

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku Muzeum Historii Fotografii im. Walerego Rzewuskiego w Krakowie na potrzeby utworzenia nowoczesnego centrum magazynowo- konserwatorskiego i digitalizacyjnego oraz badawczego wraz z infrastrukturą techniczną i budową wbudowanej stacji trafo, na działkach nr 327/6, 327/8, 741/1 obr. Krowodrza.

**Adres:** ul. Józefitów 16, 30-045 Kraków

**Rejestr zabytków:** A-1029

**Inwestor :** Muzeum Historii Fotografii im. Walerego Rzewuskiego w Krakowie,  
z siedzibą przy ul. Józefitów 16, 30-045 Kraków

Umowa z dnia 25.10.2016

<b>Branża</b>	<b>Projektant</b>	<b>Podpis</b>
<b>Konstrukcja</b>	Główny Projektant: Zbigniew Wendorff upr. BPP-8388/87/79  Projektował: Dawid Ficek upr. MAP/0086/POOK/13  Sprawdził: Tomasz Widanka upr. MAP/0426/PWOK/13	

Kraków, 29.09.2017 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

<b>1. Przedmiot opracowania:</b>	3
<b>2. Podstawa opracowania:</b>	3
<b>3. Opis konstrukcji obiektu:</b>	4
3.1 Budynek istniejący – opis stanu istniejącego:	4
3.2 Budynek istniejący – opis rozwiązań zaprojektowanych:	5
3.3 Budynek magazynowy :	6
<b>4. Założenia materiałowe:</b>	8
4.1 Budynek istniejący MHF :	8
4.2 Budynek magazynowy :	8
<b>5. Zalecenia wykonawcze:</b>	9
5.1 Budynek istniejący MHF :	9
5.2 Budynek magazynowy :	10

## **1. Przedmiot opracowania:**

Przedmiotem opracowania są rysunki wykonawcze konstrukcji dla przebudowy, nadbudowy i rozbudowy budynku Muzeum Historii Fotografii im. Walerego Rzewuskiego znajdującego się przy ul. Józefitów 16 w Krakowie (MHF). W części rysunkowej przedstawiono zaprojektowane rozwiązania konstrukcyjne, a w części opisowej zawarto ogólne uwagi konstrukcyjno – materiałowe dotyczące sposobu i zakresu wykonania prac budowlanych.

## **2. Podstawa opracowania:**

Podstawę opracowania stanowi:

- Zlecenie Architektura Budownictwo SIMA, ul. Jar 5, 30-698 Kraków na wykonanie opracowania,
- Podkłady architektoniczne otrzymane od Zleceniodawcy,
- Projekt budowlany konstrukcji przebudowy, nadbudowy i rozbudowy budynku Muzeum Historii Fotografii im. Walerego Rzewuskiego - ul. Józefitów 16, 30-045 Kraków, opracowany przez mgr inż. Zbigniewa Wendorffa w grudniu 2016 r. oraz zamienne obliczenia statyczno-wytrzymałościowe z lipca 2017 roku,
- Wytyczne materiałowe wg opracowania architektonicznego,
- Dokumenty archiwalne dotyczące budynku MHF,
- Literatura przedmiotu oraz tablice projektowe,
- Normy,
- Ustawa Prawo Budowlane.

### **3. Opis konstrukcji obiektu:**

#### **3.1 Budynek istniejący – opis stanu istniejącego:**

Na budynek istniejący składa się budynek MHF oraz budynek stacji trafo.

Budynek MHF posiada: przyziemie, parter, 1 piętro, 2 piętro, jest częściowo podpiwniczony. Do ściany szczytowej północnej budynku dobudowane są schody wejściowe zewnętrzne prowadzące na parter budynku.

Do ściany szczytowej południowej przylega budynek stacji trafo, który posiada: przyziemie, parter, 1 piętro. Jest częściowo podpiwniczony.

Budynek trafo jest przeznaczony do rozbiórki.

Do budynku stacji trafo przylega budynek sąsiedni, ul. Józefińska 18, który posiada: piwnice, parter, 4 piętra i strych.

Budynek MHF Józefatów 16 został wybudowany około 1920 r., stacja trafo prawdopodobnie w latach 50-tych XX wieku, budynek ul. Józefitów 18 – w latach 30-tych XX wieku.

Budynek istniejący wybudowano jako budynek o konstrukcji murowanej. Ściany nośne posiadają grubości 50 – 60 cm i są otynkowane.

Stropy nad piwnicami i przyziemem wykonane jako płytowe, żelbetowe, zbrojenie.

Grubość płyt 18 cm, zbrojenie krzyżowe:  $\phi 10$  co 15 cm oraz  $\phi 8$  co 20 cm.

Stropy nad parterem: częściowo płyty żelbetowe grubości 18 cm o zbrojeniu jak nad przyziemem, a lokalnie stropy drewniane belkowe.

Stropy nad 1 piętrem - drewniane, belkowe z podsufitkami otynkowanymi.

2 piętro budynku istniejącego zostało wykonane w poziomie konstrukcji dachu. Elementami nośnymi są słupy drewniane oparte na tramach drewnianych zlokalizowanych ponad stropami pod 2 piętrem (nad 1 piętrem). Tramy o kierunku poprzecznym do ścian nośnych podłużnych budynku są oparte na ścianach podłużnych.

Podłoga na 2 piętrze znajduje się ponad stropem pod 2 piętrem (nad 1 piętrem). Podłogę stanowią deski układane na górnej krawędzi tramów więźby dachowej.

Dach dwuspadowy składa się z krokwi opartych na płatwiach drewnianych zlokalizowanych w kierunku podłużnym, płatwie opierają się na wyżej opisanych słupach. Na 2 piętrze znajdują się ścianki działowe, najprawdopodobniej wykonane z drewna, otynkowane.

W części środkowej 2 piętra znajduje się strop płaski drewniany otynkowany, w częściach przylegających do ścian podłużnych zewnętrznych - stropodach ukośny w płaszczyźnie połączy dachu.

Wg otrzymanych dokumentów posadowienie przyziemia kształtowane jest na głębokości około 100 cm pod posadzką, na gruntach nośnych: tj. twardeplastycznych pyłach piaszczystych, przewarstwionych piaskami gliniastymi (grubość 40 – 50 cm). Poniżej występują: średniozagęszczone piaski drobne.

### **3.2 Budynek istniejący – opis rozwiązań zaprojektowanych:**

Na budynek istniejący składa się budynek MHF oraz budynek stacji trafo.

Budynek stacji trafo przeznaczony jest do rozbiórki. W jego miejsce wybudowany zostanie nowy budynek magazynowy.

#### **Rozwiązania projektowe budynku istniejącego MHF, podlegającego przebudowie:**

##### Ściany:

Projektuje się rozbiórkę fragmentów ścian nośnych. W miejscach rozebranych ścian projektuje się wykonanie podciągów i nadproży z dwuteowników walcowanych.

##### Stropy nad piwnicami:

Piwnice zostaną zlikwidowane. Pozostanie niewielki fragment, nad którym projektuje się nowe płyty żelbetowe.

##### Stropy nad przyziemiem:

Istniejące płyty stropowe żelbetowe posiadają grubość 18cm. Zaprojektowano wzmocnienie części płyt przez podparcie dwuteownikami założonymi pod płytami. Dwuteowniki są oparte na ścianach nośnych poprzez zbrojone poduszki betonowe. Należy skuć tynk z dolnych powierzchni płyt na długości dwuteowników. Stopki dwuteowników podkładać do płyt blachami stalowymi. Klinowanie wykonać „z wyczuciem” tak, aby nie spowodować ugięcia dwuteowników. Dwuteowniki zabezpieczyć farbą przeciwrzdzewną 2 x oraz zabezpieczyć przeciwpożarowo poprzez obudowanie płytami p.poż. Wzmocnienia nadproży tynkować.

##### Stropy nad parterem:

Nad parterem znajdują się płyty stropowe żelbetowe grubości 18 cm oraz stropy drewniane belkowe. Zaprojektowano wzmocnienie części żelbetowych płyt istniejących przez podparcie dwuteownikami założonymi pod płytami. Dwuteowniki są oparte na ścianach nośnych poprzez zbrojone poduszki betonowe. Należy skuć tynk z dolnych powierzchni płyt na długości dwuteowników. Stopki dwuteowników podkładać do płyt blachami stalowymi. Klinowanie wykonać „z wyczuciem” tak, aby nie spowodować ugięcia dwuteowników.

Projektuje się rozbiórkę stropów drewnianych i wykonanie nowych stropów płytowych żelbetowych. Płyty opierać na ścianach nośnych w wykutych gniazdach o głębokości 15 – 25cm i wysokości równej grubości płyt stropowych.

Lokalnie zaprojektowano wzmocnienie stropów drewnianych belkowych z uwagi na konieczność zachowania sztukaterii znajdujących się na suficie. Wzmocnienia należy wykonać stosując ceowniki przykręcane do istniejących belek drewnianych.

##### Stropy nad 1 piętrem:

Projektuje się rozbiórkę stropów drewnianych i wykonanie płyt żelbetowych opartych na ścianach nośnych.

Lokalnie zaprojektowano wzmocnienie stropów drewnianych belkowych z uwagi na konieczność zachowania sztukaterii znajdujących się na suficie. Wzmocnienia należy wykonać stosując ceowniki przykręcane do istniejących belek drewnianych.

#### Konstrukcja dachu:

Należy usunąć istniejącą podsufitkę oraz ścianki działowe. Zbadać stan elementów konstrukcji dachu. Elementy zniszczone przez owady lub grzyb wymienić na nowe o takim samym przekroju. Sprawdzić konstrukcję stropu płaskiego nad 2 piętrem.

Wykonać podparcie tramów pod słupami drewnianymi - na ścianach murowanych. Podparcie wykonać ze słupków 16x16cm klinowanych w miejscu oparcia. Słupek łączyć z tramem i słupem drewnianym za pomocą obustronnych blach ze śrubami, łączyć w miejscu oparcia za pomocą kątowników zimnogiętych i śrub. Zastosować ściągi stalowe z płaskowników. Po wykonaniu podparcia oraz zakotwieniu ściągów - usunąć tramy, pozostawiając odcinki tramów pod słupami .

Wykonać konserwację elementów drewnianych środkami owado- i grzybobójczymi oraz ppoż.

Wykonać lekkie ścianki działowe w miejscach określonych w projekcie architektonicznym. Wykonać warstwy izolacji dachowej oraz pokrycie dachu wg projektu architektonicznego . Warstwy izolacyjne i wykończeniowe - zgodnie z projektem architektonicznym.

#### Klatka schodowa oraz schody wejściowe:

Istniejąca klatka schodowa pozostaje bez zmian.

#### Ściany przyziemia i piwnic :

Wykonać izolację ścian piwnic wg wytycznych projektu architektonicznego.

#### Szyb dźwigu osobowego:

Projektuje się szyb żelbetowy. Ściany o grubości 15cm, zbrojenie obustronne krzyżowe #10 co 15cm .

Posadowienie na płycie 40cm, na gruncie nośnym.

Należy podbić ściany istniejące w piwnicy przylegające do szybu do poziomu posadowienia płyty podszybia.

### **3.3 Budynek magazynowy :**

Projektuje się budynek o konstrukcji żelbetowej wylewanej monolitycznie . Wysokość – 7 kondygnacji .

Ściany szczytowe są oddylatowane od ścian budynków sąsiednich.

Ściany o grubości 25cm . Płyty stropowe o grubości 20cm.

Klatka schodowa – żelbetowa i stalowe.

Elementy konstrukcji stalowej schodów zabezpieczyć przeciwpożarowo do odporności R60 poprzez malowanie i antykorozyjnie.

Stropodach nad częścią komunikacyjną – drewniany. Drewnianą konstrukcję Stropodachu należy zabezpieczyć przeciwogniowo do odporności pożarowej R30 poprzez malowanie farbami pęczniejącymi lub poprzez obłożenie matami ppoż. przekrycie dachu – klasa RE 30. Stropodach nad magazynami – płyta żelbetowa.

Konstrukcję budynku obliczono jako ramę dwuprzęsłową oraz jednoprzęsłową 7 – kondygnacyjną składającą się ze ścian i płyt stropowych. Obliczono również schemat płyt stropowych dwuprzęsłowych utwierdzonych nad skrajnymi podporami.

Przyjęto obciążenia użytkowe stropów w magazynach :  $g = 7,5 \text{ kN/m}^2$

### 3.3.1. Piwnice i posadowienie

W części piwnic projektuje się umieszczenie stacji trafo.

Poziom posadowienia pomieszczenia stacji trafo : - 4,12 . Pomieszczenie to przylega do budynku MHF , ul Józefitów 16 . Poziom posadowienia pozostałej piwnicy : - 3,17 . Piwnica ta przylega do budynku sąsiedniego ul Józefitów 18.

Poziom posadowienia budynku sąsiedniego ul Józefitów 18 :około 204.00 mnpm Poziom ten ustalono na podstawie odkrywki zrobionej w dniu 27.07.2017r.

Poziom wody gruntowej : - 3,20 .

Poziom  $+0,00 = 206,22$  – około 40cm pod poziomem terenu od strony ulicy.

Z tego wynika , że piwnica projektowana jest posadowiona powyżej poziomu wody gruntowej ,na poziomie o 1,28m poniżej poziomu posadowienia przyległego budynku ul. Józefitów 18.

Płyta pod pomieszczeniem stacji trafo jest posadowiona na poziomie 93cm poniżej poziomu wody gruntowej. Posadzka stacji trafo znajduje się na poziomie 58cm poniżej poziomu wody gruntowej.

W związku z powyższym projektuje się posadowienie ścian oraz słupów budynku na palach wg projektu firmy „GeKon”. Ten sposób posadowienia stanowi zabezpieczenie fundamentów i posadowienia budynku sąsiedniego ul Józefitów 18 oraz budynku istniejącego MHF. Ponadto stanowi zabezpieczenie wykopu pod pomieszczeniem stacji trafo przed napływem wody gruntowej podczas budowy.

UWAGA : Przed przystąpieniem do prac budowlanych:

- zbadać dokładnie poziom posadowienia ściany szczytowej budynku przy ul .Józefitów 18 graniczącej z niniejszą inwestycją .

- wykonać inwentaryzację uszkodzeń budynku Józefitów 18 (patrz : ekspertyza techniczna stanowiąca część niniejszej dokumentacji , p. 5.1.)

Piwnice (płyta dolna i ściany) projektuje się jako wannę szczelną z betonu C30/37 , W8 wg technologii betonu wodoszczelnego.

Płyta dolna o grubości 30cm z pogrubieniami w miejscach pali do 60cm, ściany piwnicy grubości 25cm.

Słupy i podciąg nad piwnicą z betonu C30/37 .

Płyty stropowe nad piwnicą 20cm – beton C30/37.

W celu zapewnienia szczelności przerw w betonowaniu konstrukcji płyty dolnej i ścian piwnic należy zastosować odpowiednie taśmy dylatacyjne wg technologii betonu wodoszczelnego.

**UWAGA:** Przed rozpoczęciem robót w części podziemnej zaleca się opracować projekt zabezpieczenia przeciwwodnego w technologii betonu wodoszczelnego.

Przed rozpoczęciem robót należy rozebrać istniejący budynek stacji trafo wraz z piwnicą. Piwnice rozebrać do poziomu ich posadowienia. Jeśli posadowienie znajduje się poniżej poziomu posadowienia projektowanej piwnicy, należy pustki wypełnić chudym betonem. Należy rozebrać część ściany szczytowej budynku Józefitów 16 przeznaczoną do rozbiórki. Tę część ściany rozebrać od poziomu 2 piętra do poziomu 20cm pod poziomem proj. posadzki piwnicy. W razie potrzeby wzmocnić fragment więźby opierający się na tej ścianie, aby zapewnić stateczność więźby.

**UWAGA :** projekt wykonania pali oraz ekspertyza o wpływie projektowanej inwestycji na budynki sąsiednie są przedmiotem odrębnych opracowań wykonanych przez firmę „GeKon”

## **4. Założenia materiałowe:**

Do projektu założono wykorzystanie materiałów budowlanych posiadających wszelkie dopuszczenia i atesty wymagane Prawem Budowlanym oraz odpowiednimi rozporządzeniami.

Nie przewiduje się wykonywania betonu na budowie. Dostarczana mieszanka powinna być zgodna z Polskimi Normami w zakresie produkcji, dostarczania, składu oraz właściwości składników.

### **4.1 Budynek istniejący MHF :**

Do prowadzenia prac w budynku istniejącym należy stosować następujące materiały:

- beton C25/30 (B30)
- stal zbrojeniowa A-IIIN
- stal profilowa S235 (St3Sx)
- cegła pełna kl 1,5
- drewno C24

### **4.2 Budynek magazynowy :**

Do prowadzenia prac w budynku istniejącym należy stosować następujące materiały:

- piwnice (płyta dolna i ściany) : beton C30/37 (dawny B37) , W8
- strop nad piwnicami : beton C30/37
- część nadziemna : beton C25/30 (dawny B30)
- stal zbrojeniowa A-IIIN
- stal konstrukcyjna S235JR
- drewno konstrukcyjne C24
- śruby kl. 8.8



## 5. Zalecenia wykonawcze:

### 5.1 Budynek istniejący MHF :

#### Specyfikacje i założenia:

1. Użyć beton C25/30 (B30) zwykły, zbrojony stalą AIIIIN (np. RB500W lub B500Sp) spełniający warunki normowe dotyczące składu, próbek, właściwości oraz użytego cementu,
2. Elementy części podziemnej zaleca się wykonywać z betonu na bazie cementu hutniczego,
3. Zastosowanie domieszek do betonu uzależnione jest od wykonawcy, są wynikiem opracowanej technologii wykonania obiektu, panującej temperatury, tempa prac budowlanych,
4. Izolacje ścian wykonać wg wytycznych projektu architektonicznego,
5. Podszybie szybu windowego wykonać na 10cm podkładzie chudego betonu oraz zabezpieczyć izolacją zgodnie z projektem architektonicznym,
6. Zbrojenie płyt stropowych wg dokumentacji rysunkowej,
7. Wzmocnienia stropów wg dokumentacji rysunkowej,
8. Należy kontrolować wielkość otulenia dla poszczególnych elementów żelbetonowych zgodnie z wytycznymi Instytutu Techniki Budowlanej: *Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych z 2005* oraz Eurokodem 2,
9. Elementy stalowe konstrukcji zabezpieczyć antykorozyjnie i przeciwpożarowo.
10. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i dobrą praktyką inżynierską, w oparciu o przedstawione rysunki wykonawcze lub rozwiązania alternatywne akceptowane przez Inwestora i Projektanta.
11. Przed wykonaniem prac, w szczególności przed przygotowaniem konstrukcji stalowych i przed prefabrykacją zbrojenia zweryfikować wymiary na budowie.
12. Przed wykonaniem konstrukcji stalowych zakłada się opracowanie przez Wykonawcę projektu warsztatowego.
13. Stropy żelbetowe opierać w ukształtowanych do tego celu gniazdach na poduszkach betonowych zbrojonych #10co5x5cm.
14. Prace wykonywać bez użycia ciężkiego sprzętu o działaniu dynamicznym mogącym mieć negatywny wpływ na zabudowę istniejącą.
15. Szyb windowy dylatować. Stropy na ścianach szybu opierać za pomocą podkładki elastomerowej ślizgowej.
16. Zwrócić należy szczególną uwagę na zabezpieczenie przed zniszczeniem sztukaterii znajdujących się na sufitach. Pracy prowadzić w taki sposób aby pozostawić sztukaterie bez uszkodzeń.

17. Elementy drewniane więźby dachowej uszkodzone przez owady lub grzyby wymienić na nowe o takim samym przekroju.
18. W przypadku pojawienia się rysy i pęknięcia powiadomić projektanta branży konstrukcyjnej, zabezpieczenie np. metodą iniekcji ispo Concretin IHL,
19. ściany działowe wewnętrzne wykonać zgodnie z wytycznymi projektu architektonicznego,
20. rodzaj, typ, grubość i ułożenie warstw izolacyjnych oraz elementów wykończeniowych wg specyfikacji architektonicznej,
21. wylewki należy zbroić siatką z prętów  $\varnothing 4,5$  co 15/15 cm,
22. w przypadku odkrycia podczas robót ziemnych instalacji istniejącej należy je zinwentaryzować, zabezpieczyć i powiadomić Inwestora oraz branżowych inspektorów nadzoru,

## 5.2 Budynek magazynowy :

### Specyfikacje i założenia:

1. Użyć beton C30/37 (B37) W8 w części podziemnej i C25/30 (B30) zwykły w części nadziemnej, zbrojony stalą AIIIIN (np. RB500W lub B500Sp) spełniający warunki normowe dotyczące składu, próbek, właściwości oraz użytego cementu,
2. Elementy części podziemnej zaleca się wykonywać z betonu na bazie cementu hutniczego,
3. Zastosowanie domieszek do betonu uzależnione jest od wykonawcy, są wynikiem opracowanej technologii wykonania obiektu, panującej temperatury, tempa prac budowlanych,
4. Izolacje ścian wykonać wg wytycznych projektu architektonicznego, Zaleca się zastosowanie technologii betonu wodoszczelnego w części podziemnej.
5. Przed rozpoczęciem robót w części podziemnej należy opracować projekt zabezpieczenia przeciwwodnego w technologii betonu wodoszczelnego.
6. Płytę fundamentową wykonać na 10cm podkładzie chudego betonu oraz zabezpieczyć izolacją zgodnie z projektem architektonicznym,
7. Zbrojenie elementów żelbetowych wg dokumentacji rysunkowej,
8. Należy kontrolować wielkość otulenia dla poszczególnych elementów żelbetowych zgodnie z wytycznymi Instytutu Techniki Budowlanej: *Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych* z 2005 oraz Eurokodem 2,
9. Elementy stalowe konstrukcji zabezpieczyć antykorozyjnie i przeciwpożarowo.
10. Należy wykonać projekt warsztatowy schodów stalowych uwzględniający barierek i stopnie wg wytycznych architektonicznych oraz innych elementów stalowych.
11. Przed rozpoczęciem prefabrykacji schodów stalowych i innych stalowych elementów należy wykonać inwentaryzację konstrukcji żelbetowej na której będą one oparte.

12. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i dobrą praktyką inżynierską, w oparciu o przedstawione rysunki wykonawcze lub rozwiązania alternatywne akceptowane przez Inwestora i Projektanta.
13. Przed wykonaniem prac, w szczególności przed przygotowaniem konstrukcji stalowych i przed prefabrykacją zbrojenia zweryfikować wymiary na budowie.
14. Prace wykonywać bez użycia ciężkiego sprzętu o działaniu dynamicznym mogącym mieć negatywny wpływ na zabudowę istniejącą.
15. Poziom drewnianego dachu nad komunikacją budynku magazynowego należy dopasować do poziomu dachu budynku istniejącego.
16. W przypadku pojawienia się rysy i pęknięcia powiadomić projektanta branży konstrukcyjnej, zabezpieczenie np. metodą iniekcji ispo Concretin IHL,
17. ściany działowe wewnętrzne wykonać zgodnie z wytycznymi projektu architektonicznego,
18. rodzaj, typ, grubość i ułożenie warstw izolacyjnych oraz elementów wykończeniowych wg specyfikacji architektonicznej,
19. wylewki należy zbroić siatką z prętów  $\varnothing 4,5$  co 15/15 cm,
20. w przypadku odkrycia podczas robót ziemnych instalacji istniejącej należy je zinwentaryzować, zabezpieczyć i powiadomić Inwestora oraz branżowych inspektorów nadzoru,
21. wszystkie wymiary i rozmieszczenie otworów i przebieg w stropach i ścianach na podstawie projektu architektonicznego i instalacyjnego.
22. Otwory i przebiegia w ścianach i płytach żelbetowych powinny być przewidziane na etapie wykonywania szalunku i powinny zostać dozbrojone i wzmocnione na podstawie detali konstrukcyjnych.
23. Prace budowlane należy prowadzić w taki sposób aby nie uszkodzić ścian budynku sąsiedniego.