

## **ZAKRES PRAC WYKONANYCH W I ETAPIE**

Częściowa realizacja projektu budowlanego pn. „Przebudowa i remont budynku Katedry i Zakładu Chemii Mikrobiologii z salą wykładową im. Ludwika Hirszfelda Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu przy ul. Tytusa Chałubińskiego 4 we Wrocławiu” polegająca na remoncie elewacji wraz z wymianą stolarki okiennej i wykonaniem zewnętrznych instalacji kanalizacyjnej i elektrycznej oświetleniowej i odgromowej

### **1. ROBOTY BUDOWLANE ZREALIZOWANE**

#### **1.1. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej.**

W ramach realizacji I etapu remontu budynku z salą wykładową im. Ludwika Hirszfelda zdemontowano zniszczoną stolarkę okienną i wbudowano nową drewnianą zgodnie z zestawieniami, we wszystkich pomieszczeniach oprócz 09 na parterze i WC na II piętrze. Okno O4 w pom. 09 na parterze wykonano jako aluminiowe w klasie odporności ogniowej EI 60, z aluminium są także okna oddymiające O7- 2 szt. zamontowano wraz z siłownikami w WC damskim i męskim na II piętrze. Wymieniono wewnętrzne lastricowe podokienniki na kamienne. Wykonano obróbki tynkarskie ościeży wraz z malowaniem. Ze stolarki drzwiowej wymieniono tylko drzwi zewnętrzne D13 – 2 szt., wykonane jako dwuskrzydłowe płycinowe (lite drewno), pozostałe parametry zgodnie z opisem dołączonym do zestawienia stolarki. Okienne kraty stalowe zdemontowano, wyremontowano, pomalowano proszkowo i ponownie zamontowano.

#### **1.2. Roboty zewnętrzne.**

##### **1.2.1. Odkopano zewnętrzną ścianę fundamentową i wykonano pionową izolację przeciwwilgociową**

Rozebrano nawierzchnie z płyt chodnikowych wzdłuż ścian północno – wschodniej i południowo – zachodniej i zachowano do ponownego ułożenia. Odkopano ściany piwniczne do poziomu ław fundamentowych. Oczyszczono i odgrzybiono oraz wyrównano cementową zaprawą murarską powierzchnię ścian. Zagruntowano ściany za pomocą cienkowarstwowej powłoki uszczelniającej. Pionową izolację przeciwwilgociową wykonano z bitumicznej powłoki uszczelniającej. Izolację osłonięto przyklejanymi płytami ze styropianu XPS, gr. 8 cm. Zasypano wykop gruntem rodzimym, po usunięciu z niego kamieni. Ułożono płyty chodnikowe na podbudowie z kruszywa łamanego 32÷61 mm, gr. 20 cm (warstwa dolna) i 0÷32 mm, gr. 10 cm (warstwa górna) oraz na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm.

##### **1.2.2. Odtworzenie opaski przy ścianie południowo-zachodniej**

Istniejącą opaskę z kostki granitowej rozebrano. Ułożono opaskę 0,50 x 21,30 m z kostki granitowej z częściowym wykorzystaniem istniejącej, na podbudowie z kruszywa łamanego 32÷61 mm, gr. 10 cm (warstwa dolna) i 0÷32 mm, gr. 5 cm (warstwa górna) oraz podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm. Opaskę wykończono obrzeżami betonowymi 6x20x100 cm, na podsypce cementowo-piaskowej z oporem betonowym.

##### **1.2.3. Remont schodów zewnętrznych wejściowych i bocznych podestów - 2 szt.**

Podesty i stopnie schodów wykonano z kamienia. Zdemontowano drewniane poręcze schodowe mocowane do ścian zewnętrznych. (2 szt.). Wykonano balustrady wys. 110 cm, z rur stalowych Ø42 mm, zastosowanych na poręczach i słupkach oraz prętów Ø12 mm umocowanych pionowo. Wszystkie elementy balustrad cynkowane i malowane proszkowo. Słupki balustrad mocowano do istniejących stopni i podestów za pomocą kotew wklejanych.

##### **1.2.4. Remont elewacji**

Wyremontowano trzy główne fragmenty tj. elewacje południowo – zachodnią, północno – wschodnią i północno – wschodnią. Powierzchnie elewacji oczyszczono metodą strumieniowo-ścierną z wykorzystaniem miękkich kruszyw. Usunięto stare spoiny, zniszczone cegły i wtórne przemurowania. Uzupełniono ubytki w murach, cegłą identyczną

z cegłami uzupełnianego wątku. Cegły wmurowano na zaprawie murarskiej trasowo-wapiennej. Punktowe ubytki w ceglach uzupełniono zaprawą do ubytków w cegle.. Spoinowanie naprawionych murów wykonano zaprawą do spoinowania na bazie wapna trasowego lub fugi do spoinowania. Scalenie kolorystyczne wykonano metodą laserunkową przy użyciu mieszaniny preparatu gruntującego i farby krzemianowej. Zachowano i poddano renowacji pasy wykonane z cegły glazurowanej. Odtworzono nieistniejące pasy nawiązując się do zachowanych. Wymieniono dwie rury spustowe. Przygotowano otwór w ścianie zewnętrznej, w poziomie I piętra, z przesklepieniem i tymczasowym zamurowaniem dla planowanego do wykonania w następnym etapie zewnętrznego dźwigu dla niepełnosprawnych, z zachowaniem tej powierzchni takiej samej jak cała elewacja. Otwory po zdemontowanych kratkach zostały zamurowane

## **2. ROBOTY INSTALACYJNE SANITARNE ZREALIZOWANE**

### **2.1. Kanalizacja zewnętrzna przy południowo – zachodniej ścianie.**

Z uwagi na projektowany dźwig osobowy po prawej stronie budynku, znajdujący się tam kanał ogólnospławny zaprojektowano od nowa w odległości 3m od ściany budynku. Kanał wykonano z rur PCV do sieci zewnętrznych, o średnicach Ø110, Ø160, Ø200 i Ø250 (kanał główny i dopływy). Rury układano w wykopie na głębokości około 1,2m, ze spadkiem 1% w kierunku istniejącej studzienki odbiorczej, w obsypce piaskowej o grubości 10-15 cm. Do projektowanego kanału należy podłączyć rury spustowe deszczowe oraz podejścia z instalacji wewnętrznej. Połączenia wykonane będą za pomocą studzienek Ø800, prefabrykowanych wyposażonych w włazy typu lekkiego.

## **3. ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE ZREALIZOWANE**

### **3.1 Oświetlenie zewnętrzne elewacyjne**

W trakcie prowadzenia prac związanych z odtworzeniem (naprawą) elewacji budynku wykonano bruzdy dla rur elektroinstalacyjnych, w których następnie umieszczono przewody zasilania opraw oświetlenia elewacyjnego. Zaprojektowane oświetlenie wykonano jako dwu obwodowe przewodami typu YKY 4x1,5. Podłączono oprawy elewacyjne poprzez puszkę instalacyjną wyposażoną w złączki bezśrubowe typu „WAGO” – produkt odniesienia Rozgałęźnik na przewody THPG bakelit ID: 405114304. Zasilono instalację oświetleniową z rozdzielnicą głównej RG budynku, w której zabudowano: zabezpieczenia obwodów zasilających, zabezpieczenia obwodów sterowniczych, cyfrowy programator astronomiczny – produkt odniesienia CPA 6.0 Rabbit, przekaźnik zmierzchowy, styczniki modułowe, listwę zaciskową (dla przewodów sterowniczych i zasilających). Oprawy oświetlenia zewnętrznego, zainstalowano na ścianach zewnętrznych budynku na wysokości około 3,0m od poziomu nawierzchni. Kąt nachylenia oraz oprawy ustalić po uruchomieniu instalacji w sposób zapewniający uzyskanie średniego natężenia oświetlenia chodnika i jezdni na poziomie min. 10Lx. – produkt odniesienia oprawa Saturn LED 22 na wysięgniku mocowanym do elewacji typ NA/1xR04/1x22 (22L-58W NZL58 Cree). Nad wejściem do budynku zamontowano oprawy awaryjno użytkowe umieszczone w przeszklonej obudowie w stylu retro (patrz widok elewacji rys. E-12.1; E-13.1, E-15.1), zapewniające natężenie oświetlenia na poziomie 5Lx oraz podtrzymujące czas oświetlania drogi ewakuacyjnej w przypadku zaniku zasilania przez 3 godziny. Baterię akumulatorów zapewniających podtrzymanie zasilania opraw awaryjnych umieszczono w obudowie natynkowej wewnątrz pomieszczenia, połączenie oprawy z akumulatorami wykonano przewodem HDG 2x1; 300/500V; E-90/FE-180 lub zastosować oprawę przystosowaną do pracy w warunkach zewnętrznych przy -25st.C – produkt odniesienia oprawa Helios LED 6x1W IP 65 HWM. Poddano renowacji wysięgnik a istniejącą oprawę oświetleniową z uwagi na jej stan techniczny wymieniono na nową – produkt odniesienia oprawa NA-150 wersja zwieszakowa.

### **3.2. Instalacja odgromowa wraz z uziomem otokowym**

Wykonano uziom otokowego w uprzednio przygotowanych wykopach bednarkę stalową FeZn 50x4, na głębokości około 0,8m oraz w odległości około 1,0m od ścian fundamentowych budynku. Odejścia w kierunku głównej szyny uziemiającej oraz w kierunku przewodów odprowadzających instalacji odgromowej wykonano płaskownikiem stalowym ocynkowanym FeZn 30x4. Połączenia bednarki wykonano poprzez spawanie materiału na zakładkę, natomiast połączenie płaskownika z drutem poprzez złącze kontrolne, całość zabezpieczono do wysokości około 150cm od powierzchni gruntu za pomocą osłony stalowej mocowanej poprzez przykręcenie kołkami rozporowymi. Miejsca spawów zabezpieczyć cynkową farbą antykorozyjną - produkt odniesienia Galva Zinc 1085. Na narożnikach budynku wykonano uziom otokowy który połączono z uprzednio pograżonymi kompletnymi uziomami prętowymi 2x FeZn fi 22mm o długości 3m. Po odtworzeniu i renowacji elewacji budynku zamocowano uprzednio zdemontowane przewody odprowadzające (drut FeZn fi 8mm). Połączenie przewodów odprowadzających ze zwodami piorunochronnymi na dachu budynku wykonano za pomocą stalowych ocynkowanych złączy krzyżowych lub uniwersalnych. W pomieszczeniu rozdzielniczy głównej budynku wykonano główną szynę uziemiającą za pomocą bednarki stalowej FeZn 30x4 pomalowanej na kolor zielono żółty. Bednarkę mocowano uchwytyami stalowymi skręcanymi do ściany pomieszczenia. Do bednarki podłączono wszystkie znajdujące się w bezpośrednim otoczeniu instalacje stalowe oraz szynę PE rozdzielniczy głównej. Podłączenia instalacji wykonano przewodem LgY(żo) 25mm<sup>2</sup>. Połączenie szyny PE rozdzielniczy RG wykonano przewodem LgY (żo) 95mm<sup>2</sup>. Po zakończeniu prac przeprowadzono pomiary rezystancji wykonanego uziomu. Oczekiwana wartość rezystancji uziomu powinna być  $R_{(uziom)} \leq 1\Omega$ . Z przeprowadzonych pomiarów opracowano protokoły pokontrolne oraz założono metrykę urządzenia piorunochronnego.

### **3.3. Zasilanie budynku agregatowni**

Istniejący budynek agregatowni posiadał tymczasowe zasilanie wykonane przewodem YDY 5x6 umieszczonym wewnątrz rury osłonowej, zawieszonym na stalowej lince nośnej, rozpiętej pomiędzy budynkiem sali wykładowej Ludwika Hirszfelda przy ul. Chałubińskiego nr 4 a budynkiem agregatowni. W trakcie prowadzenia prac istniejące zasilanie unieczynniono w rozdzielniczy głównej od zabezpieczenia a następnie zdemontowano. Docelowe zasilanie budynku agregatowni wykonano kablem YAKY 5x35 umieszczonym wewnątrz rury osłonowej typu SRS 110 ułożonej w uprzednio przygotowanym wykopie. Zasilanie wyprowadzono z rozdzielniczy głównej budynku a następnie podłączono do rozdzielniczy potrzeb własnych budynku agregatowni. Kabel w pomieszczeniach wewnątrz budynków ułożono w rurach osłonowych PCV sztywnych na uchwytych odstępowych zapinanych. Między budynkiem agregatowni a budynkiem KiZ Mikrobiologii w wykopie wzdłuż obiektu ułożono rury osłonowe typu DVR 110 przeznaczone dla istniejącego oraz projektowanego okablowania elektrycznego. Po wykonanych pracach instalacyjnych wykonano pomiary ochrony przeciwporażeniowej i opracowano protokoły pokontrolne oraz wykonano inwentaryzację geodezyjną wykonanych prac.

#### 4. Zrealizowany montaż wyposażenia :

##### Stoły w Dużej Sali Ćwiczeń

- Stołów laboratoryjnych 10-kątnych z pięcioma zlewami – 2szt : stelaż 10-kątny, stalowy wzmocniony na pięciu nogach z profilu stalowego o wymiarach 60 x 30 x 3 mm lakierowanego proszkowo na regulowanych stopkach z tworzywa sztucznego. Noga na bazie kształtu C - bez przedniego pionowego słupka. Nogi połączone elementami z ceownika 60 x 30 x 3 mm przez połączenie śrubowe. Kształt przedniego łącznika dostosowany do kształtu blatu. Błat w formie 10-kąta foremnego z żywicy epoksydowej o grubości 19 mm w kolorze popielatym (w 2 częściach). Bok blatu o długości 600 mm (średnica koła opisanego na 10-kątnym blacie ok. 1940 mm). W blacie pięć zlewów o wymiarach wewnętrznych: 300 x 200 x 200 mm z żywicy epoksydowej w kolorze blatu, zlew licowany z blatem. Wewnątrz miski zlewowej wyprofilowane półeczki do montażu prętów ze stali nierdzewnej w formie "rusztu" 35 prętów ze stali nierdzewnej o długości 295 mm i średnicy 5 mm. W blacie pięć baterii na zimną wodę w powłoce chemoodpornej. W blacie pięć pojedynczych zaworów gazowych na gaz palny. W komplecie: węże gazowe zbrojone, węże giętkie do wody, instalacja kanalizacyjna (odpływ z pięciu zlewów), instalacja elektryczna podblatowa 5 gniazd 2 x 230V IP 44 montowanych pod blatem na łącznikach. Maskownica podblatowa ze stali ocynkowanej lakierowanej proszkowo - 5 szt. Wymiary: 180 cm (szer.) x 180 cm (gł.) x 80 cm (wys.).

- Stół laboratoryjny 12-kątny z pięcioma zlewami - 4 szt. : stelaż 12-kątny, stalowy wzmocniony na sześciu nogach z profilu stalowego 60 x 30 x 3 mm lakierowanego proszkowo na regulowanych stopkach z tworzywa sztucznego. Noga na bazie kształtu C - bez przedniego pionowego słupka. Nogi połączone elementami z ceownika 60 x 30 x 3 mm przez połączenie śrubowe. Kształt przedniego łącznika dostosowany do kształtu blatu. Błat w formie 12-kąta foremnego z żywicy epoksydowej o grubości 19 mm w kolorze popielatym (w 2 częściach). Bok blatu o długości 600 mm (średnica koła opisanego na 12-kątnym blacie ok. 2240 mm). W blacie sześć zlewów o wymiarach wewnętrznych: 300 x 200 x 200 mm z żywicy epoksydowej w kolorze blatu, zlew licowany z blatem. Wewnątrz miski zlewowej wyprofilowane półeczki do montażu prętów ze stali nierdzewnej w formie "rusztu" 42 pręty ze stali nierdzewnej o długości 295 mm i średnicy 5 mm. W blacie sześć baterii na zimną wodę w powłoce chemoodpornej. W blacie sześć pojedynczych zaworów gazowych na gaz palny. W komplecie: węże gazowe zbrojone, węże giętkie do wody, instalacja kanalizacyjna (odpływ z sześciu zlewów), instalacja elektryczna podblatowa 6 gniazd 2 x 230V IP 44 montowanych pod blatem na łącznikach. Maskownica podblatowa ze stali ocynkowanej lakierowanej proszkowo - 6 szt. Wymiary 220 cm (szer.) x 220 cm (gł.) x 80 cm (wys.)

### **Zlew w pomieszczeniu zmywalni**

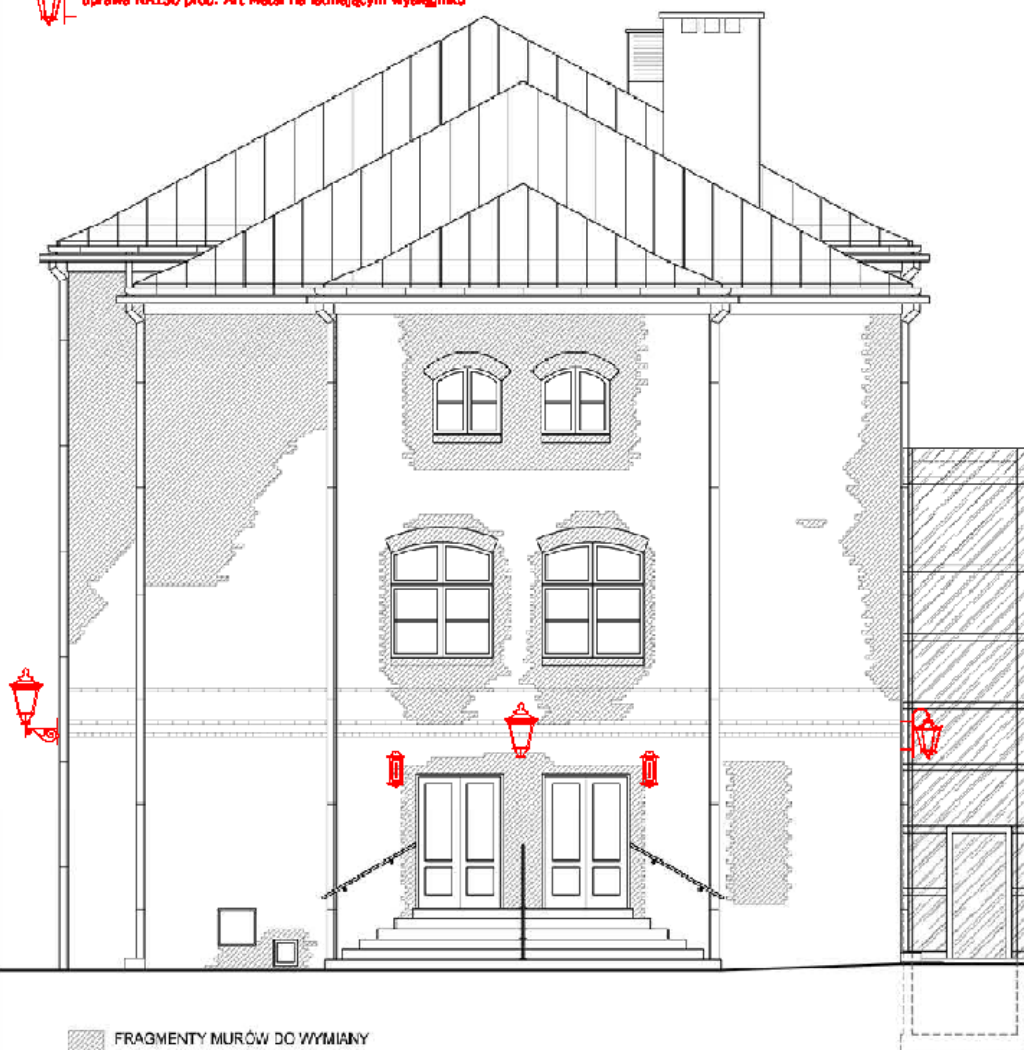
Blat laboratoryjny z 2 miskami 1200x750 mm blat z podniesionym obrzeżem i dwie miski z żywicy epoksydowej 400x400x250 mm, bateria c/z woda w powłoce chemoodpornej, wyprowadzona z blatu




- Rys. nr 12.1 – Widok opraw oświetlenia awaryjnego oraz terenu na elewacji północno zachodniej budynku
- Rys. nr 13.1 – Widok opraw oświetlenia awaryjnego oraz terenu na elewacji południowo zachodniej budynku
- Rys. nr 15.1 – Widok opraw oświetlenia awaryjnego oraz terenu na elewacji północno wschodniej budynku
- Rys. R-01 – Rozdzielnica główna RG bud. KiZ Mikrobiologii – obwody projektowane
- Rys. R-02 – Rozdzielnica główna RG bud. KiZ Mikrobiologii – obwody do zinwentaryzowania

 oprawa Hailos LED 6x1W 3h prod. Awax HWM IP 65 przystosowana do pracy w niskich temperaturach do -25°C w ozdobnej czarnej przeszkłonej obudowie styl retro

 oprawa Saturn Z2L-S8W LED z wysięgnikiem LxR04 prod. Art Metal wys. montażu około 3m (NA/1xR04/1x22)

 oprawa NA150 prod. Art Metal na istniejącym wysięgniku



 FRAGMENTY MURÓW DO WYMIANY  
 FRAGMENTY MURÓW DO RENOWACJI  
 CEGŁA GLAZUROWANA DO UZUPEŁNIENIA I RENOWACJI

Benza: Elektryczna Nr. Rys.: E-12.1 Data oprac.: 26-03-2018r.

Opracował: Inż. Robert Broi Nazwa Firmy: "BRÖNSTAL"

Tytuł rysunku: Widok opiew. awaryjnego oraz terenu na elewacji budynku

TEMAT: PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU KATEDRY I ZAKŁADU MIKROBIOLOGII Z SALĄ WYKŁADOWĄ IM. LUDWIKA HIRSZFELDA

OBJEKT: BUDYNEK KATEDRY I ZAKŁADU MIKROBIOLOGII Z SALĄ WYKŁADOWĄ IM. LUDWIKA HIRSZFELDA UL. CHALUBIŃSKIEGO 4, WROCŁAW

INWESTOR: UNIWERSYTET MEDYCZNY IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCŁAWIU UL. PASTEURA 1, 50-367 WROCŁAW

PROJEKTANT: MGR INŻ. ARCH. ŚWIATOPEŁK DUCZUŃSKI UPR. PROJ. NR. 32070

SPRACOWYDZIELNIA: MGR INŻ. ARCH. JADWIGA BARTNIK UPR. PROJ. NR. 55030P

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: P. U. P. "UTEX" SP. Z O. O.

44-105 PŁANICE UL. STRZELIŃSKIEGO 27

TEMAT RYSUNKU:

ELEWACJA  
PÓŁNOCNO - ZACHODNIA

PLZ: PROJEKT WYKONAWCZY

DATA:

LISTOPAD  
2015

SKALA:

1:100

NR RYSUNKU:

A-12





