

Stadium specyfikacji:

Architektura i konstrukcja

SEPCYFIKACJA TECHNICZNA

Do projektu na remont elewacji zewnętrznej Hali Widowiskowo-Sportowej Chrobrego Głogów S.A. z siedzibą 67-200 Głogów, ul. Rudnowska 17 B

.....

1. Stan istniejący.

- 1.1. Budynek – Hala sportowo-widowiskowa jednokondygnacyjna w części środkowej i dwukondygnacyjna w części widowiskowej przykryta dachem czterospadowym o konstrukcji z drewna klejonego.
- 1.2. Pokrycie dachu blachą powlekaną fałdowaną.
- 1.3. Wentylacja hali m.in.: oknami uchylnymi w kalenicy (lukarny).
- 1.4. W części parteru powiększony obrys hali o taras (z czterech stron) i obrys budynku dołem kończącym skos stropu odlewany na mokro. W wyniku przeprowadzonych obmiarów hali stwierdzono, że każdy element hali (przypory żelbetowe na elewacji wschodniej i zachodniej oraz przypory zwane dalej żyletkami na elewacjach północnej i południowej, należy traktować indywidualnie ze względu na rozbieżność w wymiarach w stosunku do posiadanej przez Inwestora dokumentacji.
- 1.5. Skosy pokryto płytkami podłogowymi, natomiast tzw. żyletki opierzono blachą ocynkowaną.
- 1.6. Wokół skosów i żyletek wykonano opaskę z płyt chodnikowych o wym. 50x50x5 cm z oporem obrzeży trawnikowych.

2. Roboty rozbiórkowe (demontaż)

Zakres robót

- Skucie płytek ceramicznych 30x30 cm na skosach budynku hali - bez odzysku.
- Skucie płytek klinkierowych na balustradach od strony wschodniej – bez odzysku.
- Skucie płytek schodowych ze stopni, podstopni i podestów schodów zewnętrznych (dwa biegi), od strony wschodniej – bez odzysku
- Rozbiórka balustrad schodowych zewnętrznych z cegieł na zaprawie cementowej.

- Demontaż istniejących opierzeń z blachy - bez odzysku.
- Demontaż rynien przypór bocznych na elewacjach południowej i północnej – bez odzysku
- Skucie i wyrównanie uszkodzonego betonu,
- Usunięcie mleczka cementowego i słabo związanych warstw betonu.
- Usunięcie szkodliwych substancji mogących mieć wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem i zmniejszających przyczepność.
- Oczyszczenie podłoża z wody, pyłów i części luźnych.

3. Roboty naprawcze i ochronne betonu

3.1. Założenia ogólne

Całość konstrukcji żelbetowej należy oczyścić poprzez skucie skorodowanego betonu i następnie poprzez piaskowanie, hydropiaskowanie lub inną skuteczną metodą, np.: przy użyciu lekkich młotków pneumatycznych. Głębokość i kształt skucia dostosować do występujących uszkodzeń korozyjnych.

Ubytki betonu należy odtworzyć zaprawami z materiałów PPC we wszystkich elementach. Dodatkowo w miejscach, gdzie nie były wykonywane naprawy po oczyszczeniu powierzchni betonu należy zabezpieczyć szpachlówką PCC grubości od 0,5 do 1 mm.

Po wykonaniu napraw, należy wykonać izolację wodoszczelną na całości konstrukcji żelbetowej

3.2. Opis prac naprawczych

3.2.1. Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża betonowego oraz powierzchni prętów zbrojeniowych przy uzupełnianiu ubytków betonu oraz nanoszeniu warstw ochrony powierzchniowej ma szczególne znaczenie dla jakości i trwałości wykonywanych robót.

Sposób przygotowania powierzchni betonowej zależy od przewidywanych do stosowania materiałów naprawczych i ochronnych.

W zakres przygotowania podłoża wchodzi m.in. następujące prace:

- usunięcie pozostałości powłok ochronnych i pielęgnacyjnych oraz powierzchniowych zanieczyszczeń (w tym również chemicznych) mogących mieć wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem lub na korozję betonu
- usunięcie mleczka cementowego i słabo związanych warstw betonu;
- odkucie otuliny betonowej skorodowanych prętów;
- oczyszczenie odsłoniętych prętów zbrojeniowych z rdzy do wymaganego stopnia czystości;
- oczyszczenie podłoża betonowego z pyłów i części luźnych oraz ewentualnie usunięcie nadmiaru wody.

Przygotowane podłoże musi spełniać następujące wymagania:

- wytrzymałość średnia na ściskanie: min. 25 MPa;
- wytrzymałość na odrywanie:
wartość średnia: min. 1,5 MPa;
wartość min 1,0 MPa.
- $\text{pH} \geq 7$ przy elementach konstrukcyjnych betonowych. W przypadku konstrukcji żelbetowej (odsłonięcia zbrojenia) pH wymagane 11,8.

Etap przygotowania podłoża polegający na odkuciu skorodowanego betonu należy wykonywać tylko pod bezpośrednim nadzorem kierownika robót. W przypadku konieczności odkucia betonu na znacznym obszarze, mogącym mieć wpływ na statykę konstrukcji obiektu lub jej poszczególnych elementów, należy przerwać roboty i powiadomić nadzór inwestorski celem skonsultowania się z autorem projektu naprawy.

Przygotowanie zbrojenia

Jeżeli stwierdzono korozję zbrojenia, to powinno być ono odsłonięte w stopniu umożliwiającym jego oczyszczenie i wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego jego powierzchni. W przypadku stwierdzenia powierzchniowej korozji prętów zbrojenia (od strony otuliny) beton należy rozkuć do 1/2 średnicy pręta zbrojeniowego. Gdy pręty zbrojeniowe są skorodowane na całym obwodzie rozkucie powinno sięgać jeszcze ok. 1-2 cm poza pręt.

Odkryte zbrojenie należy oczyścić z rdzy metodą mechaniczną (obróbka strumieniowościerna) do stopnia czystości Sa 2,5 zgodnie z normą PN-ISO 8501-1:1996. W przypadku stwierdzenia korozji 20% przekroju pręta zbrojeniowego należy wzmocnić zbrojenie prętami uzupełniającymi lub odcinki zniszczone pręta usunąć i zastąpić nowymi. Pręty stanowiące uzupełnienie należy oczyścić do stopnia czystości jak pręty zbrojenia uzupełnianego.

Po oczyszczeniu pręty zbrojeniowe należy zabezpieczyć środkiem antykorozyjnym. Jako środki zabezpieczające zbrojenie przed korozją należy stosować materiały o spoiwie mineralnym. Materiały te należy stosować łącznie z materiałami naprawczymi. Ilość i grubość warstw ochrony antykorozyjnej prętów oraz całość przebiegu procesu wbudowywania materiału musi odpowiadać wymaganiom producenta podanym w Kartach Technicznych materiałów.

3.2.2. Reprofilacja ubytków betonu zaprawami typu PCC nakładanymi ręcznie.

Do naprawy ubytków należy użyć materiałów typu PCC należących do jednego systemu materiałowego (obejmującego powłokę antykorozyjną zbrojenia, warstwę czepną oraz zaprawę naprawczą)

Do wbudowania mogą być zastosowane tylko materiały zaakceptowane przez Autora Projektu.

Do napraw konstrukcji betonowych należy stosować materiały konfekcjonowane, tzn. wytwarzane przez producenta poza obiektem i dostarczane jako gotowy produkt do stosowania na obiekcie.

Zaprawami PCC można uzupełniać ubytki betonu konstrukcyjnego we wszystkich elementach konstrukcji, odpowiednio do dopuszczonego zakresu stosowania określonego w Polskich Normach lub aprobaty technicznych. Zaprawami PCC uzupełnia się ubytki betonu na głębokość do 10 cm w kilku warstwach, między warstwami zaprawy naprawczej stosuje się warstwę szczepną. Jednorazowa maksymalna grubość warstwy powinna być zgodna z zaleceniami producenta materiałów.

3.2.3. Aplikacja materiałów

Zaprawę PCC należy nanosić na świeżą warstwę szczepną, gdy wskazuje ona właściwości klejące. Strukturę powierzchni nakładanego materiału należy dostosować do struktury i kształtu betonu miejsca naprawianego. Do przygotowania zaprawy PCC należy zużywać każdorazowo całą zawartość opakowania, bez dzielenia go na porcje (rozfrakcjonowanie podczas transportu). Całość przebiegu procesów technologicznych wbudowywania materiałów musi ściśle odpowiadać wymaganiom producenta podanym w Kartach Technicznych poszczególnych materiałów.

Grubość nakładanej warstwy zaprawy PCC nie może być mniejsza niż 3-krotna grubość ziaren najgrubszej frakcji kruszywa, ale nie mniej niż 0,5 cm.

W przypadku konieczności wyrównywania ubytków o głębokości mniejszej niż 0,5 cm, należy stosować specjalne zaprawy szpachlowe wchodzące w skład tego samego systemu naprawczego.

Do wbudowania mogą być stosowane tylko materiały zaakceptowane przez Autora Projektu.

3.2.4. Dobór materiałów naprawczych

Założono naprawę i reprofilację konstrukcji żelbetowych zaprawami nakładanymi ręcznie oparty jest o zaprawy na bazie cementu modyfikowanego polimerami. W wyniku zastosowania tego systemu zapewniona będzie współpraca „nowego betonu” ze „starym betonem”, trwała ochrona istniejącego zbrojenia przed dalszą korozją, brak powstawania rys skurczowych. W przypadku głębszych ubytków, po nałożeniu powłoki antykorozyjnej na bazie cementu, modyfikowana tworzywem sztucznym zabezpieczająca przed korozją. Powłokę nakłada się na dokładnie oczyszczoną stal silnie dociskając. Następna warstwa tzw. szczepna, proszkowa, wiążąca na bazie cementu, związana z betonem istniejącym- beton zastępczy

Kolejna warstwa komponentowa, wzbogacona włóknami i tworzywem sztucznym, fabrycznie przygotowana nakładana warstwą o grubości od 0,5 do 2 cm. W przypadku większych ubytków należy nakładając w kilku warstwach. Do końcowej wyprawy należy użyć szpachlówkę wygładzającą komponentową, modyfikowaną tworzywem sztucznym, fabrycznie

przygotowana do obróbki drobnoziarnista zaprawa . Stosowana jest do wygładzania powierzchni betonowych warstwą o grubości 2-5 mm.

3.2.5. Sposób naprawy konstrukcji żelbetowej

Ubytki należy wypełnić nakładając „świeże na świeże” warstwę szczepną zmieszaną jedynie z wodą. Zaprawa ta przeznaczona jest do nakładania powłok o grubości od 0,5 cm do 2 cm jednowarstwowo. Przy grubości warstw powyżej 20 mm należy nakładać zaprawę w kilku warstwach. Dokładne wyrównanie przy użyciu modyfikowanej tworzywem sztucznym drobnoziarnistej zaprawy otrzymanej po zmieszaniu materiału z wodą (nanoszony jako warstwa wyrównująca zacierane na szorstko szpachlowanie, a następnie wygładzanej w warstwie o grubości od 2 do 5,0 mm. Po ułożeniu warstwę należy dodatkowo wygładzić, filcować i pielęgnować przez okres 2 dni. Należy przestrzegać zasad tynkowania.

Temperatura podłoża i materiału w czasie obróbki i w ciągu następnych 72 godz., nie może być niższa od 5°C i nie wyższa niż 30°C oraz dodatkowo temperatura podłoża musi być wyższa min. o 3°C od punktu rosy. Nie wolno wykonywać robót w czasie deszczu i przy intensywnym nasłonecznieniu.

Przygotowanie podłoża betonowego przy zabezpieczaniu powłokami ma znaczenie szczególne.

Wykonanie robót powinno odbywać się zgodnie z procesem technologicznym przewidzianym przez producenta.

Bezpośrednio przed nanoszeniem powłoki należy usunąć przy pomocy odkurzacza przemysłowego luźne frakcje i pyły. Temperatura podłoża i materiału w czasie obróbki, określona w kartach informacyjnych, winna być ściśle przestrzegana.

Obróbka preparatów następuje w zależności od sposobu nanoszenia w jednym lub wielu cyklach roboczych za pomocą szczotki, pędzla względnie metodą szpachlowania. Każdą następną warstwę preparatu nanosi się po wystarczającym związaniu poprzedniej warstwy.

Warstwa powłoki po naniesieniu nie może ulegać nawilżaniu podczas procesu wiązania. Szczególne środki ochrony, jak np. przykrycie plandekami, matami

itp. należy stosować podczas znacznego nasłonecznienia, oddziaływania deszczu lub mrozu.

Do wbudowania mogą być stosowane tylko materiały zaakceptowane przez Autora Projektu.

4. Roboty izolacyjne

4.1.1. Dobór materiałów powłokowych do wykonania izolacji wodoszczelnej

Założono izolację wodoszczelną materiałami nakładanymi ręcznie marki np. marki weber DEITERMANN. Warstwę wodoszczelną wykonać materiałem np.: weber.tec Superflex D2 lub innymi o właściwościach równych lub wyższych od niż przykładowych materiałów.

4.1.2. Gruntowanie podłoża

Podłoże należy zagruntować materiałem np.: weber.prim 801 (Eurolan TG 2) – bezbarwną, mieszkanką dyspersyjną na bazie tworzyw sztucznych lub innymi o właściwościach równych lub wyższych niż przykładowych materiałów.

4.1.3. Uszczelnienie narożników wewnętrznych i dylatacji

Uszczelnienie wszelkich narożników wewnętrznych oraz dylatacji należy wykonać stosując np.: taśmy weber.tec 828 DB 75 (Superflex AB 75), które należy kleić np.: na materiale weber.tec Superflex D2 (Superflex D2), lub innym o właściwościach uszczelniających równych lub wyższych niż przykładowych materiałów. Naklejoną taśmę należy zaszpachlować tym samym materiałem.

4.1.4. Izolacja wodoszczelna

Na zagruntowanym podłożu należy minimum w dwóch warstwach ułożyć materiał np.: weber.tec Superflex D2. Kolejną warstwę nakłada się po wyschnięciu poprzedniej.

Powierzchnie aluminiowe i ocynkowane jak również obróbki blacharskie oraz inne powierzchnie metalowe należy odtłuścić, a następnie zabezpieczyć (powlec) elastyczną żywicą reaktywną np. Superflex 40S tworząc ciągłą, bezporową powłokę. Świeżą żywicę posypać dużą ilością piasku kwarcowego do żywic o uziarnieniu 0,7- 1,2 mm. Po związaniu żywicy nadmiar niezwiązanego piasku usunąć.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiału po spełnieniu warunku: materiał musi być elastyczny, szybkowiązący, dwuskładnikowy i jest mikrozaprawą uszczelniającą

5. Roboty elewacyjne

5.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do realizacji robót montażowych należy porównać i zweryfikować wymiary przypór. Następnie dokładne wytrasować na przygotowanych przyporach, osie ułożenia profili zamkniętych 100x40x3 mm na przyporach elewacji wschodniej i zachodniej oraz osie ułożenia profili zamkniętych 60x40x3 mm daszkach pomiędzy żyłkami.

Następnie należy przygotować konstrukcje pod nową elewację poprzez odpowiednie docięcie od długości oraz zadekowanie końcówek profili blachą o gr.3 mm (zgodnie z rys. 12). Jednocześnie dokonać nawierceń w profilach zamkniętych 100x40x3 mm, poprzez nawiercenie otworów o średnicy 14 mm w dolnej półce (szerokość półki 40 mm), nawiercenie otworów o średnicy 27 mm w górnej półce (szerokość górnej półki 40 mm) osiowo z otworem w dolnej półce. Po wykonaniu nawierceń oraz przycięciem od długości kształtowników krótszych od 6,0 m, przyspawaniu dekli oraz sprawdzeniu wytrasowania i nawierconych otworów, wykonać malowanie proszkowe po uprzednim zagruntowaniu farbą podkładową..

Następnie w naprawionej, zgodnie z opisem w pkt. 3, konstrukcji żelbetowej, wywiercić otwory na kołki rozporowe o średnicy 14 mm i do głębokości 100 mm w miejscach wyznaczonych, techniką diamentową.

Osadzić kołki rozporowe M-10 w wywierconych otworach na klej dwuskładnikowy na bazie żywic reaktywnych.

Następnie wykonać roboty izolacyjne, zgodnie z opisem pkt. 4, poprzez dwukrotną impregnację środkami wodoodpornym np. marki weber DEITERMANN lub innym o podobnych właściwościach izolacyjnych.

5.2. Roboty pokrywowe

- 5.2.1. Przed przystąpieniem do montażu blach aluminiowych dopasować rzędami i dokonać docięcia końcówek pod kątem równym nachyleniu połaci bocznych. Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia blach, zdemontować i przekazać do

pomalowania proszkowego w celu uzyskania kontrastu zgodnie z projektem elewacji. Płyty aluminiowe o wymiarach 100 x 200 cm należy pomalować proszkowo w kolorach zgodnych z „Wykazem kolorystki poszczególnych arkuszy siatki fasadowej” oraz projektem kolorystyki.

Pomalowane arkusze blachy aluminiowej należy ułożyć w odstępach max. 1 cm i przymocować nitami aluminiowymi zrywany z gwoździem stalowym ocynkowanym o wymiarach: $d = 3,2 \text{ mm}$, $l = 12,0 \text{ mm}$, $D(\text{kołnierz}) = 6,5 \text{ mm}$. Min 12 szt. na arkusz blachy - po 4 szt. w pionie (w środku dł. płyty i po 4 szt. na końcach płyt). Pod nity należy wywiercić otwór 3,3 mm. Nity winny charakteryzować się wytrzymałością na zrywanie = 1250 N i wytrzymałością na ścinanie = 900 N. .

Wszystkie roboty pokrywcze wykończyć opierzeniami z blachy tytanowo cynkowej gr. 0,6mm w kolorze naturalnym (zgodnie z rys.12). Opierzenia przypór bocznych na elewacji południowej i północnej wykonać z blachy tytanowo cynkowej gr. 0,6 mm w kolorze – RAL 1034 (zgodnie z rys. 14). Mocowanie opierzenia od strony blach na skosach, na nity zrywalne. Mocowanie opierzenia a na murach kołkami metalowymi, uszczelnione podkładka gumowaną.

5.2.2. Balustradę schodową wykonać z rur stalowych o średnicy 50 mm, zgodnie ze wzorem istniejącej balustrady tarasu od strony wschodniej hali. Balustradę pomalować proszkowo z zabezpieczeniem podkładem.

5.2.3. W wyniku robot remontowych elewacji należy przeprowadzić roboty zewnętrzne po obwodzie skosów, polegających na demontażu krawężników drogowych oraz obrzeży trawnikowych ograniczających opaskę przy skosach po całym obwodzie. Zdjęcie płytek chodnikowych o wym. 50x50x5 cm z usunięciem podsypki.

Od strony wschodniej opaskę obniżyć na całej długości wraz ze skosem od strony południowej. Od strony zachodniej, lewej strony podwyższyć opaskę do poziomu ułożonych blach.

Podniesienie oporu na odcinku 7,00m – strona północna przyległa do strony zachodniej.

W miejscu zdemontowanych obrzeży trawnikowych osadzić obrzeża trawnikowe o przekroju 8 x 30.

Opaskę wokół budynku wykonać z kostki betonowej szarej na podsypce piaskowej

5.3. Roboty renowacyjne pozostałych elementów elewacji

5.3.1. Roboty rozbiórkowe (demontaż)

Zakres robót

- Skucie płytek ceramicznych 30x30 cm na ścianach pomiędzy przyporami - bez odzysku.
- Skucie i wyrównanie uszkodzonego betonu,
- Usunięcie mleczka cementowego i słabo związanych warstw tynku
- Usunięcie szkodliwych substancji mogących mieć wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem i tynkiem, zmniejszających ich przyczepność.
- Oczyszczenie podłoża z wody, pyłów i części luźnych.

5.3.2. Roboty renowacyjne

Na elewacjach bocznych pomiędzy przyporami oraz zespołach wejściowych należy wykonać renowacje istniejących tynków, poprzez wykonanie:

- w miejscach skutych płytek pod oknami, elewacji z wyprawy tynkarskiej cienkościennej żywicznej (w kolorystyce ustalonej z Inwestorem)
- w pozostałych miejscach skutych płytek wykonać wyprawę tynkarską cienkościnną akrylową w kolorze białym, o strukturze zgodnej z istniejącym tynkiem strukturalnym.
- Pomalować zewnętrznymi farbami elewacyjnymi, w kolorze uzgodnionym z Inwestorem, wszystkie elementy elewacji tj. zespoły wejściowe, wnęki okienne, przypory żelbetowe na całej wysokości, filarki międzyokienne na tarasie, itp.
- Pod istniejącymi oknami zamontować parapety z blachy powlekanej w kolorze uzgodnionym z Inwestorem

- Wszystkie elementy stalowe jak drzwi, żaluzje, itp. naprawić, oczyścić, pomalować farbą ochroną, a następnie wierzchnia farbą w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.