34)	m2	351,080	

3.1. 7	KNR-K 08 0101-08	Przygotowanie podłoża. Zabezpieczenie stolarki - usunięcie	100 m2		0,719
		(8*1,79+0,6*3+1,3*6+2*1,42+1,42+16+10,82+2*1,9+5,78+7,34)*0,01	100 m2	0,719	
3.2		Remont elewacji wykonanej w technologii BSO	m2		1 013,000
		1013	m2	1 013,000	
3.2. 1	KNR-K 08 0101-07	Przygotowanie podłoża. Zabezpieczenie stolarki - montaż	100 m2		4,585
		(3*14+15*2+10,9+15+11,46+1,64+10,43+9,6+9,6+1,42+3,6+17,75+1,42+3,6+17,75+9,27+2*21,75+15,05+7*26+22,5)*0,01	100 m2	4,585	
3.2. 2	KNR-K 08 0201-0100	Przygotowanie podłoża. Zmycie mechaniczne	100 m2		10,136
		1013,63*0,01	100 m2	10,136	
3.2. 3	KNR AT-26 0101-0100	Przygotowanie i naprawa podłoża - demontaż uszkodzonego systemu BSO- około 5%	m2		50,682
		0,05*1013,63	m2	50,682	
3.2. 4	KNR-K 08 0102-0100	Uzupełnienie ocieplenia ścian płytami styropianowymi metodą lekką mokrą. Przyklejenie płyt styropianowych do ściany - klej do przyklejania styropianu BOLIX Z	100 m2		0,507
		0,5068	100 m2	0,507	
3.2. 5	KNR-K 08 0102-0500	Uzupełnienie ocieplenie ścian płytami styropianowymi metodą lekką mokrą. Przyklejenie jednej warstwy siatki do ściany - biały uniwersalny klej do ociepleń BOLIX US	100 m2		0,507
		0,5068	100 m2	0,507	
3.2. 6	KNR AT-31 0705-0200	Montaż profili dylatacyjnych przyokiennych, profil dylatacyjny przyokienny z PCW, dł. 260 cm	m		310,600
		30-(12,5*2)-4+28+3*(16-2,6)+2*(16,9-2,6)+(16-1,8)+(16-1,8)+(16-2,6)+7,4+7,4+14+26+22+30+5,4+8,2+17+10,8+17+5,8	m	310,600	
3.2. 7	KNR-K 08 0201-0300	Przygotowanie podłoża. Impregnacja podłoża grzybo- glonobójcza	100 m2		1,014

		0,001*1013,63	100 m2	1,014	
3.2.8	KNR-K 08 0201-0400	Przygotowanie podłoża. Gruntowanie powierzchni mineralnych lub bardzo nasiąkliwych	100 m2		1,014
		1,014	100 m2	1,014	
3.2.9	KNR-K 08 0201-0500	Przygotowanie podłoża. Wyrównanie nierówności do gr. 5 mm	100 m2		1,014
		1,014	100 m2	1,014	
3.2.10	KNR-K 08 0107-0100	Dekoracyjne i ochronne cienkowarstwowe silikatowe wyprawy tynkarskie. Nałożenie preparatu gruntującego BOLIX SG na ściany - pierwsza warstwa	100 m2		1,014
		1,014	100 m2	1,014	
3.2.11	KNR-K 08 0107-0200	Dekoracyjne i ochronne cienkowarstwowe akrylowe wyprawy tynkarskie. Nałożenie preparatu gruntującego BOLIX SG na ościeża - pierwsza warstwa	100 m2		0,932
		0,932	100 m2	0,932	
3.2.12	KNR-K 08 0107-0300	Dekoracyjne i ochronne cienkowarstwowe silikatowe wyprawy tynkarskie. Ułożenie cienkowarstwowej wyprawy z tynku silikatowego BOLIX S1-KA na ściany	100 m2		1,014
		1,014	100 m2	1,014	
3.2.13	KNR-K 08 0107-0400	Dekoracyjne i ochronne cienkowarstwowe silikatowe wyprawy tynkarskie. Ułożenie cienkowarstwowej wyprawy z tynku silikatowego BOLIX S1-KA na ościeża do 15 cm	100 m2		0,932
		0,932	100 m2	0,932	
3.2.14	KNR-K 08 0101-08	Przygotowanie podłoża. Zabezpieczenie stolarki - usunięcie	100 m2		4,585
		$(3*14+15*2+10,9+15+11,46+1,64+10,43+9,6+9,6+1,42+3,6+17,75+1,42+3,6+17,75+9,27+2*21,75+15,05+7*26+22,5)*0,01$	100 m2	4,585	
3.3		Remont elewacji obłożonej kamieniem	m2		389,000
		389	m2	389,000	
3.3.1	KNR-K 08 0201-0100	Zmycie mechaniczne okładziny kamiennej	100 m2		3,373



		$0,01 * ((8,5+0,7) * 13,06 - 22,5 - 7 + 9,62 * 0,5 + 13,8 + 2,3 + 8 + 3,6 + 5,51 + 7,91 + 5,39 + 10 + 135 - 9,27 - 2 * 21,27 - 15,67 - 4,11 + ((6,6 + 9,55) * 2 * 4 - (5 * 1,77 * 2 * 2)) * 1,3)$	100 m2	3,373	
3.3.2	KNNR-W 3 1306-0200	Reperacja okładziny kamiennej cokołów, ścian i pilastrów zewnętrznych, powyżej 1 m2 okładziny- około 12% całej powierzchni kamienia	m2		40,476
		337,30*0,12	m2	40,476	
3.3.3	KNR-K 08 0201-0100	Zmycie mechaniczne schodów zewnętrznych lastricowych	100 m2		0,230
		$((0,32 + 0,120) * 3,06 * 9 + 2,6 * 4,19) * 0,01$	100 m2	0,230	
3.3.4	KNR AT-26 0306-0100	Prace wykończeniowe przy posadzce lub przy gruncie - wykonanie szczeliny o szerokości 15 mm	m		105,000
		105	m	105,000	
3.3.5	KNR-K 08 0201-0300	Impregnacja okładziny kamiennej preparatami grzybo- glonobójczymi	100 m2		3,896
		$0,01 * ((12,5+0,7) * 13,06 - 22,5 - 7 + 9,62 * 0,5 + 13,8 + 2,3 + 8 + 3,6 + 5,51 + 7,91 + 5,39 + 10 + 135 - 9,27 - 2 * 21,27 - 15,67 - 4,11 + ((6,6 + 9,55) * 2 * 4 - (5 * 1,77 * 2 * 2)) * 1,3)$	100 m2	3,896	
3.3.6	KNR-K 08 0201-0300	Impregnacja okładziny kamiennej przed zamakaniem środkami hydrofobowymi	100 m2		3,896
		$0,01 * ((12,5+0,7) * 13,06 - 22,5 - 7 + 9,62 * 0,5 + 13,8 + 2,3 + 8 + 3,6 + 5,51 + 7,91 + 5,39 + 10 + 135 - 9,27 - 2 * 21,27 - 15,67 - 4,11 + ((6,6 + 9,55) * 2 * 4 - (5 * 1,77 * 2 * 2)) * 1,3)$	100 m2	3,896	
3.4	KSNR 2 1401-0100	Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 20 m	m2		1 753,000
		1753	m2	1 753,000	
4	CVP 45223220-4 STW i OR Dział IV	Roboty zadaszeniowe Wykonanie i montaż konstrukcji stalowej spadkowej podpłyty , wykonanie zadaszenia z płyt poliwęglanowych	m2		35,000
		35	m2	35,000	
4.1	KSNR 7 0208-0300	Wykonanie konstrukcji ocynkowanej daszku nad wejściem regulującej spadek pokrycia z płyt poliwęglanowych- analogia - teownik 60x60-7 mm	t		0,241

		0,241	t	0,241	
4.2	KSNR 7 0506-0100	Wykonanie nowego pokrycia daszku nad wejściem z poliwęglanu - analogia	m2		35,000
		35	m2	35,000	
4.3	KNR-W 2-02 0522-0200	Montaż rynien dachowych półokrągłych o średnicy 15 cm z gotowych elementów z blachy stalowej ocynkowanej	m		12,000
		12	m	12,000	
5	CVP 45262900-0 STW i OR Dział V	Roboty balkonowe i tarasowe Remont tarasu i przejścia dachowego z klatki schodowej do wentylatorowni	m2		26,490
		26,49	m2	26,490	
5.1	KNR 2-02 1102-0200	Warstwy wyrównawcze pod posadzki, z zaprawy cementowej grubości 20 mm, zatartej na gładko.- warstwa spadkowa	m2		22,340
		15,71+6,63	m2	22,340	
5.2	KNR 2-02 1102-0300	Warstwy wyrównawcze pod posadzki, z zaprawy cementowej, dodatek lub potrącenie za zmianę grubości o 10 mm.- warstwa spadkowa dodatek do 5 cm Krotność=3	m2		22,340
		15,71+6,63	m2	22,340	
5.3	KNR 2-02 0616-0100	Ułożenie paroizolacji - analogia	m2		22,340
		15,71+6,63	m2	22,340	
5.4	KNR 2-02 0609-0300	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe na sucho , płyty z polistyrenu ekstrudowanego gr 10 cm	m2		22,340
		15,71+6,63	m2	22,340	
5.5	KNR 2-02 1102-0200	Warstwy wyrównawcze pod posadzki, z zaprawy cementowej grubości 20 mm, zatartej na gładko.	m2		22,340
		15,71+6,63	m2	22,340	
5.6	KNR 2-02 1102-0300	Warstwy wyrównawcze pod posadzki, z zaprawy cementowej, dodatek lub potrącenie za zmianę grubości o 10 mm. Krotność=2	m2		22,340
		15,71+6,63	m2	22,340	

5.7	KNR 2-02 0290-0100	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli prętami stalowymi okrągłymi, gładkimi fi do 7 mm.- siatki przeciwskurczowe wylewki	t		0,099
		4,44*22,34*0,001	t	0,099	
5.8	KNR-W 2-02 0504-0100	Warstwa hydroizolacji wykonana z membrany bitumicznej z kompozytem poliestrowo-szklanym z wywinieciem na ściany attykowe/ EPDM / - analogia	m2		31,276
		(15,71+6,63)*1,4	m2	31,276	
5.9	KNR 2-31 0502-0100	Ułożenie płyt tarasowych betonowych na wspornikach dystansowych - analogia	m2		22,340
		15,71+6,63	m2	22,340	
5.10	KNR-W 4-01 1301-0300	Przeróbka zamocowania balustrady balkonowej - analogia	m		4,000
		4	m	4,000	
5.11	KNR-W 2-02 0534-0600	Obsadzenie wpustów dachowych z kołpakiem. Emulsja asfaltowa izolacyjna i kit asfaltowy	szt.		1,000
		1	szt.	1,000	
5.12	KNR-W 4-01 0536-0200	Wymiana zużytych rur spustowych z blachy na rury spustowe okrągłych z tworzyw sztucznych o średnicy 110 mm, odcinki pionowe	m		6,500
		6,5	m	6,500	
5.13		Montaż deski czołowej	m		10,210
		10,21	m	10,210	
5.14	KNR-W 4-01 0542-0400	Wymiana obróbek z wykonaniem i montażem gzymsów i pasów elewacyjnych o szerokości ponad 25-50 cm z blachy miedzianej- ścianka kolankowa tarasu	m2		10,560
		10,20*0,8+ 0,6*4	m2	10,560	
6	CVP 45421140-7 STW i OR Dział VI	Instalowanie stolarki metalowej Remont i konserwacja stolarki okiennej i drzwiowej , ściankurtynowych aluminiowych	m2		594,160
		594,16	m2	594,160	
6.1	KSNR 3 0607-0500	Wymiana parapetów zewnętrznych z blachy powlekanej - analogia i różnego rodzaju obróbek przy	m2		81,955

		ościeżkach			
		$0,3*(2+2+(3+3+2,1)*3+32*1,8+3,5*4+1,75+2+1+2*6+2*5*1,8+3*3+1,8*4)+36,70$	m2	81,955	
6.2	KSNR 3 0701-0200	Wymiana kwater ślusarki aluminiowej nie otwieranej na otwieraną/ uchylną /-anaolgia wymiana drzwi na taras	m2		2,000
		2*1	m2	2,000	
6.3	KNR-W 4-01 1215-0400	Ręczne umycie i zakonserwowanie ślusarki aluminiowej i okiennej	m2		594,160
		$(8*1,79+0,6*3+1,3*6+2*1,42+1,42+16+10,82+2*1,9+5,78+7,34)+(3*14+15*2+10,9+15+11,46+1,64+10,43+9,6+9,6+1,42+3,6+17,75+1,42+3,6+17,75+9,27+2*21,75+15,05+7*26+22,5) + 0,5*15*(5,6+2,9)$	m2	594,160	
6.4	Kalkulacja indywidualna	Regulacja okuć , uzupełnienie barkującego osprzętu	kpl.		1,000
		1	kpl.	1,000	
7	CVP 45223110-0 STW i OR Dział VII	Budowa pomostów do mycia i konserwacji ślusarki aluminiowej Wykonanie i montaż zawiesi i pomostów technologicznych do konserwacji świetlika i ściankurtynowych			
7.1	KNR 2-02 1214-0500	Poręcze do zamocowania lin do mycia ślusarki okiennej pod okapem	m		11,200
		11,20	m	11,200	
7.2	KNR 2-05 0208-0300	Montaż konstrukcji podparć, zawiesznień i osłon o masie elementu do 20,0 kg- podparcie pomostów roboczych	t		0,416
		0,416	t	0,416	
7.3	KNR 2-02 1214-0500	Montaż rury pochwytywowej dla pomostu roboczego świetlika dachowego	m		14,450
		14,45	m	14,450	
7.4	KNR 2-02 1220-0400	Pomosty robocze stalowe z krat pomostowych - analogia,	m2		3,600
		3*1,20	m2	3,600	

## ZBIORCZE ZESTAWIENIE ROBOCIZNY

ETO	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
999	Robocizna	r-g	4424,69777		

## ZBIORCZE ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

ETO	KMB	Nazwa	Jm	Grupa	Ilość	Ilość MI	Ilość MW	Cena jedn.	Wartość
	1352700	Elem.prefab.półokrągłe,blacha st.oc-rzynny	m		12,36000		12,36000		
		farba silikatowa (krzemianowa)	dm3		122,87800		122,87800		
	1332199	Gwoździe budowlane powlekane	kg		1,41920		1,41920		
	1566399	Kolana do rur z tworzyw sztucznych	szt.		1,62500		1,62500		
	1566299	Łączniki do rur z tworzyw sztucznych	szt.		1,62500		1,62500		
	1566199	Obejmy do rur z tworzyw sztucznych	szt.		1,62500		1,62500		
	2305560	Papa termozgrzewalna nawierzchniowa	m2		46,81075		46,81075		
		preparat gruntujący do farb silikatowych	dm3		52,66200		52,66200		
		preparat gruntujący pod tynki wykańczające	dm3		70,21600		70,21600		
	1101713	Pręty okrągłe śred.6-10 mm ze stali 3H13	kg		8,09520		8,09520		
		Środki myjące i pasty zabezpieczające do mycia ślusarki aluminiowej	dm3		59,41600		59,41600		
		systemowa szpachla wygładzająca	kg		544,17400		544,17400		
		Systemowe pokrycie z płyt poliwęglanowych z obróbkami aluminiowymi	m2		38,50000		38,50000		
1		Membrana bitumiczna z kompozytem poliestrowo- szklanym / EPDM	m2		15,00000		15,00000		
1		Membrana bitumiczna z kompozytem poliestrowo- szklanym / EPDM	m2		244,11740		244,11740		
1020100	1020100	Gaz propanowo-butanowy płynny	kg		58,18563		58,18563		

1040899		Masa asfaltowa izolacyjna	kg		5,97695		5,97695		
1100990	1100999	Kształtowniki walcowane ocynkowane	kg		253,05000		253,05000		
1101099	1121399	Pręty stalowe ocynkowane	m		31,20000		31,20000		
1101101	1101101	Profil stalowy gorąco walcowany ocynkowany	kg		26,88000		26,88000		
1102196		Pręty okrągłe gładkie śr.do 7 mm	t		0,09920		0,09920		
1120399	1120400	Blacha stalowa ocynkowana płaska powlekana	kg		410,59455		410,59455		
1120603	1122210	Drut stal.okrągły miękki śred.1,0-1,8 mm	kg		0,81410		0,81410		
1200202	1200250	Spoivo cynowo-ołowiane LC 60	kg		8,81336		8,81336		
1210503	1214012	Blacha miedziana grub.0,60 mm	kg		552,71272		552,71272		
1319991		Okna aluminiowe oszklone	m2		2,00000		2,00000		
1321199	1326099	Profile stalowe ocynkowane	kg		25,45200		25,45200		
1330203	1330140	Elektrody st.d/spaw.stali węgl.n/st.3,25mm	szt.		113,30200		113,30200		
1330299		Elektrody stalowe do spawania	szt.		10,40000		10,40000		
1330299		Elektrody stalowe do spawania	kg		2,10073		2,10073		
1330400	1332000	Gwoździe budowlane okrągłe,gołe	kg		15,76460		15,76460		
1330499	1332000	Gwoździe budowlane	kg		0,01021		0,01021		
1342901	1353110	Uchwyty do rur spust.ocynk.śr.150-180 mm	szt.		9,90000		9,90000		
1343001	1353010	Uchwyty do rynien dach.ocynk.śr.150-180 mm	szt.		68,00000		68,00000		
1343099	1353099	Uchwyty do rynien dachowych	kpl.		24,00000		24,00000		
1344499		Kotwy stalowe	szt.		17,67480		17,67480		
1365099		Wyroby stalowe różne	kg		70,80500		70,80500		
1365099		Wyroby stalowe różne	kg		54,88000		54,88000		

14124990101		Preparat Bolix BIK	kg		77,92000		77,92000		
14124990101		Preparat glono i grzybobójczy BOLIX GLO COMPLEX KO	dm3		31,91500		31,91500		
1470900	1478500	Pianka poliuretanowa	kg		1,40000		1,40000		
1471101	1478101	Masa uszczelniająca silikonowa "Silikon"	kg		2,10000		2,10000		
1478500	1478500	Pianka poliuretanowa opakowanie ciśnien.	dm3		0,91052		0,91052		
14815990120		Preparat gruntujący BOLIX T	dm3		35,49000		35,49000		
14815990399		Preparat gruntujący BOLIX SG	dm3		38,92000		38,92000		
1511100	1511201	Farba ftal.do grunt.p/rdzewna miniowa 60%	dm3		4,31390		4,31390		
1511599	1510210	Farba olejna do gruntowania,ogólnego stos.	dm3		0,53865		0,53865		
1511599	1510210	Krata pomostowa perforowana o szerokość 30 cm	m		9,36000		9,36000		
1511601		Farba olejna do gruntowania miniowa 60%	dm3		0,07904		0,07904		
1511799	1510100	Farba olejna nawierzchniowa ogólnego stos.	dm3		0,62820		0,62820		
1540000	1540001	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg		2,68920		2,68920		
1540800	1540400	Tlen sprężony techniczny	m3		0,76000		0,76000		
1540802	1540402	Tlen techniczny sprężony gat.I/II	m3		7,36380		7,36380		
1540899	1540499	Tlen techniczny sprężony	m3		4,04880		4,04880		
15541990101		Klej do przyklejania styropianu BOLIX Z	kg		202,80000		202,80000		
15541990501		Biały uniwersalny klej do ociepleń BOLIX US	kg		197,73000		197,73000		
15543990101		Zaprawa klejowa wyrównawczo-murarska Bolix W	dm3		963,30000		963,30000		
1560302	1560302	Folia poliet.bud.osłonowa,gr.0,06-0,10 mm	m2		203,67360		203,67360		
15603ISO0101	2304100	Paroizolacja - folia polietylenowa, Stopair	m2		26,58460		26,58460		



1562699	1561099	Płyty polistyrenu ekstrudowanego 10 cm	m2		23,45700		23,45700		
1562699	1561099	Płyty styropianowe gr 5 cm	m3		5,32350		5,32350		
1566399	1565299	Rury spustowe z tworzyw sztucznych	m		6,50000		6,50000		
1567099		profil dylatacyjny przyokienny z PCW, dł. 260 cm	szt.		130,45200		130,45200		
1601899	1601799	Podkładki dystansowe stałe 8 mm Soprema	szt.		536,16000		536,16000		
1631699		Płyty kamienne	m2		41,28552		41,28552		
1701100	1701100	Cement portlandzki "25" z dodatkami	t		0,01340		0,01340		
1820099		Dachówki ceramiczne	szt.		289,81960		289,81960		
2221400		Płyty tarasowe 35x35x5 cm	szt.		180,73060		180,73060		
2301499	2301500	Roztwór asfaltowy do gruntowania	kg		12,21150		12,21150		
23034		Papa asfaltowa termozgrzewalna	m2		86,05275		86,05275		
2380807	2380823	Zaprawa cementowa M-7	m3		2,93177		2,93177		
2380808	2380824	Zaprawa cementowa M-12	m3		1,21428		1,21428		
23810990300		Silikatowa wyprawa tynkarska BOLIX S1-KA	dm3		427,30000		427,30000		
2600105	2600110	Bale iglaste obrzynane grub.50-100mm kl.II	m3		0,36141		0,36141		
2600618	2600611	Deski iglaste obrzynane gr.19-25 mm kl.II	m3		0,35060		0,35060		
2640611	2640621	Deski iglaste obrzyn.nas.gr.19-25mm,kl.III	m3		0,24423		0,24423		
2640612	2640611	Deski iglaste obrzyn.nas.gr.19-25mm,kl.II	m3		0,04084		0,04084		
2640703	2640721	Deski igl.obrz.wym.nasyc.gr.19-25mm,kl.III	m3		3,80800		3,80800		
2641805	2641810	Krawężniki iglaste wymiar.nasycone kl.II	m3		2,02800		2,02800		
2641900	2642110	Łaty iglaste nasycone 38x50 mm kl.II	m3		0,73269		0,73269		
2762303	2762350	Profile aluminiowe różne	m		7,48000		7,48000		
2791199	2791199	Płyty rusztowaniowe pomostowe robocze	m2		25,94440		25,94440		

3900630	3900630	Siatka z włókna szklanego	m2		55,77000		55,77000		
3901999		Tasma malarska	m		1697,28000		1697,28000		
3920099		Papier ścierny	ark		2,35211		2,35211		
3950101	3950300	Drewno opałowe	kg		10,24620		10,24620		
6346299	6328450	Wpusty dachowe blaszane	szt.		6,00000		6,00000		
7590499	7590330	Wsporniki dachowe	szt.		30,30000		30,30000		
7590731		Złączki odgałęźne 3-wylotowe K-413	szt.		6,00000		6,00000		
7590732	7590713	Złączki instal.odgr.przel.zwodu pion.K-317	szt.		15,00000		15,00000		
8990410	8990499	Kołki rozporowe plastikowe	szt.		624,25240		624,25240		
8990499	8990499	Kołki rozporowe plastikowe	szt.		245,00000		245,00000		
0000000	0000000	Materiały pomocnicze	%						

## ZBIORCZE ZESTAWIENIE SPRZĘTU

ETO	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
30000	Środek transportowy	m-g	4,51029		
31114	Żuraw samochodowy 5-6 t	m-g	0,49920		
34000	Wyciąg	m-g	20,39867		
34000	Wyciągi tow.-osob.i budowlane	m-g	6,15832		
34412	Wyciąg wolnostoj.elekt.0,5 t	m-g	0,10210		
35111	żuraw okienny	m-g	0,21742		
35211	Żuraw okienny	m-g	6,91985		
39000	Środek transportowy	m-g	4,23908		
39000	Środek transportowy (1)	m-g	12,81595		
39121	Ciągnik kołowy 55-63kW/75-85KM	m-g	0,87360		
39500	środek transportowy	m-g	10,53240		
39511	Samochód dostawczy do 0,9 t	m-g	0,10210		
39621	Przyczepa skrzyniowa 10,0 t	m-g	0,87360		
39811	Samochód samowyład.do 5 t (1)	m-g	14,71890		
46100	mieszarka do zapraw	m-g	7,02160		
48100	Rusztowania rurowe pow.100 m2	m-g	290,99800		

71212	Giętarka do prętów śr.do 40 mm	m-g	0,39897		
71231	Nożyce do prętów	m-g	0,47025		
71251	Prościarka do prętów automat.	m-g	0,35640		
72100	Spawarka	m-g	17,59300		
72111	Spawarka elektr.wirująca 300 A	m-g	24,01901		
77156	Ciśnieniowy agregat myjący	m-g	339,82500		
95100	środek transportowy	m-g	0,15530		