

GRYCHOWSKI ARCHITEKCI  
Maciej Grychowski

40-710 Katowice  
ul. Zielonogórska 44/74  
NIP: 634-232-66-82  
tel. 500 282 812  
e-mail: grychowski.architekci@gmail.com



PROJEKT BUDOWLANY	PROJEKT TECHNICZNY - K – BRANŻA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA - etap 1
<i>nazwa</i>	<b>REMONT ELEWACJI I BALKONÓW BUDYNKU dla inwestycji p.n.: RENOWACJA I PRZEBUDOWA PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO PRZY ul. SKŁODOWSKIEJ-CURIE 42 w KATOWICACH</b>
<i>adres</i>	40-043 KATOWICE, ul. Skłodowskiej-Curie 42
<i>kategoria</i>	<b>XIII</b>
<i>dz. ewid. nr</i>	46/3, 47/3, 107, 121, 122/1
<i>obręb</i>	0001 Dz. Śródmieście-Załęże, karta mapy 28 i 29
<i>inwestor</i>	<b>MIASTO KATOWICE 40-098 KATOWICE, ul. Młyńska 4</b>
<i>projektant</i> <i>nr upr.</i>	mgr inż. <b>Marek BRODOWY</b> SLK/4374/POOK/12 do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
<i>sprawdzający</i> <i>nr upr.</i>	mgr inż. <b>Roman BRODOWY</b> 639/84 do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
<i>data</i>	<b>02.09.2022</b>

## Spis treści

<u>Spis treści</u> .....	2
<u>I. OPIS TECHNICZNY</u> .....	3
1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
2 PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
3 LOKALIZACJA I OPIS OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	3
4 EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW BUDYNKU ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM STANU ELEWACJI I BALKONÓW .....	4
5 ZAKRES PRAC .....	4
6 TECHNOLOGIA ROBÓT .....	4
7 WYTCZNE REALIZACJI .....	9
8 ZASTOSOWANE MATERIAŁY .....	10
9 UWAGI .....	10
<u>II. DOKUMENTY</u> .....	12
Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego .....	12
<u>III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</u> .....	13
K-01 DETALE – POŁĄCZENIA BALUSTRAD BALKONÓW 1:10 .....	13
K-02 DETALE – MASZT 1:20 .....	13

# **I. OPIS TECHNICZNY**

## **1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt naprawy uszkodzeń elementów konstrukcji widocznych na elewacjach budynku mieszkalnego, wielorodzinnego (belki, nadproża, ściany, balkony).

Niniejsze opracowanie podaje rozwiązania projektowe w zakresie konstrukcji przedmiotowego obiektu.

## **2 PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Zlecenie Inwestora
2. Wizja lokalna i pomiary inwentaryzacyjne
3. Dokumentacja archiwalna
4. Program komputerowy SPECBUD
5. Aktualne normy i przepisy budowlane

## **3 LOKALIZACJA I OPIS OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Budynek zlokalizowany jest przy ul. Skłodowskiej-Curie 42 w Katowicach. W sąsiedztwie budynku znajdują się inne budynki przylegające oraz chodnik o utwardzonej nawierzchni.



Budynek jest obiektem mieszkalnym wielorodzinnym. Został wzniesiony w 1930r w technologii tradycyjnej. Ściany budynku od strony wschodniej przylegają do budynków sąsiednich.

Budynek posiada sześć kondygnacji nadziemnych (mieszkalnych), piwnicę oraz poddasze nieużytkowe.

Budynek wykonano w technologii tradycyjnej. Ściany nośne są wykonane z cegły ceramicznej pełnej. Grubość ścian jest zróżnicowana (w zależności od kondygnacji i przenoszonych obciążeń) i wynosi od 25 cm do 64 cm. Ściany wzmocniono rdzeniami żelbetowymi. Stropy wykonano jako żelbetowe monolityczne lub gęstożebrowe. Dach budynku wykonano w konstrukcji drewnianej płatwiowo-krokwiowej. Pokrycie stanowi papa termozgrzewalna.

## **4 EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW BUDYNKU ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM STANU ELEWACJI I BALKONÓW**

---

Elewacja budynku jest podniszczona i zabrudzona. Widać wyraźne zacieki, odbarwienia i ubytki tynku. Nadproża okienne są uszkodzone widać wychodzące na zewnątrz pręty zbrojenia głównego i strzemiona. Balkony są w niedostatecznym stanie technicznym, widać zbrojenie dolne oraz rysy. Obróbki blacharskie są niekompletne, nieszczelne i posiadają liczne uszkodzenia. Pokrycie dachu znajduje się w stanie dostatecznym. Na poddaszu widać liczne ślady zacieków, są to jednak zacieki powstałe w przeszłości. Nie zauważono zawilgocenia oraz świeżych zacieków zakłada się więc że dach został uszczelniony. Konstrukcja drewniana dachu znajduje się w dobrym stanie technicznym, poza częścią znajdującą się w narożu budynku (pomieszczenie starej pralni). Konstrukcja drewniana belek i słupów jest tam w znacznym stopniu przegniła i nie spełnia swojej funkcji wsporczej. Krokwie dachowe oparły się na ścianie murowanej i doprowadziły do pojawienia się rys i spękań.

Postępująca degradacja konstrukcji balkonów oraz nadproży może doprowadzić do stanu zagrożenia i spowodować brak możliwości bezpiecznego użytkowania obiektu. Konstrukcja dachu w rejonie naroża budynku jest zniszczona i wymaga wymiany.

Zaleca się niezwłoczne podjęcie działań w kierunku usunięcia zagrożeń.

Wewnątrz budynku nie widać wyraźnych uszkodzeń, ubytków, rys i spękań na elementach konstrukcyjnych. Ściany klatki schodowej są zawilgocone, widać wiele wyraźnych uszkodzeń warstw wykończeniowych takich jak spękana i łuszcząca się farba.

Wilgoć utrzymująca się w piwnicy sugeruje nieszczelności w izolacji ścian oraz podciąganie kapilarne wody z gruntu przez ściany. Zaleca się wykonanie nowej warstwy izolacyjnej ścian oraz wykonanie przepony izolacyjnej w ścianach piwnic. Wilgoć w budynku wpływa na pogorszenie stanu technicznego budynku.

## **5 ZAKRES PRAC**

---

Planowane jest podjęcie następujących prac:

- remont płyt balkonowych
- naprawa pęknięć i ubytków w ścianach
- naprawa nadproży betonowych
- uzupełnienie brakujących i wymiana uszkodzonych obróbek blacharskich
- wykonanie nowych tynków zewnętrznych

## **6 TECHNOLOGIA ROBÓT**

---

### **6.1. Naprawa spękań w ścianach**

Pęknięcia w ścianach murowanych z cegły należy naprawić stosując jeden z dostępnych systemów naprawczych, np. Helifix lub równoważny.

W celu naprawy należy wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na głębokość 45-55 mm. Wyczyścić je i spłukać dokładnie wodą. Wstrzyknąć w szczelinę specjalistyczną zaprawę naprawczą następnie umieścić w niej pręt i wstrzyknąć kolejną warstwę zaprawy upychając ją szpachelką w głąb spoiny przykrywając odkryte powierzchnie pręta.

### **6.2. Naprawa elementów betonowych (nadproża, balkony)**

Istniejące nadproża są wyraźnie uszkodzone. Nadproża posiadały zbyt małą grubość otulenia. Odsłonięte zostały pręty zbrojenia głównego i strzemiona. Przyjęto system naprawczy zabezpieczający zbrojenie i wzmacniający istniejące nadproże. Naprawę uszkodzonych nadproży zaleca się wykonać przy użyciu zaprawy naprawczej Sika® Repair oraz warstwy szczepnej i zabezpieczającej zbrojenie Sika MonoTop® lub równoważnych.





Podłoże betonowe musi być mocne, dokładnie oczyszczone, bez pyłu, luźnych, niezwiązanych części, zanieczyszczeń i powłok zmniejszających przyczepność. Beton łuszczący się, słaby, odpajający się, uszkodzony lub skorodowany musi być usunięty odpowiednimi metodami. Jeżeli to konieczne, na polecenie nadzoru lub upoważnionego inżyniera, beton nieuszkodzony również powinien być usunięty, ale bez naruszania integralności konstrukcyjnej elementu.

Usuwanie betonu należy ograniczyć do niezbędnego minimum, aby nie wpływać na nośność elementu konstrukcji. Do usuwania betonu nie powinny być stosowane narzędzia pneumatyczne, które na skutek intensywnej vibracji mogą dodatkowo powodować uszkodzenia betonu i innych elementów konstrukcji. Zakres usuwania betonu powinien być zgodny z wybraną zasadą i metodą według normy PN-EN 1504-9. W przypadkach napraw i odtwarzania uszkodzonych elementów należy określić zasięg i głębokość skażenia betonu, a otrzymane dane uwzględnić przy określaniu zakresu usuwania betonu.

Usuwanie betonu należy prowadzić do całkowitego odsłonięcia prętów zbrojeniowych na całym obwodzie, a prześwit za prętami powinien wynosić co najmniej 15 mm.

Krawędzie w miejscach usuwania betonu powinny być przycięte pod kątem  $>90^\circ$ , aby nie doprowadzić do niekorzystnych podcięć i nie większym niż  $135^\circ$ , aby zmniejszyć ryzyko odspojenia zaprawy naprawczej. Powierzchnia podłoża betonowego w obrębie naprawy i na krawędziach powinna być uszorstniona, aby poprawić przyczepność.

Podłoże betonowe, w którym występują mikrorysy i rozwarstwienia, w tym powstałe na skutek oczyszczania, uszorstniania i usuwania betonu, należy usunąć lub naprawić, gdyż uszkodzenia te mogą zmniejszyć przyczepność lub integralność konstrukcyjną elementu. Obecność rys można stwierdzić zwilżając powierzchnię i pozostawiając ją do wyschnięcia. Rysy zatrzymują wodę i są widoczne na powierzchni jako ciemne linie.





Przygotowane podłoże betonowe, przed aplikacją systemu naprawczego, powinno być sprawdzone wizualnie oraz metodą ostukiwania młotkiem, aby wykluczyć odspojenia i rozwarstwienia betonu. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek odspojień, zarysowań lub uszkodzeń podłoża należy natychmiast zawiadomić inżyniera nadzoru lub upoważnionego inżyniera. W takiej sytuacji materiały do napraw nie mogą być użyte bez wcześniejszej, pisemnej zgody inżyniera nadzoru lub upoważnionego inżyniera. Jeżeli wymagane jest gładkie wykończenie powierzchni, całe podłoże musi być prawidłowo przygotowane. Należy stosować właściwe metody oczyszczania, takie jak oczyszczanie strumieniem wody o niskim ciśnieniu, szlifowanie, piaskowanie lub czyszczenie wodą pod dużym ciśnieniem, aby usunąć warstwę stwardniałego mleczka cementowego.

Zbrojenie powinno być dokładnie oczyszczone, bez rdzy, złuszczeń, resztek zaprawy, betonu, pyłu i innych luźnych materiałów, które mogą zmniejszyć przyczepność lub powodować korozję. Należy również usunąć drut wiązałkowy i gwoździe.

Pręty powinny być oczyszczone na całym obrzeżu i długości, poza miejscami gdzie względy konstrukcyjne uniemożliwiają wykonanie prac. Czyszczenie nie może w żadnym przypadku uszkodzić konstrukcyjnych funkcji zbrojenia. Należy natychmiast zawiadomić inżyniera nadzorującego prace o możliwości uszkodzenia stali w czasie czyszczenia.

Odsłonięte pręty, skażone chlorkami lub innymi szkodliwymi związkami powinny być oczyszczane wodą pod niskim ciśnieniem (18 MPa) a następnie sprawdzone dla upewnienia się, że zanieczyszczenia zostały całkowicie usunięte.

Stalowe zbrojenie należy oczyścić do stopnia czystości Sa 2½ według PN-EN ISO 8501-1.

Do momentu naniesienia powłoki zabezpieczającej zbrojenie przed korozją, oczyszczone pręty powinny być chronione przed zanieczyszczeniem.

Ubytki części zbrojenia lub wżery powodujące zmniejszenie przekroju stali zbrojeniowej wynikające z korozji lub innych przyczyn powinny być natychmiast zgłoszone do inżyniera nadzoru lub odpowiedzialnego inżyniera, jeszcze przed przystąpieniem do kolejnych prac. Jakiegokolwiek dalsze prace, takie jak np. wymiana

zbrojenia, mogą być wykonywane wyłącznie zgodnie z bezpośrednimi zaleceniami inspektora nadzoru lub odpowiedzialnego inżyniera. Niniejsze zalecenia nie obejmują procedury wymiany prętów zbrojeniowych.

Podłoże betonowe powinno być nawilżone czystą wodą pod niskim ciśnieniem, co najmniej na dwie godziny przed aplikacją, w taki sposób aby wszystkie pory i pustki były dobrze zwilżone. Powierzchnia nie może wyschnąć przed aplikacją

Tuż przed aplikacją usunąć nadmiar wody, np. czystą gąbką z niewielkich powierzchni lub sprężonym powietrzem z większych. Upewnić się, że na powierzchni betonu nie ma застоisk wody. Powierzchnia powinna być ciemno-matowa bez połysku a powierzchniowe pory i zagłębienia nie powinny być wypełnione wodą (podłoże nawilżone ale powierzchniowo suche). Do usuwania nadmiaru wody w trudno dostępnych miejscach należy użyć sprężonego powietrza (niezaolejonego).

Jeżeli wymagane jest zastosowanie ochrony zbrojenia przed korozją, należy nałożyć materiał w dwóch warstwach, na całej długości i obwodzie odsłoniętych prętów zbrojeniowych. Przed nałożeniem drugiej warstwy należy odczekać na wyschnięcie pierwszej. Stosować lusterko do sprawdzania pokrycia niewidocznej części prętów. Zwrócić uwagę, aby nakładany materiał nie ściekał na beton poniżej prętów.

Przy niewielkich powierzchniach do nakładania używać dwóch pędzli jednocześnie. Do dużych powierzchni stosować ręczny pistolet natryskowy i nakładać materiał z dwóch kierunków aby zapewnić odpowiednie pokrycie prętów od tyłu. Zaprawa naprawcza może być nakładana dopiero po stwardnieniu powłoki antykorozyjnej zbrojenia. Należy zapoznać się z Kartami Informacyjnymi stosowanych produktów.

Sposób układania zaprawy naprawczej metodą ręczną:



Na prawidłowo przygotowane podłoże nałożyć zaprawę i mocno ją docisnąć. Upewnić się, że wszystkie pory i zagłębienia podłoża są dokładnie wypełnione.



Sprawdzić czas przydatności zaprawy do użycia po wymieszaniu. Jeżeli to konieczne dostosować proporcje mieszania w zależności od temperatury i innych warunków aplikacji.



Kiedy głębokość naprawianego miejsca przekracza maksymalną, dopuszczalną grubość warstwy zaprawy, należy zaprawę układać w kilku warstwach. Pierwsza warstwa musi stwardnieć a egzotermiczna reakcja musi być zakończona. Pierwsza warstwa musi osiągnąć temperaturę otoczenia przed przystąpieniem do nakładania drugiej warstwy.



Nie wygładzać powierzchni pierwszej warstwy naprawy przed nałożeniem kolejnej warstwy. Pierwsza warstwa musi mieć wystarczającą szorstkość dla zapewnienia mechanicznego połączenia z kolejną warstwą.

Należy upewnić się, że warstwy zaprawy dokładnie otaczają pręty zbrojeniowe na całym obwodzie i długości. Sprawdzić, czy nie zostały pustki za prętami.

Wykończyć powierzchnię przez zatarcie pacą drewnianą lub z tworzywa. Nie zcierać powierzchni zbyt długo, gdyż może to spowodować powstanie warstwy mleczka cementowego, co z kolei może prowadzić do powstania nieregularnych rys na powierzchni naprawy.

Stosować odpowiednią metodę pielęgnacji przez trzy dni od wykonania prac lub nałożyć odpowiedni preparat do pielęgnacji (po odparowaniu wody powierzchniowej).

Metody pielęgnacji: tkanina jutowa nasyczona wodą, folia z tworzywa lub inna szczelna membrana. Miejsca wykonanych napraw należy chronić przed wiatrem, deszczem, mrozem i bezpośrednim nasłonecznieniem. Okres pielęgnacji zależy jest od warunków zewnętrznych. Przy wysokich temperaturach i niskiej wilgotności wykonane naprawy należy chronić przed przedwczesnym wysychaniem.

Jako część „dobrej praktyki” wykonawca prac powinien przedstawić opracowanie dotyczące kontroli jakości zawierające dane opisane w kolejnych punktach. Szczegóły dotyczące kontroli jakości prac podane są w załączniku A do normy PN-EN 1504-10 oraz normach i przepisach związanych.

Następujące właściwości powinny być sprawdzane przed i po przygotowaniu podłoża.

Właściwość	Metoda	Częstotliwość	Wymagania
Czystość podłoża betonowego	Wizualnie	Po przygotowaniu i bezpośrednio przed zastosowaniem materiałów	Bez zanieczyszczeń, luźnych cząstek, wad powierzchni
Czystość prętów zbrojeniowych	PN-EN ISO 8501-1	Po przygotowaniu i bezpośrednio przed zastosowaniem materiałów	Bez rdzy, zgorzeliny i zanieczyszczeń. [Stopień Sa 2 (metoda 11.1) lub stopień Sa 2 ½ (metoda 11.2)]
Rozwarstwienia, odspojenia betonu	Ostukiwanie młotkiem	Po przygotowaniu	Bez rozwarstwień i odspojień
Szorstkość podłoża	Wizualnie lub wg PN-EN 1766 na powierzchniach poziomych	Po przygotowaniu	Minimalna szorstkość 2 mm (powierzchnia naprawiana) Bez mleczka cementowego
Wytrzymałość podłoża na odrywanie	PN-EN 1542	Po przygotowaniu	> 1,5 MPa dla napraw konstrukcyjnych

Aby sprawdzić jakość wykonanych prac powinny być sprawdzone poniższe właściwości.

Właściwość	Metoda	Częstotliwość	Wymagania
Wytrzymałość na ściskanie beleczki 4 x 4 x 16 cm	PN-EN 12190	3 beleczki na partię	Zgodnie z wymaganiami podanymi w Kartach Informacyjnych produktów
Rysy	Wizualnie	28 dni po aplikacji	Bez rys na naprawianej powierzchni
Pustki/Rozwarstwienia/ Odspojenia	PN-EN 12504-1 Ostukiwanie młotkiem lub metoda ultradźwiękowa*	Po aplikacji	Bez rozwarstwień/odspojień
Przyczepność (pull off*)	PN-EN 1542 (wg PN-EN 1504-10 Tablica A.2)	Minimum 3 pomiary na badanej powierzchni	1,2 – 1,5 MPa (naprawy konstrukcyjne) 0,7 MPa (naprawy niekonstrukcyjne)

\* Opcjonalnie, nieobowiązuje

### 6.3. Naprawa konstrukcji drewnianej dachu

Zniszczoną konstrukcję dachu w narożu budynku należy odtworzyć stosując przekroje elementów drewnianych o wymiarach nie mniejszych niż wymiary elementów istniejących. Należy stosować drewno konstrukcyjne klasy C24.

Przed przystąpieniem do prac zabezpieczyć elewację budynku tak aby nie istniało ryzyko spadnięcia rozbieranego fragmentu dachu lub ściany na chodnik lub ulicę. Następnie należy rozebrać fragment dachu i uszkodzony fragment ściany zewnętrznej.

Ściany należy przemurować przy użyciu cegły pełnej klasy min. 10 MPa oraz zaprawy cem.-wap. 5 MPa. Elementy konstrukcji dachu odtworzyć zgodnie ze stanem istniejącym a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie.

Po zakończeniu prac sprawdzić szczelność dachu i prawidłowość wykonania obróbek blacharskich.



#### 6.4. Balustrady balkonów

Zaprojektowano balustrady balkonów w dwóch wariantach:

- balustrady ażurowe o konstrukcji stalowej
- balustrady pełne murowane z górnym pochwytem stalowym

Balustrady ażurowe projektuje się z słupków stalowych z profili Rp60x40x4 i poprzeczek z płaskowników 60x40 mm. Górny pochwytem zaprojektowano z rury okrągłej RoØ38x4. Elementy połączono ze sobą za pomocą spoin pachwinowych grubości 3 i 4 mm.

Słupki stalowe połączono z płytą betonową balkonu za pomocą blach skrzyconych trzema śrubami M12 (5.8). Poprzeczki z płaskownika połączono na skrajach balkonu ze ścianami za pomocą kotew typu DuoPower 10x80 (kotwy Fischer lub odpowiednik innego producenta).

Balustrady ażurowe zaprojektowano jako murowane z cegły dziurawki grubości 12 cm na zaprawie cem.-wap. 3 MPa. Górny pochwytem zaprojektowano z rury stalowej RoØ60,3x4 oraz blach grubości 6 mm. Pochwytem połączono z płytą balkonu za pośrednictwem słupków stalowych Rp60x40x4. Połączenie słupka z płytą wykonać jak przy balustradzie ażurowej. Ściany murowane stabilizować za pomocą płaskowników stalowych 30x3 mm lub prętów Ø6 umieszczanych w co 4 spoinie i łączonych z słupkami stalowymi.

#### 6.5. Maszt

Zaprojektowano mocowanie dla masztu aluminiowego odtwarzając rozwiązanie istniejące. Mocowanie zaprojektowano za pomocą rury stalowej RoØ82,5x4 połączonej ze ścianą za pomocą blach 80x8 mm. Blachy zakotwiono w murze w bruzdach na głębokość 20 cm. Bruzdy wypełniać niskokurczliwą zaprawą cementową o wytrzymałości min. 10 MPa z silnym ubiciem. Projektowany maszt aluminiowy umieścić w tulei z rury stalowej i skręcać za pomocą śrub przechodzących przez rury M12 (5.8).

## 7 WYTCZNE REALIZACJI

---

Poszczególne elementy wykonać wg kolejności podanej w odpowiednim punkcie opisu technicznego wykonania tego elementu.

Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP, oraz z zasadami sztuki budowlanej

Wynikłe ew. wątpliwości, nieprzewidziane sytuacje itp. należy zgłosić projektantowi sprawującemu nadzór autorski. Wszelkie ew. zmiany konstrukcyjne wymagają projektów konstrukcyjnych.

Wszystkie roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

## 8 ZASTOSOWANE MATERIAŁY

---

**Drewno - C24**

**Cegła pełna – 10 MPa**

**Zaprawa cem.-wap. – 5 MPa**

**System naprawczy Helifix lub równoważny.**

Parametry równoważności systemu:

- pręty 4,5; 6; 8 mm z nierdzewnej stal austenitycznej - klasa 304 (BS) (EN 1.4301) i 316 (BS) (EN 1.4401) (BS – Norma Brytyjska)
- modyfikowana tiksotropowa zaprawa cementowa wiążąca, a w przypadku niewielkich zakresów prac lub w przypadku konieczności uzyskania pełnej wytrzymałości w krótkim czasie montażowa żywica poliestrowa do ścian murowanych z cegły, betonu i kamienia.

**Warstwa szczepna i ochrona antykorozyjna zbrojenia - Sika MonoTop®-910 N lub równoważna.**

Parametry równoważności - zaprawa do zabezpieczania antykorozyjnego zbrojenia zgodnie z normą PN-EN 1504-7:2006, jednoskładnikowa na bazie cementu, modyfikowana polimerami z dodatkiem mikrokrzemionki przeznaczona do zabezpieczania antykorozyjnego zbrojenia i wykonywania warstw szczepnych

**Zaprawa do napraw betonu - Sika® Repair-13 F lub równoważna.**

**Zaprawa do napraw betonu - Sika® Repair-20 F lub równoważna.**

**Zaprawa do napraw betonu - Sika® Repair-30 F lub równoważna.**

Dobór typu zaprawy w zależności od grubości warstwy.

Parametry równoważności - zaprawy klasy R3, R4 do napraw konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych betonu zgodnie z PN-EN 1504-3:2006, gotowa, jednoskładnikowa zaprawa polimerowo-cementowa (PCC), zawierająca mikrokrzemionkę, zbrojona włóknami syntetycznymi; przeznaczona do napraw konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych metodą ręczną betonów narażonych na zwiększoną agresję środowiska:

- do prac naprawczych (zasada 3, metody 3.1 i 3.2 normy PN-EN 1504-9). Naprawa złuszczonego lub uszkodzonego betonu w budynkach i innych konstrukcjach żelbetowych (ręczne nakładanie zaprawy naprawczej, nałożenie warstwy zaprawy);
- do konstrukcyjnego wzmocnienia (zasada 4, metoda 4.4 normy PN-EN 1504-9); zwiększenie nośności konstrukcji betonowej przez dodanie warstwy zaprawy;
- do zachowania lub przywrócenia pasywności (zasada 7, metoda 7.1 i 7.2 normy PN-EN 1504-9). Zwiększenie grubości otuliny zbrojenia i wymiana zniszczonego lub skarbonatyzowanego betonu.

**Wskazane w opisach materiały budowlane należy traktować we wskazanych w opisie parametrach ich równoważności. Parametry równoważności zostaną też określone w STWiORB.**

## 9 UWAGI

---

- Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną i z zachowaniem zasad bezpieczeństwa pracy przy robotach na wysokości oraz pod nadzorem osób posiadających stosowane uprawnienia.
- W zakresie prac związanych z realizacją projektowanej inwestycji obowiązują wszystkie uwagi, zalecenia, opisy na rysunkach i dokumenty zawarte w projekcie oraz w projektach wykonawczych poszczególnych branż.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nieujęte na rysunkach, wykazach, kosztorysach lub ujęte na rysunkach a nieujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do rozstrzygnięcia problemu.
- Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.
- **NIE DOPUSZCZA SIĘ WPROWADZANIA ZMIAN DO PROJEKTU BEZ ZGODY AUTORÓW NINIEJSZEGO OPRACOWANIA!!!**

- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentacji definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.
- Wszystkie wykonywane prace oraz zastosowane materiały winny posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy i wymagania.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody i ich następstwa na majątku właścicieli posesji, lub innych Wykonawców w wyniku niewłaściwego utrzymywania stosunków wodnych na budowie.
- Braki oraz nieścisłości projektowe nie zwalniają wykonawcy z obowiązku wykonania ewentualnych rozwiązań zastępczych, które należy ująć w cenie ofertowej kontraktu.
- W przypadku wszelkich pytań, wątpliwości, nieścisłości projektowych wykonawca zobligowany jest do powiadomienia projektanta w celu wyjaśnień i doprecyzowania niezbędnych szczegółów.
- Roboty rozbiórkowe należy wykonywać w kolejności odwrotnej do robót fazy realizacyjnej,
- Należy zapewnić stateczność konstrukcji przez cały okres prac
- Należy przestrzegać zasady, że elementy zapewniające stateczność konstrukcji powinny być demontowane w ostatniej kolejności,
- Przed rozbiórką konstrukcji budowlanych należy zdemontować i usunąć wszelkie urządzenia, instalacje oraz wszelkie sprzęty,
- Odwóz gruzu i odpadów odbywać się będzie samochodami wywrotkami na składowisko znajdujące się w pobliżu miejsca rozbiórki gdzie zostanie zutylizowany. W trakcie uzgodnień z wykonawcą należy określić sposób rozdrobnienia demontowanych elementów. Ewentualny złom stalowy, pocięty na elementy długości 1 m zostanie załadowany na samochody i odwieziony do zbiornicy.
- Elementy drewniane zaatakowane przez owady należy spalić.



## **II. DOKUMENTY**

### **Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego**

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 Prawa budowlanego z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89, poz. 414) tj. z dnia 2 grudnia 2021 r. (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351) oświadczam o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. **Marek BRODOWY**  
upr. bud. nr SLK/4374/POOK/12  
do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń

mgr inż. **Roman BRODOWY**  
upr. bud. nr 639/84  
do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń

Katowice, 02.09.2022

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

K-01 DETALE – POŁĄCZENIA BALUSTRAD BALKONÓW 1:10

K-02 DETALE – MASZT 1:20

40-098 KATOWICE, ul. Młyńska 4

INVESTOR

TEMAT

40-043 KATOWICE, ul. SKŁODOWSKIEJ-CURIE 42

ETAP  
PROJ. TECH. WYK.

NAZWA RYSUNKU SKALA

1:10

PROJEKTANT	
AUTOR	

PROJEKTANT  
SPRAWDZAJĄCY

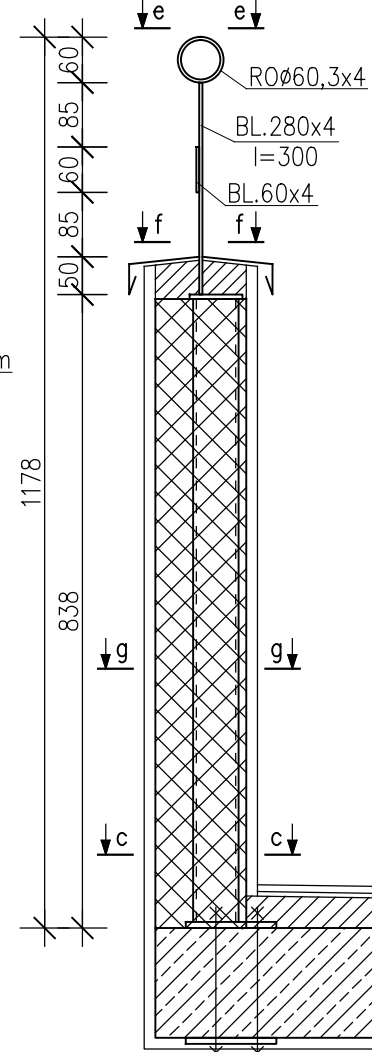
DATA 12.11.2022

PROJEKT CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM!

BRANŽA – NR RYS

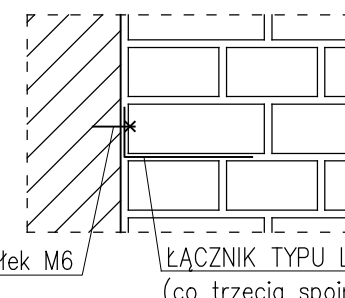
K-01

BALUSTRADA B2 1:10

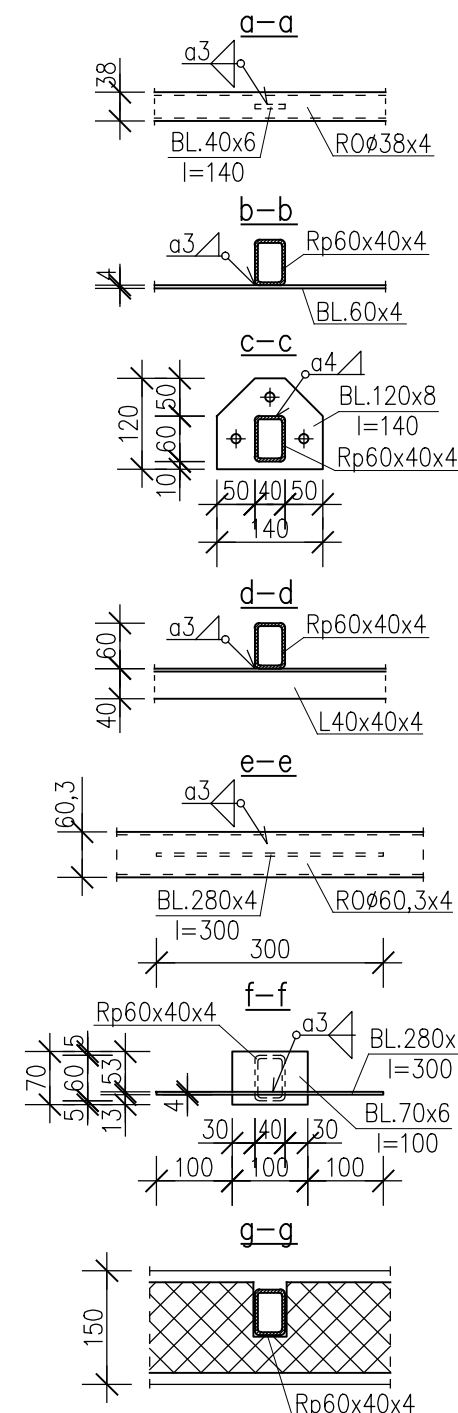
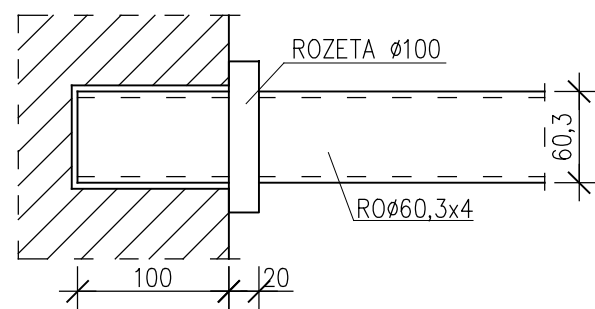


POŁĄCZENIE 4 1:10

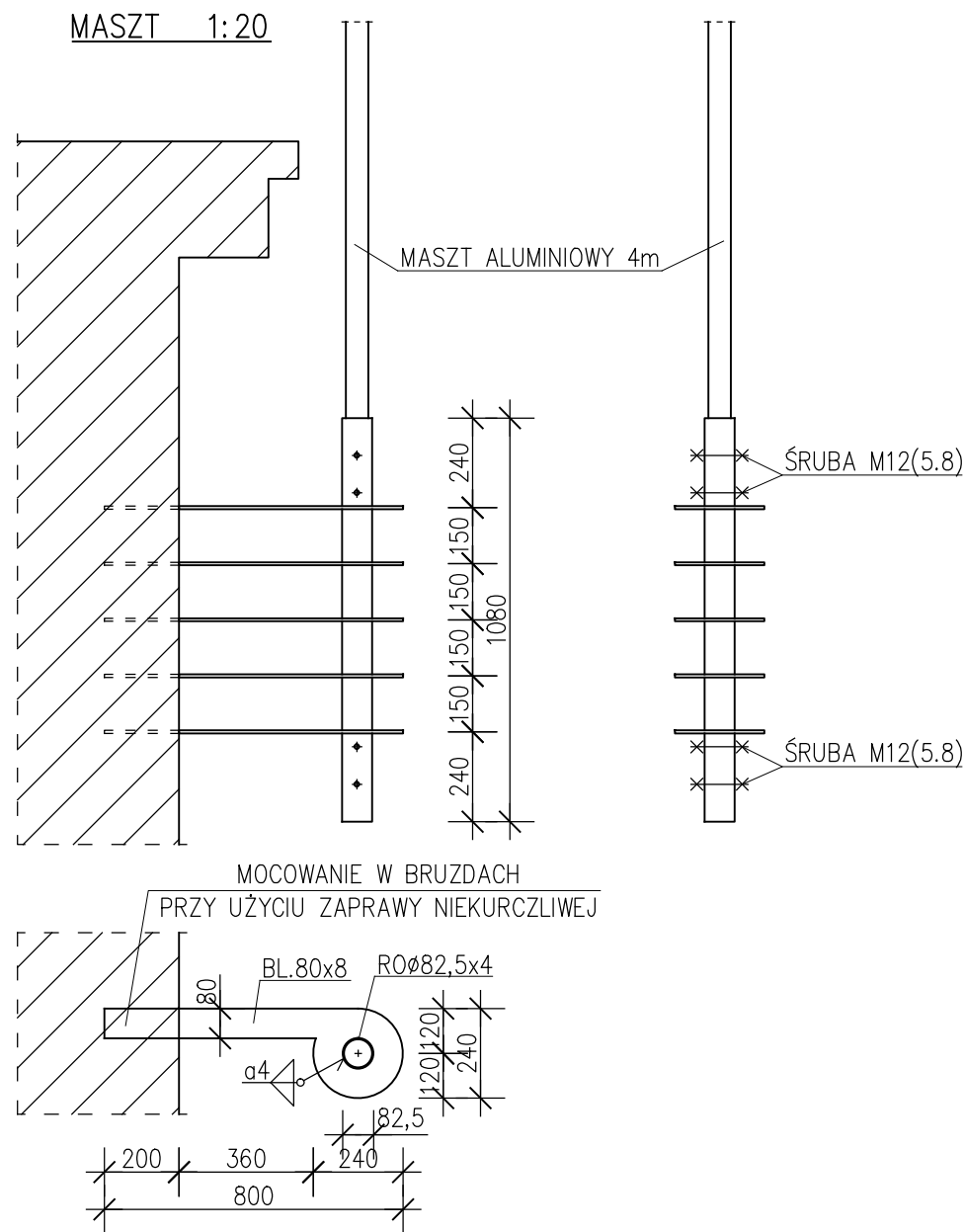
POŁĄCZENIE BALUSTRADY MUROWANEJ  
ZE ŚCIANĄ ISTNIEJĄCĄ



MOCOWANIE BALUSTRAD B2  
DO ŚCIANY BUDYNKU







GRYCHOWSKI ARCHITEKCI  
Maciej Grychowski

40-710 Katowice  
ul. Zielonogórska 44/74  
NIP: 634-232-66-82  
tel. 500 282 812  
e-mail: grychowski.architekci@gmail.com

INWESTOR

MIASTO KATOWICE  
40-098 KATOWICE, ul. Młyńska 4

TEMAT

REMONT ELEWACJI I BALKONÓW BUDYNKU  
dla inwestycji p.n.:  
RENOWACJA I PRZEBUDOWA PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU  
MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO PRZY ul. SKŁODOWSKIEJ-CURIE 42  
w KATOWICACH

40-043 KATOWICE, ul. SKŁODOWSKIEJ-CURIE 42

ETAP  
PROJ. TECH. WYK.

DETALE  
MASZT

NAZWA RYSUNKU SKALA

1:20

mgr inż. Marek BRODOWY  
upr.bud. nr SLK/4374/P00K/12

PROJEKTANT  
AUTOR

mgr inż. Roman BRODOWY  
upr.bud. nr 639/84

PROJEKTANT  
SPRAWDZAJĄCY

DATA

12.11.2022

PROJEKT CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM!

BRANŻA – NR RYS

K-02