

"AM+"

BIURO PROJEKTÓW mgr inż. arch. Anna Michno; ul. Jeleniogórska 46C
58-400 Kamienna Góra; Tel. 604676058; www.architekci-amplus.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

TYTUŁ:

Przebudowa balkonów pawilonu 2A w Dolnośląskim Centrum Rehabilitacji sp. z o.o.

Ul. J. Korczaka 1H

Dz.10/7, obręb 8; jednostka ewidencyjna - Kamienna Góra gmina miejska

58-400 Kamienna Góra

KATEGORIA BUD: XI

INWESTOR:

Dolnośląskie Centrum Rehabilitacji Spółka z o. o.

Ul. J. Korczaka 1

58-400 Kamienna Góra

Oświadczam, że projekt budowlany sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

autorzy opracowania	zakres opracowania	podpis
<u>Projektant główny, projektant:</u> mgr inż. arch. Anna Michno upr. 284/00D/UW w zakresie architektonicznym b/o	Koordynacja, część architektoniczno – budowlana	

Kwiecień 2020

SPIS ZAWARTOŚCI

<u>1.</u>	<u>OPIS ZAGOSPODAROWANIA</u>	<u>3</u>
1.1.	DANE OGÓLNE.....	3
1.2.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.....	4
1.3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE	4
1.4.	DANE O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW I OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MPZP	4
1.5.	DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	4
1.6.	INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW.....	4
1.7.	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	4
<u>2.</u>	<u>OPIS TECHNICZNY</u>	<u>4</u>
2.1	OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW BUDYNKU	4
2.2	ZASADY WYKONANIA NAPRAW KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH.....	7
2.3	ELEMENTY SYSTEMU NAPRAWCZEGO KONSTRUKCJI.....	9
2.4	TECHNOLOGIA ZASTOSOWANIA SYTEMU NAPRAWCZEGO	10
2.5	TECHNOLOGIA WYKONANIA NAWIERZCHNI TARASÓW	12
2.6	TECHNOLOGIA RENOWACJI BALUSTRAD	17
2.7	MARKIZY PRZECIWSŁONECZNE.....	18
2.8	PROJEKTOWANE PRZEPUSTY RUR SPUSTOWYCH.....	18
2.9	POSTAWIENIE NOWYCH ŚCIANEK	19
2.10	UWAGI KOŃCOWE	19

CZEŚĆ GRAFICZNA

- A1 Rzut parteru
- A2 Rzut 1 piętra
- A4 Elewacja frontowa
- A5 Elewacja boczna
- A6 Detal balkonu
- A7 Detal tarasu
- A8 Detal przepustu pionu rury spustowej
- E1 Schemat podłączenia markiz

1. OPIS ZAGOSPODAROWANIA

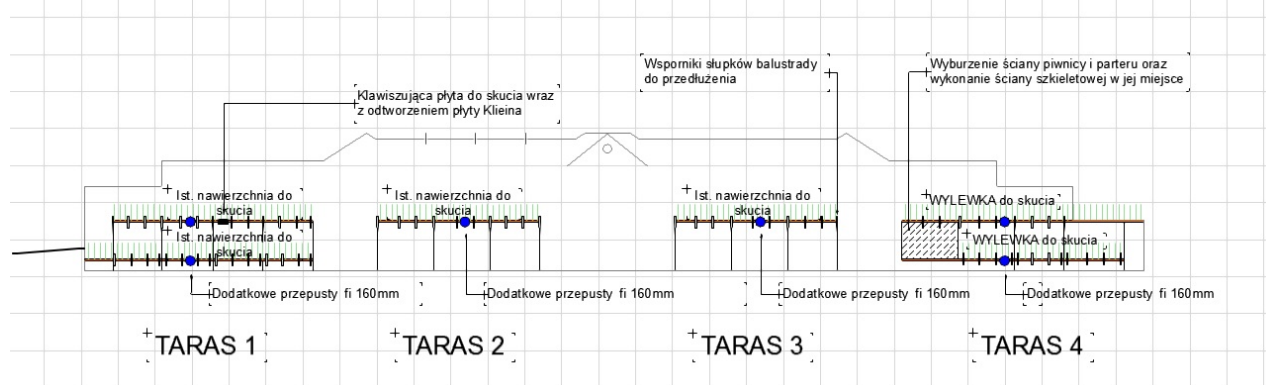
1.1. DANE OGÓLNE

PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa w celu zabezpieczenia tarasów pawilonu 2A położonego na działce nr 10/7 w Kamiennej Górze przy ul. J. Korczaka 1H. W zakres prac objętych niniejszym projektem przewiduje się:

1. Wyburzenie istniejących nawierzchni tarasów wraz z ich mechanicznym myciem pod ciśnieniem;
2. Wykonanie izolacji tarasów zgodnie z technologią;
3. Wykonanie trwałych nawierzchni tarasów;
4. Odtworzenie oraz wykonanie nowych obróbek z blachy aluminiowej powlekanej;
5. Wykonanie cokolików przy tarasach zlicowanych z tynkiem elewacji;
6. Wykonanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych PCV (R/RS – 100/90) tarasów elewacji frontowej poza prawym skrzydłem (taras nr 4 parter + piętro po remoncie – istniejące elementy odwodnienia do malowania) w kolorze brązowym;
7. Malowanie istniejących rynien i rur spustowych tarasu T4 - piętro w kolorze brązowym;
8. Remont witryn ze szprosami przy balkonach I piętra;
9. Montaż markiz nad tarasami 1 piętra o zasilaniu elektrycznym z taniną poliestrową powlekaną PCV;
10. Odcięcie istniejących balustrad, ich piaskowanie malowanie i ponowne przyspawanie;
11. Przedłużenie wsporników słupków balustrady poprzez wspawanie prętów przedłużających;
12. Renowacja i naprawa ubytków i wygiętych prętów balustrad oraz ewentualne dospawanie przedłużeń słupków balustrady (taras 1A i 4A) do wymaganej jej wysokości 1,1 m od poziomu nawierzchni tarasu;
14. Postawienie nowej ściany w systemie szkieletowym;
15. Zwiększenie przepustów dla rur spustowych przechodzących przez tarasy;
16. Wykonanie dodatkowych przepustów przez tarasy ϕ 160 mm;
17. Naprawa elewacji frontowej w miejscach uszkodzeń, odprysków i ubytków w tynku przy tarasach
18. Naprawa ubytków, odprysków i pęknięć w elementach żelbetowych
19. Skucie tynków sufitów tarasów, wykonanie tynków cienkowarstwowych
20. Malowanie słupów, czoła oraz sufitów tarasów farbą silikonową;

Nie zakłada się wymiany istniejących pionów rur spustowych od strony konstrukcyjnych ścian elewacji frontowej.



PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z inwestorem
- Wytyczne inwestora
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Wizja na miejscu
- Dokumentacja fotograficzna

1.2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Przedmiotowy pawilon 2A znajduje się na działce nr 10/7 obręb 8 w Kamiennej Górze przy ul. j. Korczaka 1H.. Działka ta zajmuje powierzchnię 207 013,00 m² i zabudowana jest kilkoma budynkami. Powyższy obiekt zlokalizowany jest na jej północnej części, a składa się z dwóch kompleksów połączonych między sobą łącznikiem. Działka inwestora jest uzbrojona, budynek jest użytkowany i posiada wszelkie niezbędne do funkcjonowania przyłącza.

1.3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE

Istniejące zagospodarowanie pozostaje bez zmian. Przewidywany zakres robót dotyczy głównie prac remontowych polegających na odtworzenie stanu pierwotnego, jak i robót zabezpieczających, co nie zmieni parametrów budynku takich jak jego kubatura, powierzchnia zabudowy, długość i szerokość budynku.

1.4. DANE O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW I OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MPZP

Budynek pawilonu 1H wpisany jest do rejestru zabytków.

1.5 DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Działka nie znajduje się w obszarze wpływu eksploatacji górniczej.

1.6 INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Inwestycja nie należy do grupy mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Użytkowanie budynku szpitala odbywać się będzie na zasadach dotychczasowych.

1.7 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Przewidziany obszar oddziaływania zakresu robót ogranicza się do działki inwestora. Prace remontowe nie spowodują ograniczenia powierzchni pod ewentualną zabudowę ani nie będą uciążliwe dla środowiska.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW BUDYNKU

Ocenie o stanie technicznym budynku podlegają elementy budynku pawilonu 2A, a w szczególności konstrukcja tarasów, ich obróbek blacharskich oraz elewacja frontowa wraz z balustradami tarasów.



Fot. 1 Elewacja frontowa – taras nr 1 parter i piętro

- Konstrukcja i nawierzchnia tarasów

Istniejące tarasy podzielono zgodnie z ich liczbą pionów zaczynając od lewej: 1- parter i piętro i 2 piętro; 2 i 3 piętro; 4 – parter, piętro i 2 piętro.

Konstrukcja tarasów wykonana ze stropu Kleina typu lekkiego oraz Akermana. Płyta oraz belki stalowe oparte na podciągu żelbetowym. Główną konstrukcją nośną są żelbetowe słupy o przekroju oktagonu w rozstawie, co ok.

6,60m. Konstrukcja tarasów 1 i 3 piętro w stanie złym.

Nawierzchnia tarasu nr 3 wykonana z płytek gresowych klejonych na starych płytkach na zaprawę cementowo – piaskową.

Na piętrze tarasu nr 1 i 3 popękane płytki na powierzchni 90% i odpowiednio dla tarasu 2- 100%.

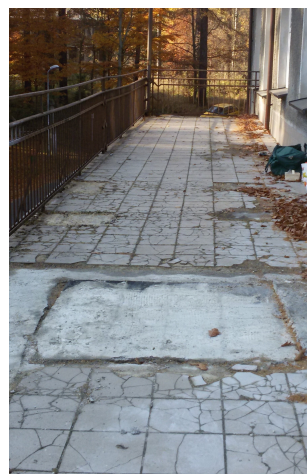
W trakcie remontu tarasów w 2004r. wykonano wzmocnienie płyty tarasowej nr 1w formie wylanej płyty betonowej w otulinie z folii lub papy. Płyta w stanie obecnym klawiszuje, a na styku obu powierzchni (starej i nowej) penetruje woda opadowa powodując odparzenie tynku od dołu tarasu i zacieki na ścianach elewacji.

Widoczne zawilgocenia, zacieki oraz odpryski tynków

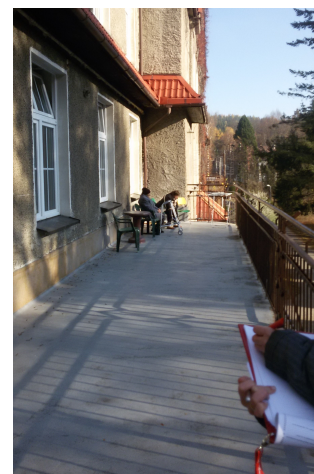
W miejscu odparzenia tynku belek stalowych widać elementy konstrukcji stalowej, co powoduje ich korozję.

Krawędzie przepustów pionów rur spustowych licują się z powierzchnią dolnej płyty balkonów. Powoduje to zaciekanie wody przenikającej przez szczeliny łączących przepustów z rurą spustową oraz nieszczelności między przepustem a płytą balkonu.

Pozostałe tarasy (2 i 4 parter i piętro) w stanie dostatecznym. Pod tarasem nr 4 piętro elewacji



Fot. 2 Taras nr 1 piętro



Fot. 3 Taras nr 2



Fot. 4 Taras nr 3



Fot. 5 Taras nr 4

szczytowej znajduje się kosz zlewny z rurą spustową. Odprowadzenie wody tego tarasu wykonano w formie nachylonej zlewni profilowanej z folii umieszczonej między płytą tarasu, a sufitem pomieszczenia. Rozwiązanie to spowodowało penetrację wody do pomieszczenia, a co za tym idzie pęknięcia i zawilgocenia sufitu. Taras ten

wymaga rozbiórki oraz wykonania szczelnej warstwy konstrukcyjnej. Pozostałe balkony wymagają wykonania izolacji przeciwwilgociowych oraz trwałych nawierzchni.

- Obudowa tarasu nr 4 parter. Na potrzeby szpitala wydzielono pomieszczenie krioterapii, pierwotnie obudowane murem z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowej. Ściana została wyburzona.



Uszkodzenia podciągu pod zabudowę tarasu nr 4 parter wymagają naprawy konstrukcyjnej zapewniającej ochronę stali zbrojeniowej przed korozją. Komorę krioterapii całkowicie rozebrać i zastąpić ją lekką konstrukcją szkieletową. Tarasy 2 piętra 1a i 4A pokryte papą termozgrzewalną. Izolacja wykonana w ubiegłych latach w stanie dobrym. Niemniej tarasy nie są użytkowane i dostępne dla pacjentów.

- Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie w stanie dobrym. Miejscowo wygięte rynny w miejscach prętów wspornikowych balustrady oraz przerwana ich ciągłość. Częściowo rynny zapchane i nieczyszczone. W skrzydle prawym w obrębie tarasu 4 parter i piętro obróbki i orynnowanie po remoncie – stan bardzo dobry.

- Elewacja w obrębie tarasów

Elewacja budynku wykończona tynkiem cementowym o fakturze baranek. Przy otworach drzwiowych miejscowo widoczne odpryski tynku spowodowane zaciekami oraz uderzeniami mechanicznymi. Słupy żelbetowe z odpryskami betonu z widocznym zbrojeniem. Miejscowo wykonano uzupełniania odprysków betonu – zaprawą cementową, – co stanowi jedynie osłonę dla zbrojenia, ale jej wytrzymałość jest dużo mniejsza, co w efekcie przyczyni się do jej odwarstwienia.

- Balustrady

Istniejące balustrady stalowe malowane farbą olejną. Ogólny stan techniczny balustrad ocenia się jako dostateczny. W 80-90% widoczna rdza na słupkach i prętach oraz łuszcząca się farba olejna. Balustrady pod wpływem siły dynamicznej chwieją się – nie są stabilne. Wsporniki czołowe balustrad przebijają pas nadrynnowy. Uszczelnienia przebić wykonane są z silikonu. Balustrady 2 piętra posiadają ubytki pochwyty oraz wygięte elementu pośrednie

- Instalacja odgromowa

Instalacja odgromowa mocowana do elewacji oraz balustrad. Miejscami widoczne zbyt mocne naciągnięcie drutu co powoduje zacieki spływającej po niej wodzie opadowej.

WNIOSKI:

Ogólny stan techniczny tarasów ocenia się, jako zły i wymaga natychmiastowego zabezpieczenia lub w dalszym etapie jego remontu. Wierzchnie warstwy tarasów wymagają zabezpieczenia przeciwwilgociowego, a konstrukcja specjalistycznej naprawy ubytków.

Stan techniczny tarasów nadaje się do przeprowadzenia prac remontowych jak i zabezpieczających.

2.2 ZASADY WYKONANIA NAPRAW KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH

Diagnostyka w trakcie prowadzenie robót naprawczych

W przypadku zaobserwowania objawów destrukcji konstrukcji betonowej w trakcie robót naprawczych wszelkie dalsze działania powinny być poprzedzone pracami diagnostycznymi. Prace obejmują na początku analizę dokumentacji projektowej konstrukcji, ocenę oddziaływania środowiska, analizę cieplno-wilgotnościową oraz wstępne obserwacje konstrukcji. Na tej podstawie określa się miejsca o potencjalnie największej intensywności procesów korozyjnych, w których przeprowadza się badania stanu betonu, stopnia jego zubożnienia. Z kolei na tej podstawie typuje się miejsca do wykonania odkrywek w celu oceny stanu zbrojenia. Na podstawie wykonanych badań oceniany jest stopień zaawansowania procesów korozji z równoczesną prognozą trwałości konstrukcji. Konsekwencją tej oceny i prognozy jest ustalenie zakresu naprawy konstrukcji lub zwiększenia zakresu robót.

Poniżej pokazano newralgiczne miejsca wymagające napraw konstrukcji, nawierzchni oraz stopień skorodowania elementów.



Widok tarasu piętra od dołu.



Fot. Lewe - Ubytki w elementach konstrukcyjnych – słup.

Fot. Środkowe - Taras nr 1 piętro – klawiszująca wylewka betonowa

Fot. Prawe – Płyta balkonowa pod klawiszującą wylewką z śladami zawilgocenia





Istniejący przepust pionów rur spustowych – projektowane nowe o większej średnicy. Tarasy 1 piętra nr 4 w stanie dostatecznym – projektowana rozbiórki istniejących wylewek. Rynny łuku wykonane na budowie z blachy stalowej ocynkowanej.

Taras 2 piętra – po obu stronach budynku pokryty papą wierzchniego krycia

Zasada kompatybilności materiałów naprawczych z betonem

Podstawową zasadą doboru materiałów do napraw jest naprawa „podobnego podobnym”, przy czym podobieństwo to traktowano, jako materiałowe, nie zaś podobieństwo cech technicznych. Powszechnie stosowana jest w naprawach, w tym również konstrukcji betonowych, zasada kompatybilności, czyli naprawianie, przy zastosowaniu wyrobów parametrach technicznych zbliżonych do parametrów naprawianego elementu.

W przypadku konstrukcji betonowych materiał naprawczy i naprawiany powinny mieć możliwie bliskie wartości modułów sprężystości, współczynników rozszerzalności cieplnej.

Materiał naprawczy powinien charakteryzować się bardzo niskim skurczem wiązania i twardnienia oraz współczynnikiem pełzania bliskim zeru.

Materiały zastosowane do napraw konstrukcji betonowych

Dobrano (zestawy) materiałów do napraw konstrukcyjnych i powierzchniowych betonu bazujące na spoiwie cementowym modyfikowanym polimerami, zwane skrótowo PCC (beton polimerowo-cementowy). Istnieją następujące sposoby obciążenia konstrukcji: PCC I (obciążenia dynamiczna od ruchu pieszego i kołowego), PCC II (obciążenia dynamiczne od ruchu pieszego) lub PCC III (statyczne). Przyjęte rozwiązanie PCC III.

W doborze technologii zamiennej należy uwzględnić przede wszystkim możliwość nakładania warstw naprawczych stosownie do przyjętych obciążeń konstrukcji PCC III (statyczne) dla grubości warstw 2 x 5cm – razem 10cm.

Zastosowane kryteria doboru systemu materiałowego do naprawy konstrukcji

- Kompatybilność naprawianego materiału z materiałem naprawczym
- Odporność materiału naprawczego na środowisko, w jakim ma pracować
- Możliwości techniczne aplikacji (temperatura, wilgotność, czas, dostęp, przygotowanie podłoża itp.)

W niniejszym przypadku konstrukcja żelbetowa tarasów była wykonywana z betonów o stosunkowo niskich klasach, natomiast karty techniczne większości dostępnych technologii i zastosowanych w nich materiałów do napraw podają minimalną klasę wytrzymałości podłoża, jako B 25.

W doborze technologii zamiennej należy uwzględnić przede wszystkim możliwość nakładania warstw naprawczych stosownie do przyjętych obciążeń konstrukcji PCC III (statyczne) dla grubości warstw 2 x 5cm – razem 10cm.



Dokładność wykonania prac ma znaczący wpływ na uzyskanie zakładanych efektów przy renowacji konstrukcji żelbetowych elementów balkonów. Nieodpowiednie przygotowanie podłoża do renowacji (kruche, zapylone lub zagrzybione) może przyczynić się do szybszej destrukcji konstrukcji żelbetowych.

2.3 ELEMENTY SYSTEMU NAPRAWCZEGO KONSTRUKCJI

Przewidziany zakres prac objętych niżej opisaną technologią dotyczy:

- Naprawy ubytków elementów konstrukcyjnych w słupach i podciągach żelbetowych
- Naprawy od dołu płyty tarasowej stropu Kleina;
 - Skucie tynku
 - Mycie mechaniczne
 - Kontakt beton - grunt z piaskiem kwarcowym
 - Tynk cienkowarstwowy
 - Farba silikonowa – kolor biały
- Malowanie czoła, boków balkonów, podciągów oraz słupów
 - Farba silikonowa kolor piaskowy – zbliżony do istniejącego

UWAGA: W ramach opracowania przewiduje się rozbiórkę wierzchnich warstw płyt tarasowych; skucie cokołów tarasu do cegły, całkowity demontaż balustrad tarasów w celu ich oczyszczenia, zabezpieczenia, uzupełnienia ubytków i ponownego zamontowania; demontaż obróbek blacharskich tarasów wraz z orynnowaniem w celu wykonania nowych (Taras nr 4 piętro – demontaż i ponowny montaż istniejących obróbek i odwodnienia). W zakres dodatkowych prac przewiduje się przedłużenie prętów wspornikowych słupków balustrad - tak by nie powodować wygięcia rynien i nie przerywać obróbek okapowych oraz ewentylane przedłużenie słupków balustrady tarasów nr 1 i 4 – 2 piętro do wymaganej wysokości 1,10 m.

System reparacji tarasów np. BOLIX RENO-BALKON lub równoważny przeznaczony jest do napraw uszkodzonych powierzchni betonowych konstrukcji balkonów, słupów i tarasów oraz ich konserwacji.

Naprawy na bazie oferowanych produktów polegać będą na uzupełnianiu ubytków i lub odtworzeniu jastrychu. Natomiast konserwacja obejmować będzie: zabezpieczenie antykorozyjne zbrojenia oraz malowanie powierzchni tarasu. Poszczególne produkty systemu są tak skomponowane, aby uzyskać jak najlepsze parametry techniczne w możliwie krótkim czasie.

W skład zestawu materiałów systemu reperacji balkonów wchodzi następujące produkty:

- BOLIX AKO mineralny preparat ochrony korozyjnej – lub równoważne
- BOLIX SCS preparat szczepny na bazie cementu– lub równoważne
- BOLIX WB cementowa zaprawa naprawcza– lub równoważne
- BOLIX SPN cementowa szpachla naprawcza – lub równoważne

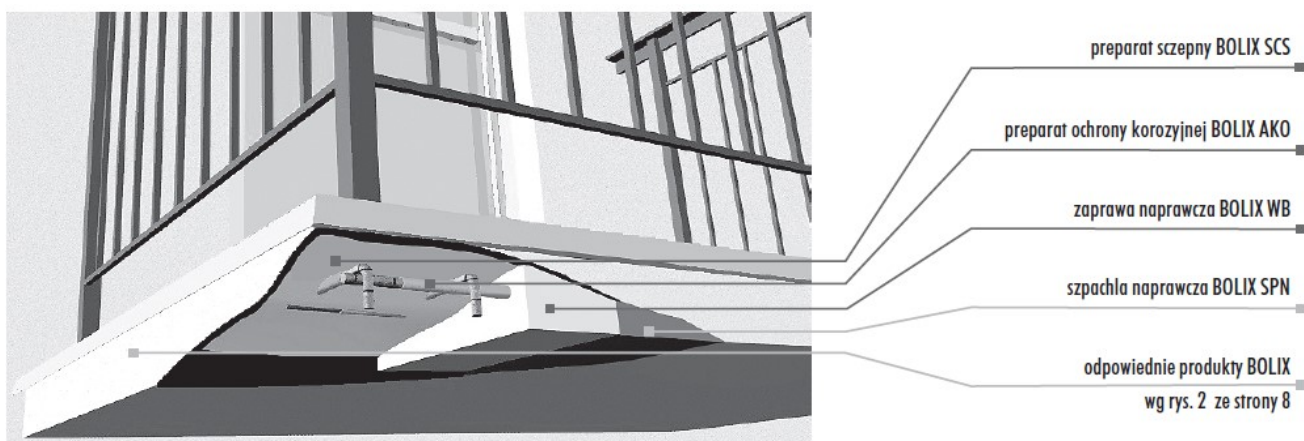
Integralną częścią systemu są również produkty stosowane w zależności od potrzeb, takie jak:

- BOLIX PC wylewka cementowa– lub równoważne
- BOLIX HYDRO DUO folia w płynie– lub równoważne
- BOLIX BET dwuskładnikowa farba do betonu– lub równoważne
- BOLIX E elastyczny klej do płytek ceramicznych– lub równoważne
- BOLIX N preparat głęboko penetrujący– lub równoważne
- BOLIX BOLINA spoina do płytek ceramicznych– lub równoważne
- BOLIX SELINA emulsja elastyczna do spoin– lub równoważne

oraz farby silikatowe i silikonowe wraz z preparatami gruntującymi, którymi można pomalować zewnętrzne elementy naprawionych tarasów.

- BOLIX SIL farba silikonowa
- BOLIX SIG preparat gruntujący pod farby i tynki silikonowe

TECHNOLOGIA ZASTOSOWANIA SYTEMU NAPRAWCZEGO



Rys. 1 Zastosowanie systemu BOLIX RENO-BALKON

Rys. 1 Zastosowanie systemu BOLIX RENO balkon

Prace naprawcze rozpoczyna się od skucia luźnych skorodowanych fragmentów betonu, usunięcia zużytych lub / i zniszczonych warstw wykładzin, tynków, izolacji i oczyszczenia powierzchni do zdrowej" nośnej warstwy. Po oczyszczeniu powierzchni betonu należy sprawdzić jego pH fenoloftaleiną lub innym wskaźnikiem. W procesie karbonizacji struktura betonu utwardza się, uszczelnia, ale równocześnie dealkalizuje. Sprawdzenie to jest niezbędne, aby pod warstwą naprawczą nie zamknąć warstwy starego betonu, który nie stanowi właściwej ochrony dla stali zbrojeniowej. Przy stwierdzeniu korozji oczyszczonego betonu, skażone warstwy należy usunąć mechanicznie, przez hydropiaskowanie lub zmycie wodą pod bardzo wysokim ciśnieniem (pow. 100 MPa tzw. hydromonitorin). Często stosowane piaskowanie konstrukcji betonowych jest uciążliwe dla środowiska, wymaga odpowiedniego zabezpieczenia BHP pracowników i grozi wtórnym napyleniem już oczyszczonych powierzchni.

Przed nałożeniem preparatu należy delikatnie zwilżyć podłoże w dniu nakładania, jak i dzień wcześniej, nie dopuszczając do powstawania kałuż, następnie nakładamy przygotowaną warstwę szczepną mocno wcierając za pomocą pędzla, szczotki lub twardej miotły w odpowiednią przygotowaną powierzchnię betonową lub miejsca ubytków. Warstwę szczepną wykonuje się wyprzedzająco na możliwie małej powierzchni, ponieważ następnie nakładając zaprawę naprawczą należy ją nakładać na jeszcze świeżą warstwę szczepną tzw. mokre na mokre i dlatego zaprawę BOLIX SCS i zaprawę naprawczą BOLIX WB należy przygotowywać równocześnie.

Nakładanie preparatu:

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby podłoże było czyste, wolne od zanieczyszczeń tj.: bitumy, oleje, farby oraz posiadało niezbędną przyczepność, wytrzymałość; nie może także być przemrożone.

Przygotowanie produktu:

Do pojemnika z odmierzoną ilością czystej wody należy powoli wsypywać odpowiednią ilość proszku, mieszając wolnoobrotową wiertarką z mieszadłem koszykowym, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Po odczekaniu ok. 5 minut i ponownym wymieszaniu preparat jest gotowy do użycia. Narzędzia niezbędne do przygotowania produktu:



- wiadro budowlane,
- mieszarka lub wiertarka wolnoobrotowa z mieszadłem koszykowym,

- pędzel, szczotka.

Nażłoenie warstwy szczepnej

Cementowa zaprawa szczepna BOLIX SCS zapewnia optymalne wiązanie ze starym podłozem betonowym, a kolejną nakładaną warstwę-cementową zaprawą naprawczą BOLIX WB. Właściwości, na które należy zwrócić uwagę to duża siła szczepna, wysokie parametry wytrzymałościowe, odporność na warunki atmosferyczne, dobre wiązanie z podłozem.

Nażłoenie zaprawy naprawczej

Zaprawa BOLIX WB jest stosowana do wypełniania ubytków w betonie, betonach zbrojonych i renowacji wielko-powierzchniowej podłozy betonowych. Służy do wypełnień ubytków spowodowanych korozją betonu, a także uszkodzeniem mechanicznym, odpryskami otuliny przy korozji stali zbrojeniowej w zakresie do 50 mm nakładanych jednorazowo.

Przygotowanie produktu:

Do pojemnika z odmierzoną ilością czystej wody należy powoli wsypywać odpowiednią ilość proszku, mieszając wolnoobrotową wiertarką z mieszadłem koszykowym, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Po odczekaniu ok. 5 min. i ponownym wymieszaniu preparat jest gotowy do użycia.

Nakładanie zaprawy:

Na świeżą warstwę szczepną tzw. mokre na mokre nakładać przy pomocy kielni lub pory zaprawę naprawczą do betonu BOLIX WB. Świeżą nałożoną zaprawę naprawczą należy chronić przed zbyt szybkim przesychaniem okrywając ją folią lub wilgotnymi matami w przypadku dużego nasłonecznienia lub przeciągów. Uzupełnianie głębszych ubytków polega na wielokrotnym nakładaniu zaprawy. Warstwa poprzednia powinna być tak nałożona, aby zapewniła następnej właściwą przyczepność (szorstkość). Po wstępnym związaniu po ok. 3 h można przystąpić do nakładania kolejnej warstwy, jednak proces ten musi być poprzedzony ponownym nałożeniem preparatu szczepnego BOLIX SCS.

TECHNOLOGIA ZASTOSOWANIA SYSTEMU - SPOSOBY WYKOŃCZENIA POWIERZCHNI

Podłozę, na które stosujemy zaprawę powinno być czyste, wolne od zanieczyszczeń tj.: bitumy, oleje, farby oraz posiadać niezbędną przyczepność, wytrzymałość oraz nie może być przemrożone.

Wyrównanie powierzchni (pod farby)

Szpachla naprawcza BOLIX SPN służy do cienkowarstwowego wyrównywania i wygładzania powierzchni betonowych, jak również, jako podkład pod powłoki malarskie i inne wykończenia. Szpachlówka nakładana jest, jako cienka warstwa na całe Powierzchnie lub ich fragmenty po wcześniejszym uzupełnieniu ubytków zaprawą naprawczą, BOLIX WB.

Nakładanie zaprawy:

Przed nałożeniem drobnoziarnistej szpachlówki podłozę należy kilkakrotnie zwilżyć. Po przeschnięciu podłozu za pomocą pacy metalowej nałożyć warstwę ok. 2 mm, maksymalnie jednorazowo do 5 mm. Szpachla BOLIX SPN jest łatwo urabialna. Podłozę, na które stosujemy zaprawę powinno być czyste, wolne od zanieczyszczeń tj.: bitumy, oleje, farby oraz posiadać niezbędną przyczepność, wytrzymałość oraz nie może być przemrożone.

Po zakończeniu prac i co najmniej 2 dniowej pielęgnacji w warunkach optymalnych (temp. 20°C i wilgotności powietrza 65%), można przystąpić do nałożenia np. farby elewacyjnej BOLIX SZ lub BOLIX SIL na powierzchnie nienarażone naścieranie. Inne sposoby wykończenia naprawionej powierzchni betonowych balkonów przedstawione zostały w dalszej części opracowania.

SPOSÓB WYKOŃCZENIA POWIERZCHNI

Tynki sufitów tarasów do skucia, oczyszczenia mechanicznego wodą, wykonanie warstwy kontaktowej gruntem z piaskiem kwarcowym oraz narzucenia tynku cienkowarstwowego i malowanie farbą silikonową.

Malowanie słupów i podciągów w kolorze brązowo piaskowym - dostosowany do istniejącej kolorystyki słupów. Spód płyty balkonowej w kolorze białym.



2.5 TECHNOLOGIA WYKONANIA NAWIERZCHNI TARASÓW

Istniejące tarasy o różnych nawierzchniach (płytki gresowe, wylewka betonowa pokryta folią w płynie) wymagają skucia jej wierzchniej warstwy wraz z warstwą betonową. Po dokonaniu odkrywek ustalono, że należy skuć około 7cm grubości istniejących warstw. Lokalnie możliwe jest skucie grubszej warstwy - nawet do 15cm.

Zastosowany system zależy od miejsca zastosowania - w zależności, czy pod płytą znajdują się pomieszczenia ogrzewane (mamy wówczas do czynienia z tarasem), czy płyta jest balkonem.

Zaprojektowano wodoszczelny grubowarstwowy system na bazie polimetakrylanu metylu. Łączenia i detale zbrojone włókniną, wysoka trwałość mechaniczna, system bezspoinowy, przywierany całą powierzchnią, aplikowany na zimno, szybkowiązący i samopoziomujący, odporny na działanie promieni UV i substancji chemicznych.

UWAGA: opisana poniżej technologia uwzględniająca nazwy własne jest technologią przykładową. Należy stosować rozwiązanie o parametrach nie gorszych od przytoczonych poniżej.

Projektowane warstwy balkonów - od góry:

- powłoka utrwalająca
- piasek kwarcowy grubość 0,7 - 1,2mm
- powłoka utrwalająca
- powłoka
- preparat gruntujący
- warstwa betonowa spadkowa 1,0% - min. 1 - 4cm
- emulsja kontaktowa pod jastrychy cementowe (np. BOLIX EK + woda + BOLIX PCB)
- Istniejąca płyta balkonu po rozbiórce (gr. rozbieranej warstwy = gr. projektowanych warstw)

Powłoka utrwalająca

Nawierzchnia o antypoślizgowości (R 12):

1. Triflex Cryl Finish S1* Nanieść równomiernie ruchem krzyżowym za pomocą wałka uniwersalnego. Zużycie min. 0,70 kg/m².

2. Piasek kwarcowy, ziarnistość 0,7–1,2 mm.

W miejscach o zwiększonym ryzyku poślizgnięcia posypać w nadmiarze świeżą warstwę użytkową.

Po stwardnieniu odkurzyć nadmiar. Zużycie min. 7,00 kg/m². Dalsza obróbka jest możliwa po ok. 1 godz.

3. Triflex Cryl Finish S1* Nanieść równomiernie ruchem krzyżowym za pomocą wałka uniwersalnego. Zużycie min. 0,70 kg/m².

4. Triflex Micro Chips Wdmuchiwać za pomocą pistoletu natryskowego lejkowego w świeżą powłokę utrwalającą. Zużycie min. 0,05 kg/m². Nadaje się do chodzenia po ok. 2 godz.

Powłoka

Wersja trudnozapalna BFS (S1):

Triflex ProFloor S1 Nałożyć równomiernie za pomocą rakla lub kielni ze stali szlachetnej i wyrównać wałkiem koleczastym. Zużycie min. 4,00 kg/m². Dalsza obróbka jest możliwa po ok. 1 godz.

Uszczelnienie detali

Wszystkie łączenia i krawędzie zewnętrzne oraz inne uszczelnienia detali muszą zostać wykonane za pomocą Triflex ProDetail przed nałożeniem powłoki na całą powierzchnię. Czynności te należy wykonywać, gdy obie warstwy są jeszcze mokre.

1. Triflex ProDetail

Nanieść równomiernie za pomocą wałka do grzejników. Zużycie min. 2,00 kg/m².

2. Włóknina Triflex (Spezialvlies)

Przyłożyć wykroje, usuwając spod nich pęcherzyki powietrza. Paski włókniny powinny zachodzić na siebie na min. 5 cm.

3. Triflex ProDetail Nakładać do czasu całkowitego nasączenia włókniny. Zużycie min. 1,00 kg/m².

Całkowite zużycie Triflex ProDetail min. 3,00 kg/m². Dalsza obróbka jest możliwa po ok. 45 min.

Uszczelnienie spoin

Wszystkie spoiny muszą zostać wykonane za pomocą Triflex ProDetail przed nałożeniem powłoki na całą powierzchnię. Aby uniknąć nierównych krawędzi, uszczelnienia spoin powinny być zawsze wpuszczane do podłoża na ok. 4 mm.

Spoina robocza: Czynności te należy wykonywać, gdy obie warstwy są jeszcze mokre.

1. Triflex ProDetail

Nanieść równomiernie za pomocą wałka do grzejników na obszarze o szerokości 16 cm. Zużycie min. 0,30 kg/m.

2. Włóknina Triflex (Spezialvlies)

Przyłożyć pas o szerokości 15 cm, usuwając spod niego pęcherzyki powietrza. Końce włókniny powinny zachodzić na siebie na min. 5 cm.

3. Triflex ProDetail

Nakładać do czasu całkowitego nasączenia włókniny Triflex (Spezialvlies). Zużycie min. 0,30 kg/m. Całkowite zużycie Triflex ProDetail min. 0,60 kg/m. Dalsza obróbka jest możliwa po ok. 45 min. Patrz

Spoina ruchoma:

1. Masa szpachlowa Triflex Cryl (Spachtel)

Nanieść w miejscu przyklejenia taśmy wzmacniającej Triflex (Trägerband) po obu stronach spoiny.

2. Taśma wzmacniająca Triflex (Trägerband) Złożyć w pętlę (aby powstały dwie warstwy) i włożyć do spoiny.

3. Włóknina Triflex (Spezialvlies)

Dwa pasy nasączone Triflex ProDetail o szerokości 20 cm złożyć w podwójną pętlę i włożyć, usuwając spod nich pęcherzyki powietrza. Dalsza obróbka jest możliwa po ok. 45 min.

4. Sznur okrągły z PE Umieścić w spoinie.

5. Triflex ProDetail Zalać spoinę do wysokości pozostałej powierzchni. Całkowite zużycie Triflex ProDetail min. 1,20 kg/m. Dalsza obróbka jest możliwa po ok. 45 min.

Preparat gruntujący

Triflex Cryl Primer 276 Nanieść równomiernie za pomocą wałka uniwersalnego. Zużycie min. 0,40 kg/m² Dalsza obróbka jest możliwa po ok. 45 min.

Projektowane warstwy tarasu 2 piętra - Taras 4.1 piętro, Balkon 4 piętro, Taras 4.2 Piętro (powierzchnia 71,9m² + 58,51m² + 20,31m²):

- powłoka utrwalająca
- piasek kwarcowy grubość 0,7 - 1,2mm
- powłoka utrwalająca
- warstwa użytkowa
- uszczelnienie
- preparat gruntujący
- warstwa betonowa spadkowa 1,0% - min. 1 - 4cm
- folia PE 0,2 mm układana z zakładem i klejona na łączeniach
- Pianka rezolowa w obustronnej okładzinie z białego welonu szklanego o gęstości 35kg/m³ i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,021$ W/mK - gr. 2cm
- Samoprzylepna membrana hydroizolacyjna samoprzylepna z folii polimerowej HDPE oraz bitumicznie kauczukowej warstwy klejącej.
- Istniejąca płyta tarasu po rozbiórce (gr. rozbieranej warstwy = gr. projektowanych warstw)
- płyty z wełny mineralnej współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,031$ W/mK - gr. 15cm
- folia paroizolacyjna
- sufit podwieszany z płyt gipsowo - kartonowych ognioodpornym

Powłoka utrwalająca jak opisana powyżej w systemie balkonów.

Warstwa użytkowa:

Wersja trudnozapalna BTS-P (S1):

Triflex ProFloor S1

Nałożyć równomiernie na przygotowane wcześniej uszczelnienie za pomocą rakla lub kielni ze stali szlachetnej i wyrównać wałkiem kołczastym. Zużycie min. 4,00 kg/m².

Dalsza obróbka jest możliwa po ok. 1 godz.

Uszczelnienie - system opisany powyżej w systemie balkonów

Preparat gruntujący - system opisany powyżej w systemie balkonów

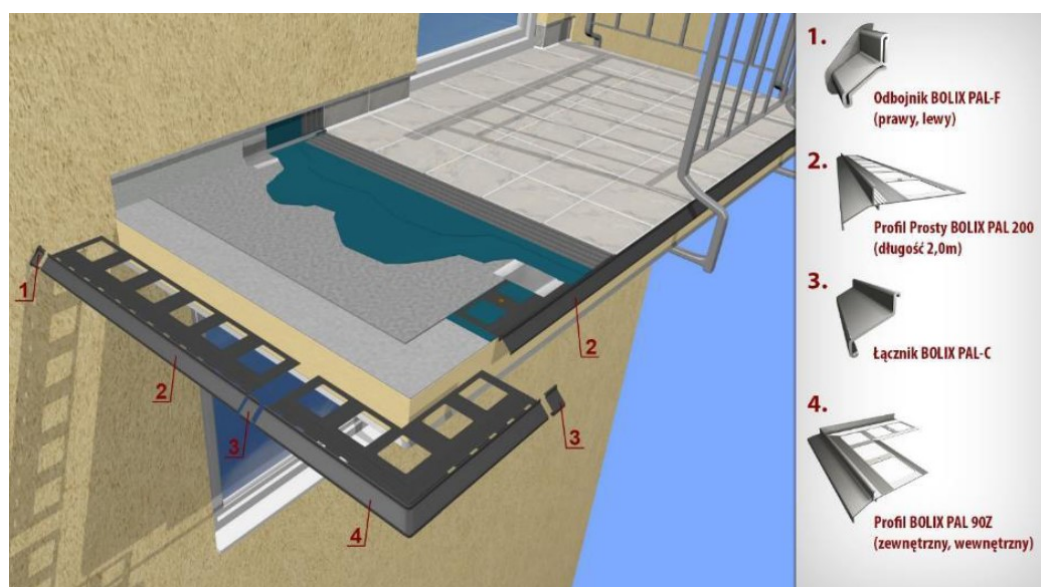
Warstwa betonu spadkowa

Projektowana wartość spadku 1,0% w kierunku czoła balkonu (na zewnątrz), wykonana z warstwy betonu C20/25.

Podłoże obficie zwilżyć wodą, nie tworząc kałuż, po czym należy nanieść warstwę kontaktową przygotowaną w następujący sposób:

- 1 część obj. emulsji BOLIX EK rozcieńczyć z 2 częściami obj. czystej wody i wymieszać
- do uzyskanego roztworu dodać BOLIX PC-B (5,0 kg suchego proszku BOLIX PC-B na 1,0 litr roztworu) następnie wymieszać dokładnie przy użyciu mieszadła lub wiertarki wolnoobrotowej.

Warstwę kontaktową (BOLIX EK + woda + BOLIX PCB) w miarę postępu robót równomiernie rozprowadzać po powierzchni szczotką. Po czym bezzwłocznie metodą mokre na mokre układać wylewkę betonową (warstwę spadkową). Przygotowaną posadzkę układać na świeżej, niezwiązanej warstwie kontaktowej między wypoziomowanymi listwami kierunkowym. W celu zagęszczenia zastosować np. ubijanie pacą. Nadmiar zaprawy należy ściągnąć łatą przesuwaną ruchem zygzakowym. Następnie niezwłocznie usunąć prowadnice spadkowe wypełniając pozostawione po nich ubytki zaprawą. Kolejne porcje układać możliwie szybko, aby mogły połączyć się przed rozpoczęciem wiązania. Po wstępnym związaniu zatrzeć i wygładzić posadzkę. Nowo wykonany jastrych należy chronić przed bezpośrednim oddziaływaniem słońca, opadów, temperatur powyżej +25°C lub poniżej +5°C oraz przeciągów przez minimum 48 h.



Uwaga! Dla płyt balkonowych większych niż 9,0 m² wymaga się aby jastrych spadkowy został podzielony na oddylatowane pola o powierzchni maksymalnej do 9 m² i boku o długości do 5 m. Dylatacje w warstwie podłoża bezwzględnie muszą zostać przeniesione na warstwy wierzchnie. Szczelinę dylatacyjną w warstwie hydroizolacji należy dodatkowo zabezpieczyć wtapiając taśmę BOLIX Hydro-TW w masie BOLIX Hydro Duo. Wykończenie dylatacji w warstwie nawierzchni żywicznej zgodnie z zastosowaną technologią.

Profilowanie zewnętrznej krawędzi balkonu

Obwodową zewnętrzną krawędź balkonu na szerokości 80 mm należy wyprofilować tworząc obniżenie płaszczyzny posadzki o głębokości 3 mm. Umożliwi to późniejsze zatopienie w hydroizolacji aluminiowych obróbek blacharskich BOLIX PAL (Rozwiązanie 1), których grubość wynosi około 1,5 mm. Celem ułatwienia prac zaleca się stosowanie listwy montażowej układowej wzdłuż krawędzi balkonu jako dystans i

przewodnice. (Listwy montażowe są to tworzywowe elementy o szerokości 80 mm i grubości 3 mm.) Następnie podłoże należy zwilżyć i wypełnić przestrzeń pomiędzy listwami, szpachlą cementową BOLIX SPN. Po nałożeniu szpachli, usunąć tworzywowe listwy montażowe.

Warstwę szpachli należy pozostawić do wyschnięcia na minimum 48 h, chroniąc przed oddziaływaniem niesprzyjających warunków atmosferycznych. Detale poszczególnych rozwiązań zamieszczono poniżej.

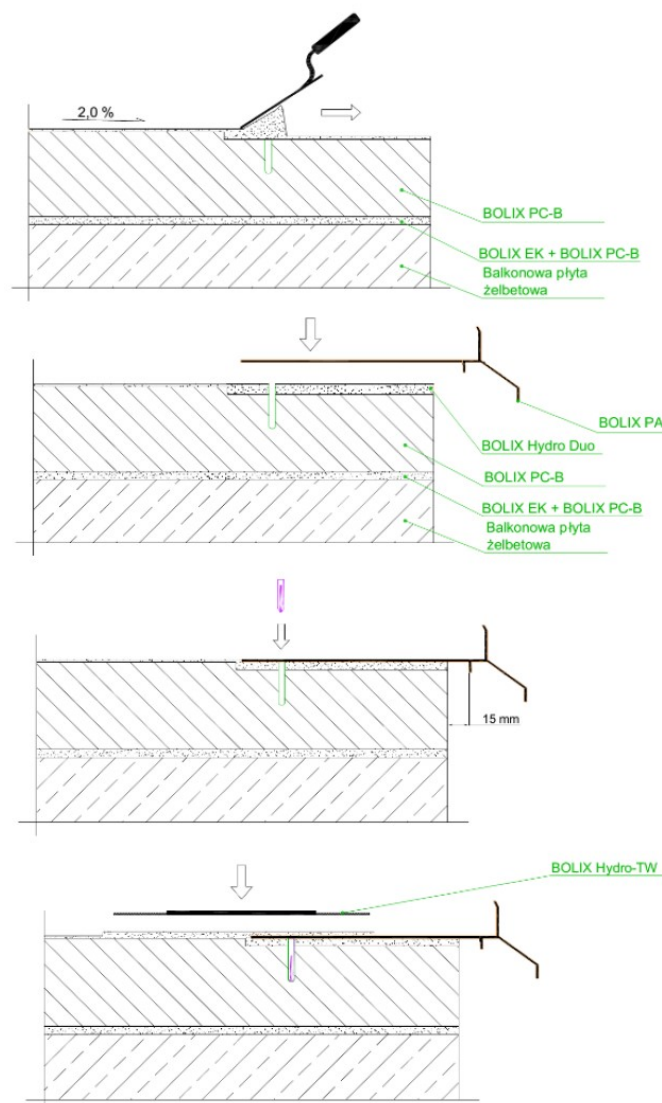
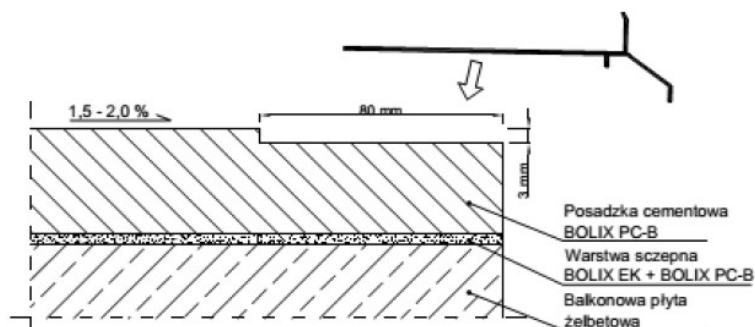
Przygotowanie profili aluminiowych BOLIX PAL 200 do montażu

Po minimum 48 h od wykonania warstwy spadkowej można przystąpić do przygotowania profili balkonowych. Wokół krawędzi balkonu należy ułożyć profile balkonowe BOLIX PAL R zaczynając od narożników zewnętrznych BOLIX PAL 90Z. Poszczególne odcinki profili należy oddzielić od siebie szczelinami około 2,0 mm. (Jest to związane z rozszerzalnością cieplną aluminium która, wynosi około 0,67 mm na każdy metr długości przy amplitudzie temperatury 30°C).

Następnie oznaczyć miejsca pod nawiercenie kołków montażowych \varnothing 8 mm z płaskim łbem. Otwory nawiercić prostopadle do powierzchni jastrychu, po czym dokładnie usunąć urobek pozostały po wierceniu. Umieścić koszulki kołków w otworach montażowych. Proste odcinki profili wymagające skrócenia należy dociąć stosując narzędzia cieciska aluminium. Niedozwolone jest stosowanie szlifierki kątowej, gdyż może ona powodować rozgrzanie się aluminium wokół miejsc cięcia i odspojenie powłoki malarskiej. Ostre krawędzie po cięciu usunąć ręcznym pilnikiem. W miejscu styku obróbki ze ścianą zakładamy na profil, tworzywowy element kończący tzw. „odbojnik” BOLIX PAL-F.

Montaż profili okapnikowych BOLIX PAL-R

Wgłębienia na zewnętrznej krawędzi balkonu należy wypełnić masą uszczelniającą BOLIX Hydro Duo przy czym bezpośrednio przed aplikacją powierzchnię należy zwilżyć do stanu matowo-wilgotnego. Masa uszczelniająca BOLIX Hydro Duo składa się z dwóch komponentów A-suchego i B-mokrego (3:1 wag.) w oddzielnych opakowaniach, stanowiących zestaw gotowy do wymieszania. Przygotowanie materiału polega na przelaniu do odpowiedniego naczynia składnika B, a następnie wsypaniu składnika A z jednoczesnym mieszaniem, aż do uzyskania jednolitej konsystencji (bez grudek). Po dokładnym wymieszaniu, odczekaniu 5 minut i ponownym wymieszaniu masa jest



gotowa do użytku. Nakładanie masy BOLIX Hydro Duo rozpocząć od wypełnienia uskułu technologicznego na zewnętrznej krawędzi jastrychu spadkowego przy pomocy pacy, po czym niezwłocznie aluminiowe profile narożne BOLIX PAL 90Z oraz BOLIX PAL 200. Profile dodatkowo wstępnie zamocować kołkami mechanicznymi we wcześniej nawierconych otworach, tak aby licowały z powierzchnią balkonu. Następnie w razie konieczności usunąć nadmiar masy BOLIX Hydro Duo. Kołków montażowych nie należy ostatecznie dokręcać aby masa BOLIX HYDRO DUO nie została wyciśnięta spod profilu. Pozostawić do utwardzenia, jednak na nie mniej niż na 5-6 godzin.

Po związaniu hydroizolacji, na połączeniu profilu aluminiowego z jastrychem oraz na połączeniu płyty balkonowej ze ścianą należy dodatkowo wtopić w masie BOLIX Hydro Duo taśmę BOLIX Hydro-TW. Powierzchnię taśmy po przyłożeniu do masy uszczelniającej przetrzeć wzdłużnie czystą pacą, celem docięnięcia oraz usunięcia ewentualnych bąbli powietrza. Poszczególne odcinki taśmy łączyć stosując zakład 10 cm, w narożach stosować prefabrykowane narożniki BOLIX. Tak zabezpieczone obszary pozostawić do wyschnięcia i utwardzenia na minimum 24h.

Pianka rezolowa

płyta do termoizolacji posadzek ze sztywnej pianki rezolowej w obustronnej okładzinie z białego welonu szklanego. Zalecana do wykonania termoizolacji posadzek ogrzewanych oraz nieogrzewanych na gruncie, stropie oraz tarasów i balkonów zarówno w budynkach mieszkalnych, przemysłowych jak i użyteczności publicznej.

Właściwości:

- Sztywna pianka rezolowa o rekordowej wartości termoizolacyjnej:
- $\lambda_D = 0,021 \text{ W/mK}$ dla grubości 15 mm - 44 mm
- Odporność ogniowa: Euroklasa B

Samoprzylepna membrana hydroizolacyjna z folii polimerowej HDPE oraz bitumiczno kauczukowej warstwy klejącej:

Całkowita grubość membrany [mm]	1.5
Masa powierzchniowa [kg/m²]	1.6
Samoprzylepność [N/mm]	5.2
Przyczepność do zagruntowanego betonu [N/mm]	4.9
Odporność na ściskanie [kN/m²]	262
Wytrzymałość na rozciąganie [N/mm] (wzdłuż/wszerz)	50/69
Wydłużenie [%] (wzdłuż/wszerz)	352/288
Barwa producenta	szary
Wymiary [szer. x dł.] [m]	1.00 x 20.00
Rodzaj [wytłaczane/płaskie]	płaskie

UWAGA: Prace prowadzone będą pod nadzorem inspektora nadzoru, który będzie odbierał roboty zgodnie z określoną w projekcie technologią wykonania robót. Odstępstwo od opisanej technologii może doprowadzić do przenikanie wody w strefę przegród poziomych i pionowych i pogorszyć stan konstrukcji obiektu. W takim przypadku ponowna naprawa będzie droższa od zakresu wykonywanych prac.

W doborze technologii zamiennnej należy uwzględnić przede wszystkim możliwość nakładania warstw naprawczych stosownie do przyjętych obciążeń konstrukcji PCC III (statyczne) dla grubości warstw 2 x 5cm – razem 10cm.

2.6 TECHNOLOGIA RENOWACJI BALUSTRAD

Wszystkie balustrady parteru i piętra elewacji frontowej należy ponumerować przed ich odcięciem. Balustrady odciąć w połowie wysokości słupka balustrady ok. 6 cm. Odcinki balustrad piaskować w wytworzonym poligonowym namiocie w uzgodnionym przez Inwestora miejscu.

Po oczyszczeniu balustrad wykonać powłoki malarskie. Dla zabezpieczenia balustrad nieocynkowanych zabezpieczenie systemem epoksydowo-poliuretanowym. Zestaw EP-PUR M503-90/200
Przyjęte warunki środowiskowe: C3

Trwałość systemu malarskiego D-Długa (pow. 15 lat) zgodnie z PN-ISO 12944-5:2009
Przygotowanie podłoża przez piaskowanie do stopnia czystości Sa 2.5 wg PN-ISO 8501

ZESTAW EP-PUR M503-90/200 system malarski epoksydowo-poliuretanowy szybkoschnący na podłoża stalowe dla warunków wewnętrznych i zewnętrznych, środowisko korozyjne C3 wg PN-EN ISO 12944-5:2009 trwałość zabezpieczenia antykorozyjnego „D” - Długa (pow. 15 lat) (System odporny na UV)

Nazwa handlowa / funkcja w powłoce	Zaw. substancji nietłucznych obj. [%]	Ilość warstw	Grubość powłoki [μm]	Zużycie teoretyczne [l/m ²]
EPOXYKOR M503 szary farba epoksydowa do gruntowania z antykorozyjnym pigmentem fosforanowym	70	1	140	0,200
PURMAL S-30/S-90 RAL emalia poliuretanowa (półmat/połysk) nawierzchniowa chemoodporna specjalna	56	1	60	0,107
RAZEM		2	200	

Krótką charakterystyka: System epoksydowo-poliuretanowy, w którym warstwę gruntującą stanowi farba epoksydowa zawierająca w swoim składzie ekologiczny pigment fosforanowy, nawierzchnię zaś stanowi wysokiej jakości emalia poliuretanowa chemoodporna dostępna w kolorystyce RAL i NCS. System tworzy powłoki b. dobrze przyczepne do podłoża, odporne na działanie czynników chemicznych, atmosferycznych, mechanicznych oraz promieniowania słonecznego.

Przeznaczenie: Do antykorozyjnego zabezpieczenia konstrukcji i elementów stalowych w przemyśle ciężkim oraz konstrukcji eksploatowanych w wysoko agresywnej atmosferze chemicznej, gdzie wymagany jest długi okres zabezpieczenia. System przeznaczony do malowania konstrukcji nośnych, dźwigów, zewnętrznych powierzchni zbiorników itp. o długim okresie zabezpieczenia. W suchej atmosferze powłoka może być poddana ciągłemu działaniu temp. +120°C, dopuszczalny chwilowy wzrost do +150°C (warunki suche). System malarski odporny na UV.

Temperatura stosowania: Dla farby EPOXYKOR M 503: podłoża - min. -5 0C (podłoże wolne od lodu i szronu) oraz temperatura podłoża, co najmniej 30C wyższa od temperatury punktu rosy; otoczenia - min. -5 0C Dla farby PURMAL S-30/S-90 (półmat/połysk): podłoża - min. -5 0C (podłoże wolne od lodu i szronu) oraz temperatura podłoża, co najmniej 30C wyższa od temperatury punktu rosy; otoczenia - do min. -5 0C

Przygotowanie podłoża:

- STAL - powierzchnię oczyścić do klasy czystości Sa 2 1 /2 zgodnie z PN-EN ISO 8501-1: 2008. Podłoże przygotowane do malowania powinno być suche, pozbawione soli, tłuszczu i innych zanieczyszczeń, lub pokryta ciągłą powłoką farby epoksydowej do czasowej ochrony.
- STAL - dopuszcza się stopień przygotowania podłoża St 3 zgodnie z PN-EN ISO 8501-1:2008

Uwagi technologiczne:

- Przy malowaniu pędzlem farbami EPOXYKOR konieczne jest nakładanie farby w kilku warstwach dla uzyskania zalecanej grubości pojedynczej powłoki.
- Najkrótszy odstęp czasu (w 200C) od nałożenia powłoki do oddania pokrycia do eksploatacji -7 dni.
- Zamiennie dla farby EPOXYKOR M 503

- Dla nawierzchni poliuretanowej w zależności od metody aplikacji efekt wizualny może się różnić (dla kolorów tj. RAL 9006, RAL 9007 i wszystkich zawierających pigment metaliczny dla pożądanego efektu wizualnego - zalecana metoda aplikacji: natrysk pneumatyczny).
 - Szczegółowe informacje o warunkach stosowania wyrobów podane są w kartach katalogowych farb.
- Uwaga: W przypadku, gdy po dospawaniu przedłużeń podnoszących balustradę na wysokość 1,1m powstanie przerwa większa niż 12cm pomiędzy nawierzchnią balkonu/ tarasu a dolną poprzeczką istniejącej balustrady konieczne będzie dospawanie dodatkowego poziomego elementu niwelującego powstałą przerwę.

2.7 MARKIZY PRZECIWSŁONECZNE

Markiza

Projektowane markizy nad tarasami pierwszego piętra o lekkiej konstrukcji wolnowiszącej mocowanej do ściany budynku. Pochylenie markizy do 10°. W przegubach zastosowano łańcuch co sprawia, że są one wytrzymałe i trwałe. Konstrukcja markizy lakierowana techniką proszkową – dobrany kolor jasnoszary.

Uniwersalne uchwyty ściennie-sufitowe ułatwiające montaż markizy. kolorystyka tkaniny : RAL U-105 –Curry – kolor piaskowy zbliżony do koloru cokołu z piaskowca.

projektowana szerokość: 5.0 i 3,8 m, kąt pochyłu: 10° (ściana),

RURA NAWOJOWA - średnica 70 mm i 80mm, MONTAŻ – ściana

TKANINA: poliestrowa powlekana PVC, WYSIĘG 2.5m, z daszkiem RAMIONA - rozkładane, aluminiowe, ze sprężynami i łańcuchem płytkowym

KĄT POCHYŁU-10° , KOLOR KONSTRUKCJI - lakier proszkowy: biały

NAPĘD AUTOMATYCZNY silnik, nadajnik zdalnego sterowania,

automatyka pogodowa wiatrowo-słoneczna

FALBANA - wysokość standardowa 21cm (±0,5cm), kształt prosty.

Silniki markiz o mocy 270 W - 1,2A.

Zasilanie silników markiz kablem

natynkowym YDY 3x1,5mm² - kabel

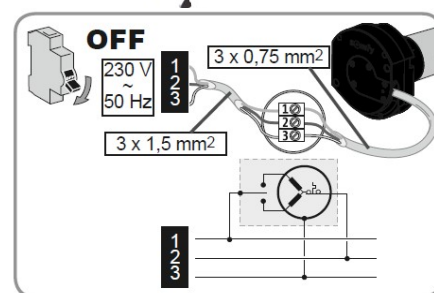
przewodzony w korytku 20x12mm pod sufitem

w kolorze białym od markiz do istniejącej

szafki rozdzielczej. Zabezpieczenie

jednofazowe B10 S301 na każdy kabel – zgodnie z rzutem 1 piętra.

Każdy taras posiada odrębne sterowanie markizami za pomocą kodowanego pilota. W przypadku braku prądu, możliwe jest zwinięcie ręczne markiz za pomocą przenośnej korby awaryjnego zwijania. Projektowana liczba pilotów po dwa na taras (1 zapasowy). Ruch rolet koduje się zgodnie z ilością markiz liczbami kodującymi od 1-6 - umożliwiając tym samym odrębną pracę każdą z markiz jak i zespołową.



Częstotliwość radiowa	433,42 MHz
Zasilanie	230 V ~ 50 Hz
Temperatura pracy	od - 20°C do + 70°C
Stopień ochrony	IP 44
Maksymalna liczba przyporządkowanych nadajników RTS	12
Maksymalna liczba przyporządkowanych czujników RTS	3
Poziom bezpieczeństwa	klasy I

2.8 PROJEKTOWANE PRZEPUSTY RUR SPUSTOWYCH

Istniejące przepusty pionów rur spustowych przez płyty balkonowe należy powiększyć. Projektowana średnica

przepustów DN 160mm. Projektuje się dodatkowe przepusty po 1 sztuce na każdą płytę balkonową (parter + piętro).

Montaż i uszczelnienie rur spustowych w obrębie płyty tarasu wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

2.9 POSTAWIENIE NOWYCH ŚCIANEK

Niniejszym opracowaniem przewiduje się rozebranie obudowy balkonu nr 4 na (parter) – zgodnie z opisem technicznym obecny stan techniczny jest zły – nie nadaje się do naprawy. Projektuje się postawienie nowej lekkiej ścianki szkieletowej.

Projektowana ścian szkieletowa oparta na murze oporowym przyziemia.

Szkielet systemowy z profili stalowych ocynkowanych o szerokości 10cm piwnica – 2x10cm - parter . Docieplenie z wełny mineralnej półtwardej $\lambda_d = 0,036\text{W/mK}$.

Ścianka w obrębie pierwszego piętra:

- Płyta GKF gr. 1,5mm
- Folia paroizolacyjna
- Ruszt stalowy ocynkowany systemowy 2x10cm = gr. 20cm
- Wełna mineralna między rusztem 2x10cm = gr.20cm
- Folia paroizolacyjna
- Płyta OSB niezapalna P-W klasy - B, s2, d0 gr. 22mm
- Grunt z piaskiem kwarcowym
- Tynk sylikonowy

2.10 UWAGI KOŃCOWE

1. Kadra techniczna

W trakcie realizacji należy ustanowić nadzór budowlany, zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane. Zaleca się ustanowienie Inspektora Nadzoru. Zadaniem jego jest dopuszczenie do zastosowania znajdujące się na budowie materiały i wyroby budowlane oraz odbiór robót etapami w tym również robót zanikowych w oparciu o protokoły odbioru prac.

Ostatecznie Inspektor odbiera wykonany zakres prac i sprawdza obmiary.

2. Materiały i komponenty budowlane. Dopuszczenie wyrobu do obrotu i stosowania- Wymagania jakościowe

Każdy produkt i wyrób budowlany stosowany w budownictwie musi posiadać dokumenty potwierdzające jego dopuszczenie do obrotu handlowego.

Po dokonaniu certyfikacji wyrobu budowlanego producent udostępnia deklaracje zgodności wyrobu z dokumentem odniesienia, czyli normami, przepisami, norma zharmonizowana

(oznakowanie CE) lub Aprobata Techniczna (oznakowanie B), która stanowi zobowiązanie producenta, że wyrób wykonano zgodnie z udzieloną aprobatą, czyli co najmniej, z jakością i parametrami użytkowymi określonymi w tym dokumencie.

Do każdego wyrobu powinna być dołączona szczegółowa informacja techniczna zawierająca dane dotyczące parametrów jakościowych i użytkowych materiału lub urządzenia, potwierdzająca dotrzymanie zadeklarowanych parametrów i właściwości.

W przypadku np. systemów ociepleń renowacji konstrukcji itp., czyli w przypadku stosowania zestawu wyrobów objętego jednym dokumentem odniesienia, montaż zestawu jest dopuszczalny tylko w kompletnym zestawie potwierdzonym przez dostawcę odpowiednim kompletem dokumentów dopuszczających do obrotu dla całego zestawu, a nie dla pojedynczych komponentów zestawu. Oznacza to m.in., że prace powinno się wykonywać wyłącznie przy wykorzystaniu kompletnych systemów certyfikowanych jako całość, a nie jako poszczególne komponenty.

Zastosowanie kompletnego systemu zamontowanego przez autoryzowanego i certyfikowanego wykonawcę warunkuje uzyskanie pełnej gwarancji i jakością wykonania prac.

3. Realizacja prac:

Prace należy wykonywać zgodnie z technologią robót w warunkach atmosferycznych określonych przez producenta.

4. Przepisy BHP.

Prace należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP i P-poż. Należy wydzielić strefy bezpośredniego zagrożenia w celu uniemożliwienia komunikacji osób niezwiązanych z budową.

5. Uwagi na etapie przetargu

Zastosowane w projekcie materiały, urządzenia, rozwiązania techniczne i technologie gwarantują prawidłowe rozwiązanie projektowe. Powyższa technologia napraw płyt balkonowych opisana jest na bazie kart katalogowych, atestowanych materiałów i obliczeniach normatywnych firmy BOLIX i TRIFLEX, co daje gwarancję na wykonane prace naprawcze.

Na etapie przetargu dopuszcza się zastosowanie rozwiązań technicznych innych firm, zgodnie z zasadą równoważności opisaną poniżej.

6. Definicja pojęcia równoważności

1. Przyjęty przez Wykonawcę system nawierzchni balkonów i tarasów uważa się za równoważny po spełnieniu następujących warunków:

- system nawierzchni oparty na bazie polimetakrylenu metylu (PMMA)
- antypoślizgowość nawierzchni min. R12
- system bezspoinowy
- system przywierny całą powierzchnią do podłoża
- system nierozprzestrzeniający ognia pod względem palności odpowiadać będzie klasie B1 (trudnozapalny) wg normy DIN 4102 lub B_{fl-s1} według normy DIN EN 13501-1
- ciężar systemu max 10kg/m²
- konserwacja systemu na bazie metod konwencjonalnych
- grubość systemu max 5mm

Możliwe do zastosowania systemy np. Triflex, Soprema alsan, StoPma. W dokumentacji projektowej opisano przykładowy system Triflex

2. Przyjęte przez Wykonawcę systemy naprawy betonów, żelbetów, nawierzchni balkonów i tarasów uważa się za równoważne po spełnieniu następujących warunków:

naprawa na bazie spoiwa cementowego modyfikowanego polimerami - system PCCIII - polimerowa zaprawa naprawcza o zmniejszonej zawartości włókien i polimeru przeznaczona do naprawy konstrukcji żelbetowych/betonowych (powierzchni poziomych i pionowych), nie narażonych na działanie sił poziomych i ścieranie.

Możliwe do zastosowania systemy firmy np. Bolix, Weber, StoCrete. W dokumentacji projektowej opisano przykładowy system Bolix.

ZAKRES ROBÓT W UJĘCIU TABELARYCZNYM

Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	
1	4
1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE
1	Ostony okien, drzwi folią polietylenową
2	Rozebranie ścianki grubości do 15 cm (pod Tarasem nr 4.1)

3	Odbicie tynków, tynk z zaprawy wapiennej lub cementowo-wapiennej, bez względu na ilość, na ścianach, filarach, pilastrach -- przyjęto 30% WSTĘPNE OBICIE WARSTWY USZKODZONEGO BETONU Z POWIERZCHNI BETONOWYCH
4	Odbicie tynków, tynk z zaprawy wapiennej lub cementowo-wapiennej, bez względu na ilość, na stropach płaskich
5	Zerwanie posadzek cementowych i lastrykowych wraz z cokolikami
6	Rozebranie obróbek blacharskich: murów ogniowych, okapów kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nienadającej się do użytku -- OKAPY BALKONÓW I TARASÓW
7	Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku
8	Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku
9	Wyrównanie podłoży betonowych, frezowanie - przyjęto 20%
10	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyładowczymi na odległość 9 km
11	Koszt składowania i utylizacji gruzu na wysypisku śmieci
	RAZEM 1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE
2	ROBOTY BUDOWLANE - wykonanie nowej ściany w systemie szkieletowym
2.1	Wykonanie ściany
12	Ścianki działowe GR z płyt gipsowo - kartonowych ognioodpornych gr. 12,5mm na rusztach metalowych pojedynczych z pokryciem jednostronnym, dwuwarstwowe; wypełnienie wełna mineralna 2x10cm gr. 20cm ($\lambda=0,036$ W/mK)
13	Izolacje z folii polietylenowej - paroizolacyjna, wiatroizolacyjna

14	Okładzina z płyt OSB-3 niezapalnej klasy B,s2,s0 gr. 22mm
	RAZEM 2.1 Wykonanie ściany
2.2	Okładziny stropów
15	Okładziny stropów płytami gipsowo - kartonowymi ognioodpornymi gr. 12,5mm na ruszcie pojedynczym, podwieszanym, metalowym z kształtowników CD i UD
16	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej ($\lambda=0,036$ W/mK) z płyt układanych na sucho
17	Ocieplenie stropów płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przyklejenie płyt styropianowych gr. 15cm
	RAZEM 2.2 Okładziny stropów
2.3	Wykończenie ściany - tynk silikonowy
18	Ochrona narożników wypukłych na styropianie z dodatkowym wzmocnieniem jedną warstwą siatki
19	Przygotowanie podłoża - oczyszczenie i zmycie
20	Przygotowanie podłoża - dwukrotne gruntowanie na bazie piasku kwarcowego
21	Wykonanie warstwy zbrojącej - zatapianie jednej warstwy siatki na ościeżach i sławki wzmacniające w narożach okien
22	Wykonanie warstwy zbrojącej - zatapianie jednej warstwy siatki na ścianach, sufitach i słupach
23	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku silikonowego gr. 2 mm wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu - ściany płaskie i powierzchnie poziome - kolorystyka zg z dokumentacją techniczną
	RAZEM 2.3 Wykończenie ściany - tynk silikonowy

	RAZEM 2 ROBOTY BUDOWLANE - wykonanie nowej ściany w systemie szkieletowym
3	ROBOTY NAPRAWCZE - ściany, stropy, słupy i podciągi
24	Czyszczenie i mycie elewacji, podciągów, słupów ciśnieniowe, wodą zimną
25	Tynki zewnętrzne na ścianach płaskich i pow. poziomych zwykłe III kategorii
26	Przygotowanie podłoża na stropach - ręczne gruntowanie UWAGA: grunt z piaskiem kwarcowym
27	Tynki zewnętrzne zwykłe kat. III na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych (balkony i loggie) wykonywane mechanicznie
28	Miejscowe zbitie tynków cokołów z wyrównaniem płaszczyzny zaprawą cementową - przyjęto 10 %
	RAZEM 3 ROBOTY NAPRAWCZE - ściany, stropy, słupy i podciągi
4	ROBOTY RENOWACYJNE - zg z opisem technologicznym
29	Przygotowanie podłoża, wykucie odstłoniętych, skorodowanych prętów zbrojeniowych z powierzchni na stropie, mechanicznie, o średnicy powyżej 12 mm - przyjęto 25% powierzchni podciągów, słupów i stropów
30	Czyszczenie ręczne przez szczotkowanie powierzchni poziomych konstrukcji betonowych - robota z drabin lub rusztowań przestawnych
31	Czyszczenie odstłoniętego zbrojenia płyty - robota z drabin lub rusztowań przestawnych
32	Nałożenie na odstłonięte zbrojenie zaprawy antykorozyjnej
33	Wykonanie warstwy szczepnej
34	Ułożenie zaprawy naprawczej gr. 10 mm
35	Przygotowanie podłoża, oczyszczenie elementów stalowych, marek, ręcznie - w miejscach mocowania balustrad

36	Przygotowanie podłoża, zabezpieczenie antykorozyjne powłoką mineralną stalowych drobnych elementów
37	Reprofilacja podłoża, ręczne profilowanie naroży, dodatek, profilowanie naroży do 35x35 mm żelbetowych
38	Reprofilacja podłoża, ręczne profilowanie naroży, dodatek, szpachlowanie naroży do 35x35 mm
39	Reprofilacja podłoża, mechaniczne uzupełnienie ubytków na ścianach betonowych i żelbetowych metodą mokrą, ściana płaska, wysokość ściany do 4 m, grubość wypełnienia 2x10 mm
40	Reprofilacja podłoża, mechaniczne uzupełnienie ubytków na ścianach betonowych i żelbetowych metodą mokrą, ściana płaska, dodatek za każde następne 10 mm wypełnienia
41	Reprofilacja podłoża, zabezpieczenie powierzchni betonu powłoką akrylową, 2-krotne gruntowanie, powierzchnie pionowe i poziome
	RAZEM 4 ROBOTY RENOWACYJNE - zg z opisem technologicznym
5	ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE -- uzupełniające przepusty)
42	Montaż przepustów rurowych o długość przepustu do 1m, na stropie lub posadzce, rura o śr. do 160mm wraz z wykończeniem wykonanych otworów
43	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyładowczymi na odległość 9 km
44	Koszt składowania i utylizacji gruzu na wysypisku śmieci
	RAZEM 5 ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE -- uzupełniające przepusty)
6	ROBOTY BUDOWLANE - nawierzchnia tarasów i balkonów -- zg z opisem technologii zawartym w dokumentacji technicznej

6.1	Balkony - parter i piętro (parter: Balkon nr 1 i 4; piętro: Balkon nr 1, 2, 3)
45	Dwukrotne gruntowanie podłoży mineralnych (cementowych) wraz z cokolikiem emulsją kontaktową (np. BOLIX EK + woda + BOLIX PCB lub równoważne)
46	Posadzki betonowe o średniej grubości 4 cm zatarte na ostro
47	Wykonanie dylatacji poprzez montaż taśmy dylatacyjnej, zaprawa -Zaprawa uszczelniająca dwuskładnikowa - warstwa podwójna z wtopioną taśmą hydroizolacyjną na włókninie poliestrowej
48	Wypełnianie szczelin dylatacyjnych, głębokość dylatacji do 40mm, dylatacja ze sznurem o śr. 20mm pozioma, kit inny żywiczny- Sznur dylatacyjny z pianki polietylenowej 8mm
49	(z.VII) Gruntowanie podłoży wraz z cokolikiem preparatami, np. Triflex Cryl Primer 276 -- zużycie: 0,40kg/m ² lub równoważne - powierzchnie poziome
50	Reprofilacja naroży i powierzchni płyt balkonowych (uszczelnienie detali i spoin) w systemie Triflex lub równoważnym - przyjęto 20% MATERIAŁY: 1. Triflex ProDetail -- zużycie 2,0kg/m ² , 2. włóknina Triflex, 3. Triflex ProDetail -- zużycie 1,00+1,00kg/m ²
51	Wykonanie powłoki trudnozapalnej BFS wraz z cokolikiem; zużycie: 4,0kg/m ² . Wysokoelastyczna izolacja powierzchni poziomych w technologii Triflex lub równoważnej.

52	Wykonanie powłoki utrwalającej. Wysokoelastyczna izolacja powierzchni poziomych wraz z cokolikiem w technologii Triflex lub równoważnej. MATERIAŁY: 1. Triflex Cryl Finish S1 -- zużycie 2x0,7kg/m ² , 2. piasek kwarcowy 0,7-1,2mm -- zużycie 7,0kg/m ² , 3. Triflex Micro Chips -- zużycie 0,05kg/m ²
	RAZEM 6.1 Balkony - parter i piętro (parter: Balkon nr 1 i 4; piętro: Balkon nr 1, 2, 3)
6.2	Balkony i tarasy - piętro (Taras nr 4.1; Taras nr 4.2; Balkon nr 4)
53	Izolacje samoprzylepne z membrany hydroizolacyjnej z folii polimerowej HDPE oraz bitumiczno kauczukowej warstwy klejącej
54	Izolacje z pianki rezolowej w obustronnej okładzinie z białego welonu szklanego gr. 2cm o gęstości 35kg/m ³ ; lambda=0,021 W/mK
55	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej - poziome podposadzkowe
56	Posadzki betonowe o średniej grubości 4 cm zatarte na ostro
57	Wykonanie dylatacji poprzez montaż taśmy dylatacyjnej, zaprawa -Zaprawa uszczelniająca dwuskładnikowa - warstwa podwójna z wtopioną taśmą hydroizolacyjną na włókninie poliestrowej
58	Wypełnianie szczelin dylatacyjnych, głębokość dylatacji do 40mm, dylatacja ze sznurem o śr. 20mm pozioma, kit inny żywiczny- Sznur dylatacyjny z pianki polietylenowej 8mm
59	(z.VII) Gruntowanie podłoży wraz z cokolikiem preparatami, np. Triflex Cryl Primer 276 -- zużycie: 0,40kg/m ² lub równoważne - powierzchnie poziome

60	<p>Reprofilacja naroży i powierzchni płyt balkonowych i tarasów (uszczelnienie detali i spoin) w systemie Triflex lub równoważnym - przyjęto 20%</p> <p>MATERIAŁY:</p> <p>1. Triflex ProDetail -- zużycie 2,0kg/m2,</p> <p>2. włóknina Triflex,</p> <p>3. Triflex ProDetail -- zużycie 1,00+2,00kg/m2</p>
61	<p>Wykonanie powłoki trudnozapalnej BTS-P (S1) - warstwa użytkowa wraz z cokolikiem; zużycie: 4,0kg/m2.</p> <p>Wysokoelastyczna izolacja powierzchni poziomych w technologii Triflex lub równoważnej.</p>
62	<p>Wykonanie powłoki utrwalającej.</p> <p>Wysokoelastyczna izolacja powierzchni poziomych wraz z cokolikiem w technologii Triflex lub równoważnej.</p> <p>MATERIAŁY:</p> <p>1. Triflex Cryl Finish S1 -- zużycie 2x0,7kg/m2,</p> <p>2. piasek kwarcowy 0,7-1,2mm -- zużycie 7,0kg/m2,</p> <p>3. Triflex Micro Chips -- zużycie 0,05kg/m2</p>
	RAZEM 6.2 Balkony i tarasy - piętro (Taras nr 4.1; Taras nr 4.2; Balkon nr 4)
	RAZEM 6 ROBOTY BUDOWLANE - nawierzchnia tarasów i balkonów -- zg z opisem technologii zawartym w dokumentacji technicznej
7	KONSTRUKCJE METALOWE -- balustrady (zg opisem technologii)
63	<p>Demontaż i ponowny montaż balustrad po oczyszczeniu i pomalowaniu (krotność x2)</p>
64	<p>Czyszczenie strumieniowo-ścierne (piaskowanie) konstrukcji lekkich do I stopnia czystości przy wyjściowym stanie powierzchni B</p> <p>UWAGA:</p> <p>Zmniejszenie materiałów x0.2 z uwagi na wielokrotność wykorzystania piasku kwarcowego</p>

65	Remont elementów ślusarsko - kowalskich, balustrad schodowych, balkonowych średnioozdobnych UWAGA: Przyjąć i zamontować dodatkowy element poprzeczny po całej długości balustrad (część dolna balustrady)
66	Malowanie farbą olejną balustrad i krat: balustrady schodowe, balkonowe i kraty okienne proste, oczyszczenie z brudu, zaprawy i rdzy
67	Malowanie natryskiem pneumatycznym - farby do gruntowania epoksydowe, konstrukcje kratowe MATERIAŁY ORAZ ZUŻYCIE: PODKŁAD -60 qm POLIURETAN + MIĘDZYWARSTWA - 80qm POLIURETAN - KROTNOŚĆ x2
68	Malowanie natryskiem pneumatycznym - emalie epoksydowe, konstrukcje kratowe, emalia chemoodporna, pozostałe kolory MATERIAŁY I ZUŻYCIE: NAWIERZCHNIA -40qm POLIURETAN
	RAZEM 7 KONSTRUKCJE METALOWE -- balustrady (zg opisem technologii)
8	STOLARKA (okna, markizy, witryny itp.) - zg z opisem technologii
8.1	Remont witryn i stolarka okienna
69	Remont drewnianej witryny szklanej ze szprosami wraz z drzwiami na balkonie parteru nr 1 -- wymiary: 3,30x3,00m -- 1,0 sztuka ZAKRES: 1. Wymiana prześwitleń okiennych, 2. Renowacja ramy obwodowej (konstrukcyjnej) witryny i drzwi (w tym szprosów), 3. Demontaż i montaż nowych okuć.
70	Remont witryn ze szprosami przy balkonach parteru -- wymiary: 3,30x3,00m -- 2,0 sztuki ZAKRES: 1. Wymiana prześwitleń okiennych, 2. Renowacja ramy obwodowej (konstrukcyjnej) oraz szprosów,

71	Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych dwudzielnych z PCV z obróbką osadzenia o pow. ponad 2.5 m ² - okno o wym. 1,60x2,10m; uwzględnić parapety zewnętrzne
	RAZEM 8.1 Remont witryn i stolarka okienna
8.2	Markizy
72	Przewody kabelkowe nadtynekowe YDY 3x1,5mm ² układane w gotowych korytkach – podłączenie do istniejącej szafki rozdzielczej z zabezpieczeniem jednofazowym B10 S301 na każdy kabel
73	Montaż korytek kablowych (listew instalacyjnych) o szerokości do 20mm
74	Zakup, dostawa i montaż MARKIZ o wysięgu 2,5m ZAKRES: MARKIZY Z KASETĄ I AUTOMATYKĄ ZAMYKAJĄCĄ ORAZ MONITORUJĄCĄ SIŁĄ WIATRU (siłowniki i napędy + pilot 6-kanalowy z zegarem, RS - czujnik wiatru-słońca 230V radiowy, radiowy sterownik centralny zegarowy
75	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia - budowle o wys. do 12 m
76	Badanie linii kablowej sterowniczej o ilości żył do 4 - budowle o wys. do 12 m
77	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania - budowle o wys. do 12 m
78	Następny pomiar skuteczności zerowania - budowle o wys. do 12 m
	RAZEM 8.2 Markizy
	RAZEM 8 STOLARKA (okna, markizy, witryny itp.) - zg z opisem technologii
9	MALOWANIE REMONTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH
79	Malowanie elewacji farbami silikonowymi Z EFEKTEM PERLENIA, 2-krotnie, tynk gładki - SŁUPY,PODCIĄGI

80	Malowanie elewacji farbami silikonowymi, 2-krotnie, tynk gładki - spody tarasów i balkonów
	RAZEM 9 MALOWANIE REMONTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH
10	SYSTEM ORYNNOWANIA
10.1	Nowe rynny i rury spustowe
81	Rynny dachowe z PCW łączone na uszczelki - półokrągłe o śr. 100 mm - kolor: brązowy
82	Rury spustowe z PCV okrągłe o śr. 90 mm wraz z rewizjami (7 sztuk) - kolor: brązowy
	RAZEM 10.1 Nowe rynny i rury spustowe
10.2	Elementy orynnowania do malowania - (Taras nr 4 parter + piętro)
83	Naprawa rynien bez zdejmowania przez sprawdzenie i polutowanie pęknięć
84	Ustawienie i poprawa mocowania haków rynnowych
85	Dwukrotne malowanie farbą olejną rynien i rur spustowych w kolorze brązowym
	RAZEM 10.2 Elementy orynnowania do malowania - (Taras nr 4 parter + piętro)
	RAZEM 10 SYSTEM ORYNNOWANIA
11	OBRÓBKI BLACHARSKIE
86	Spadki pod obróbki blacharskie z zaprawy - WYPROFILOWANIE SPADKÓW PŁYTY TARASU i BALKONÓW ok. 2%
87	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej aluminiowej o szer. w rozwinięciu ponad 25 cm - okapniki
	RAZEM 11 OBRÓBKI BLACHARSKIE
12	RUSZTOWANIA
88	Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 10 m
89	Instalacje odgromowe, rusztowania zewnętrzne przyścienne, wysokość do 15 m, bednarka (nakłady podstawowe)
90	Daszki zabezpieczające
91	Ostony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych
92	Czas pracy rusztowań

	RAZEM 12 RUSZTOWANIA
	RAZEM kosztorys