

| | | |
|--|--|--|
| |  EL-LUX www.ellux-projekt.pl | PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Łukaszewicza 52 ; 42-130 Szarlejka tel. kom.695192625, e-mail: biuro@ellux-projekt.pl |
|--|--|--|

| | |
|---|--|
| Stadium: | PROJEKT BUDOWLANY |
| Kategoria obiektu budowlanego IX | |
| Branża: | Elektroenergetyczna, Sanitarna |
| Zakres opracowania | Przebudowa istniejącej wentylacji w pomieszczeniu nr 110 na piętrze 1 w budynku Instytutu Sztuk Pięknych przy ul. Dąbrowskiego 14 |
| Adres | Budynek Instytutu Sztuk Pięknych ul. Dąbrowskiego 14, 42-200 Częstochowa |
| Inwestor: | Uniwersytet Humanistyczno - Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie ul. Waszyngtona 4/8 42-200 Częstochowa |
| Data opracowania | Listopad 2018r. |

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany **Przebudowa istniejącej wentylacji w pomieszczeniu nr 110 na piętrze 1 w budynku Instytutu Sztuk Pięknych przy ul. Dąbrowskiego 14** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej i jest kompletny punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i normami, a w swej formie jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i nie narusza praw autorskich osób trzecich.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

| FUNKCJA | IMIĘ I NAZWISKO PIECZĘĆ / PODPIS | NR UPRAWNIENI NR EWID. ŚOIIB | DATA OPRACOWANIA |
|---|-------------------------------------|--|---------------------|
| PROJEKTANT Branża elektroenergetyczna | <i>mgr inż. Łukasz Trzepizur</i> | UPR. BUD. NR SLK/5283/POOE/14 NR EWID. ŚOIIB SLK/IE/8769/14 | Listopad 2018r. |
| SPRAWDZAJĄCY Branża elektroenergetyczna | <i>mgr inż. Mariusz Bardzel</i> | UPR. BUD. NR SLK/0898/PWOE/05 NR EWID. ŚOIIB SLK/IE/3381/05 | Listopad 2018r. |
| PROJEKTANT Branża sanitarna | <i>mgr inż. Ewelina Iżycka</i> | UPR. BUD. NR SLK/6257/PWBS/16 NR EWID. ŚOIIB SLK/IS/9676/16 | Listopad 2018r. |
| SPRAWDZAJĄCY Branża sanitarna | <i>mgr inż. Łukasz Mirczak</i> | UPR. BUD. NR SLK/1059/PWOŚ/05 NR EWID. ŚOIIB SLK/IS/3855/06 | Listopad 2018r. |

I. SPIS TREŚCI

| | |
|--|----|
| Strona tytułowa..... | 1 |
| I.Spis treści..... | 2 |
| II.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA..... | 3 |
| III.OPIS TECHNICZNY br. sanitarna..... | 5 |
| 1. Cel i podstawa opracowania..... | 5 |
| 2. Obszar oddziaływania obiektu..... | 5 |
| 3. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna..... | 5 |
| 4. Instalacja wentylacji mechanicznej..... | 5 |
| 5. Uwagi końcowe..... | 8 |
| IV.Opis techniczny br. elektroenergetyczna..... | 9 |
| V.Opis wykonania instalacji..... | 9 |
| VI.System ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym..... | 10 |
| VII.Instalacja przeciwprzepięciowa..... | 12 |
| VIII.Uwagi końcowe..... | 12 |

Część rysunkowa

| Lp. | Nazwa rysunku | Skala | Strona |
|-----|--|-------|--------|
| 1 | Rzut pom. Nr 110 – instalacja wentylacji | 1:100 | 13 |
| 2 | Rzut pom. Nr 110 – instalacja wodociągowa | 1:100 | 14 |
| 3 | Rzut pom. Nr 110 – instalacja elektryczna | 1:100 | 15 |
| 4 | Rzut pom. nr 110 - demontaż murowanego stołu | 1:100 | 16 |
| 5 | Schemat instalacji elektrycznej | ----- | 17 |

VI. Załączniki

Załącz. Uprawnienia i izba projektanta

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

| | |
|--------------------|--|
| Zakres opracowania | Przebudowa istniejącej wentylacji w pomieszczeniu nr 110 na piętrze 1 wbudynku Instytutu Sztuk Pięknych przy ul. Dąbrowskiego 14 |
| Adres | Budynek Instytutu Sztuk Pięknych ul. Dąbrowskiego 14, 42-200 Częstochowa |
| Inwestor: | Uniwersytet Humanistyczno - Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie ul. Waszyngtona 4/8 42-200 Częstochowa |
| Data opracowania | Listopad 2018r. |

I. PODSTAWA OPRACOWANIA :

Niniejszą informację opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Dz.U. z dnia 10 lipca 2003 r.)

II. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI :

Zakres robót obejmuje montaż:

- Demontaż istniejącej instalacji wentylacji i kanalizacji
- Montaż instalacji wentylacji ogólnej i stanowiskowej
- Montaż instalacji wodociągowej wraz z bateriami oraz malowanie istniejącej instalacji

III. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Brak.

IV. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA I LUDZI.

Brak.

V. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ

PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Uznano, że podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia w rozumieniu cytowanego w poz. 3.4.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury :

- uraz od elektronarzędzi
- porażenie prądem
- urazy mogące powstać podczas prac ślusarskich przy demontażu
- urazy mogące powstać podczas prac montażowych

VI. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Należy przeprowadzić szkolenie pracowników pod względem BHP na następujących stanowiskach pracy:

- Szkolenie BHP przy robotach transportowych i rozładunkowych,
- Szkolenie BHP przy robotach montażowych w budynkach

Poza szkoleniem podstawowym, nie przewiduje się dodatkowo szkolenia specjalistycznego pracowników. Pracownicy wykonujący roboty przy instalacjach sanitarnych powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów **bhp** jakie obowiązują wszystkich pracowników w budownictwie tj. kurs **bhp I stopnia** dla pracowników fizycznych, oraz kurs **bhp II stopnia** dla kadry technicznej.

Ponadto pracownicy fizyczni powinni otrzymać szczegółowy instruktaż dla poszczególnych stanowisk: jak roboty przy próbach szczelności, ciśnieniowych, roboty przy czynnej instalacji elektrycznej. Pracownicy powinni zapoznać się ze sprzętem **bhp** występującym na budowie w zakresie jego obsługi.

VII. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA

Przed rozpoczęciem robót, kierownik budowy winien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wykonywanie skrzyżowań z siecią elektryczną kablową winno prowadzić się po wyłączeniu napięcia.

Projektant:

mgr inż. Ewelina Iżycka

Nr upr. SLK/6257/PWBS/16

Projektant:

mgr inż. Łukasz Trzepizur

Nr upr. SLK/5283/POOE/14

III. OPIS TECHNICZNY BR. SANITARNA

1. Cel i podstawa opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie dokumentacji projektowej dla zadania pn. : Przebudowa istniejącej wentylacji w pomieszczeniu nr 110 na piętrze 1 w budynku Instytutu Sztuk Pięknych przy ul. Dąbrowskiego 14

Projekt branży sanitarnej obejmuje:

- Demontaż istniejącej instalacji wentylacji mechanicznej,
- Montaż wentylacji ogólnej i stanowiskowej,
- Montaż instalacji wodociągowej wraz z bateriami,
- Malowanie istniejącej instalacji wodociągowej farbą antykorozyjną
- Demontaż istniejącej instalacji kanalizacji.

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania są:

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja własna,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy prawne.

2. Obszar oddziaływania obiektu

Dla przedmiotowej inwestycji ustalono, że obszar jej oddziaływania nie wykracza poza granice działki objętej wnioskiem, na której zlokalizowano obiekt i nie oddziałuje na nieruchomości sąsiednie.

3. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

Projekt wewnętrznej instalacji wodociągowej jest integralną częścią całego opracowania i należy go czytać łącznie z innymi projektami branżowymi. Przed rozpoczęciem prac należy zdemonstrować pod stołem podlegającym demontażowi istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej. W miejscu włączenia do istniejącej kanalizacji sanitarnej nie podlegającej demontażowi instalację kanalizacji należy zaślepić. W zakres opracowania wchodzi montaż instalacji wodociągowej w celu podłączenia projektowanych zaworów odcinających i słuchawek prysznicowych z węzami i perlatorami oraz pomalowanie istniejącej instalacji wodociągowej w pomieszczeniu kwaszarni farbą antykorozyjną. Projektowane słuchawki prysznicowe muszą być w wykonaniu kwasoodpornym. Słuchawki prysznicowe należy zamontować na wężu o długości minimum 1m. Projektowaną instalację wodociągową należy włączyć do istniejącej instalacji wodociągowej w pomieszczeniu nr 110.

Instalacje wodociągową wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Rury należy pomalować farbą antykorozyjną.

Nie wolno prowadzić przewodów instalacji powyżej przewodów elektrycznych.

Przed uruchomieniem instalacji wody należy przeprowadzić jej płukanie oraz próbę szczelności wg obowiązującej normy PN – B – 10725.

4. Instalacja wentylacji mechanicznej

Instalacja wentylacji mechanicznej w obrębie pomieszczenia zostanie podzielona na dwa systemy:

System 1 – wentylacja stanowiskowa

System 2 – wentylacja ogólna

Przed rozpoczęciem prac montażowych należy wykonać demontaż istniejącej instalacji wentylacji między innymi demontaż kanałów, wentylatora zlokalizowanego w szybie okiennej. Wszystkie otwory powstałe po zdemonstrowaniu kanałów należy zaślepić. Otwór okienny po zdemonstrowaniu wentylatora należy zabezpieczyć poprzez wstawienie szyby okiennej. W przypadku braku możliwości wstawienia szyby okiennej należy wymienić całe okno.

Bilans wentylacji mechanicznej

| Pomieszczenie | Powierzchnia | Kubatura | Il. pow. nawiewanego | Krotność | Il. pow. wywiewanego | Krotność |
|---------------|--------------|----------|----------------------|----------|----------------------|----------|
| Pom. Nr 110 | 9,52 | 35,24 | 355 | 10,1 | 355 | 10,1 |

System nr 1 – Wentylacja stanowiskowa

Nad stanowiskiem przeznaczonym do użytkowania kwasu azotowego zaprojektowano wentylację mechaniczną stanowiskową, technologiczną. W pomieszczeniu 110 kwas azotowy stosowany jest do procesu trawienia np. blach cynkowych i miedzianych. Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami substancji chemicznych w środowisku pracy sprawozdanie nr 18/05/12B z dnia 12.06.2018 stężenia substancji chemicznych nie przekraczają wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS).

Zgodnie z informacją od Inwestora w pomieszczeniu nieużywane są inne substancje chemiczne, w tym również substancje wybuchowe i łatwopalne. Zaprojektowano wentylację w wykonaniu kwasoodpornym.

Zaprojektowano okap laboratoryjny przyścienny o wymiarach 60x230 cm wykonany ze stali nierdzewnej kwasoodpornej na wydajność 355m³/h. Obieg powietrza realizowany będzie przy pomocy wentylatorów kanałowych w wykonaniu chemoodpornym. Zaprojektowano wentylatory nawiewny i wywiewny o wydajności 355m³/h. Praca wentylatorów uruchamiana będzie ręcznie w momencie rozpoczęcia prac z substancjami chemicznymi. Należy zamontować wentylatory wraz z falownikami z możliwością uruchamiania w cyklu dwustopniowym. Wentylatory nawiewny i wywiewny muszą uruchamiać się jednocześnie.

1 stopień – 5 w/h – 177 m³/h

2 stopień - 10 w/h – 355 m³/h

Na instalacji nawiewnej należy przewidzieć montaż nagrzewnicy kanałowej, elektrycznej ze stali nierdzewnej kwasoodpornej o wydajności 355 m³/h i minimalnej mocy 5,3 kW. Temperatura powietrza nawiewanego 24 st.C. Na ciągu wentylacji wywiewnej i nawiewnej zamontować tłumiki akustyczne, przepustnice, filtr i kłapy zwrotne zgodnie z częścią rysunkową.

Wyrzut powietrza realizowany będzie poprzez wyrzutnie dachową fi 250. Czerpanie powietrza realizowane będzie poprzez czerpnię ścienną o wymiarach 315x315. Lokalizacja czerpni i wyrzutni wg części rysunkowej. Kanał wywiewy należy wyprowadzić ponad dach. Na kondygnacji drugiego piętra projektowaną instalację wywiewną należy obudować płytą k-g, a następnie pomalować zgodnie z kolorem ścian.

Jako zakończenia wentylacyjne projektuje się kratkę nawiewną wyposażoną w przepustnice.

Rozprowadzenie kanałów zgodnie z częścią rysunkową. Instalacje nawiewną i wywiewną obudować płytą k-g, a następnie pomalować zgodnie z kolorem ścian. W celu odpowiedniej eksploatacji nagrzewnicy i wentylatorów należy przewidzieć otwory rewizyjne. Regulację instalacji realizować przy użyciu przepustnic wielopłaszczyznowych. W odcinkach kanałów niedostępnych od strony zakończeń nawiewnych/wywiewnych należy przewidzieć otwory rewizyjne służące do czyszczenia kanałów.

Całość instalacji wentylacyjnej wykonać z przewodów ze stali nierdzewnej kwasoodpornej. Kanały wentylacji mechanicznej montowane wewnątrz budynku izolować wełną mineralną o grubości 5 cm. Kanały wentylacji mechanicznej montowane na zewnątrz budynku oraz na strychu zaizolować wełną mineralną o grubości 10 cm oraz zabezpieczyć przed uszkodzeniem za pomocą płaszcza ochronnego.

Rozprowadzenie kanałów wentylacyjnych i rozdział powietrza zgodnie z częścią rysunkową oraz „Bilans powietrza”. Zastosować izolację niepalną.

W miejscach oddzielenia przeciwpożarowego zamontować kapy odcinające z siłownikiem elektrycznym.

System nr 2 – wentylacja ogólna

Na czas gdy w pomieszczeniu nie będą wykonywane procesy przy użyciu substancji chemicznych zaprojektowano wentylację ogólną grawitacyjną. Nawiew realizowany poprzez nawietrzak okienny oraz wywiew realizowany poprzez rurę wentylacji grawitacyjnej wyprowadzonej ponad dach i zakończonej wywiewką. Na kanale wywiewnym należy zamontować kratkę o wymiarach 14x21 cm. Kanał wentylacji grawitacyjnej wraz z kratką wykonać ze stali nierdzewnej kwasoodpornej. Na kondygnacji drugiego piętra projektowaną instalację wywiewną należy obudować płytą k-g, a następnie pomalować zgodnie z kolorem ścian. W miejscach oddzielenia przeciwpożarowego zamontować kapy odcinające z siłownikiem elektrycznym.

Zabezpieczenie p. poż.

W przypadku montażu klap p. poż. przy przejściu przez strefy pożarowe, zastosować klapy przeciwpożarowe z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną podłączone do sytemu SAP o odporności ogniowej zgodnej z odpornością ogniową przegrody budowlanej. Wszystkie przejście przez strop należy zabezpieczyć za pomoc klap. Ppoż.

Mocowanie przewodów wentylacyjnych do przegród budowlanych

Przewody wentylacyjne mocowane są do konstrukcji budowlanej i blachy za pomocą typowych podwieszeń i podpór wykonanych z płaskowników i kątowników. Podstawowe wytyczne prowadzenia przewodów wentylacyjnych są następujące:

- Nie powinny one dotykać ścian.
- Należy zachować odległość między przewodami, aby umożliwić odkręcenie śrub kołnierzy.
- Odstęp pomiędzy podwieszeniami powinien wynosić $2 \div 3$ m.
- Przewody o większych wymiarach umieszcza się na wspornikach z kątowników.
- Podpory nie powinny znajdować się w miejscach połączeń przewodów.
- Konstrukcja podpory lub podwieszenia powinna wytrzymać obciążenie równe co najmniej trzykrotnemu ciężarowi przypadającego na nią odcinka kanału z osprzętem i izolacją.
- Kanały wentylacyjne przechodzące przez stropy lub ściany powinny być obłożone podkładkami amortyzującymi.
- Kanały przechodzące przez dach muszą być wyposażone w podstawę dachową zabezpieczającą przed przeciekami.
- Kanały wentylacyjne, w których przepływa powietrze o wilgotności względnej powyżej 80%, układane powinny być ze spadkiem co najmniej 5% w kierunku ruchu powietrza, a w najniższym odprowadzeniu do kanalizacji.
- Izolację cieplną należy wykonać wtedy, gdy różnica temperatury pomiędzy powietrzem w przewodzie, a pomieszczeniem przekracza 10K.
- Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonuje się w otworach luźnych, wypełnionych materiałem dźwiękochłonnym: matą z wełny mineralnej, filcem.
- Na strychu nieużytkowym należy nad kanałami wentylacyjnymi wykonać przejścia dla osób konserwujących urządzenia wentylacyjne.

Regulacja obiegów

Przed oddaniem instalacji do użytkowania należy przeprowadzić regulację hydrauliczną instalacji wentylacyjnej. Regulację przepływu powietrza przez poszczególne obiegi należy przeprowadzić za pomocą przepustnic powietrza, zamontowanych na kanałach i za pomocą przepustnic na kratkach tak, aby ilość powietrza przepływająca przez kanały pokrywała się ze stanem projektowanym. Właściwe wyregulowanie ilości powietrza musi zostać wykonane na etapie wykonawstwa, przed oddaniem budynku do użytkowania, na koszt wykonawcy.

Próby szczelności – przewody wentylacyjne

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności całej instalacji wentylacyjnej. Próbę wykonać wg normy PN-B/76001/1996 „Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania”. Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie szczelności A.

Wytyczne eksploatacji

Urządzenia wentylacyjne nie wymagają stałej obsługi i są dozorowane okresowo. W ujętych w projekcie rozwiązaniach zachowano odpowiednią ilość miejsca dla dostępu dla obsługi urządzeń. Czynności związane z eksploatacją i konserwacją należy wykonywać zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z urządzeniami. Przestrzegać okresowego sprawdzania stanu filtrów, czyszczenia lub wymiany. W celu odpowiedniej eksploatacji urządzeń należy przewidzieć klapy rewizyjne do nagrzewnic i wentylatorów kanałowych montowanych pod sufitem. Wszystkie prace wykonać zgodnie z projektem technicznym mając na uwadze wytyczne producenta urządzeń, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” oraz z obowiązującymi normami i przepisami. Montaż urządzeń powinien być wykonany przez firmy udzielające gwarancji na urządzenia i zapewniające serwis. Do wykonania instalacji należy używać materiały i urządzenia posiadające świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, aprobaty techniczne oraz certyfikaty.

Wytyczne branżowe

Branża elektryczna:

- Podłączyć urządzenia (parametry zgodne z DTR urządzeń), rozmieszczenie wg części rysunkowej,
- Zapewnić ochronę przeciwporażeniową.
- Wykonać instalację odgromową urządzeń zlokalizowanych na dachu.
- Układy wentylacji nawiewne i wywiewne wchodzące w ten sam system muszą uruchamiać się jednocześnie.
- Lokalizację włącznika wentylacji przed montażem uzgodnić z Użytkownikiem.
- W razie potrzeby wykonać korektę instalacji oświetleniowej budynku (centrala lub kanały mogą się znaleźć w miejscu, gdzie obecnie jest oprawa oświetleniowa).

Branża budowlana:

- Wykonać przejścia nad kanałami wentylacji zlokalizowanymi na stropie.
- Kanały mocować do elementów nośnych stropu lub ścian. Wykonać otwory pod przewody wentylacyjne.
- Wykonać wszystkie niezbędne prace wewnętrzne w tym prace: murarskie, tynkarskie, okładziny ścienne i podłogowe w zakresie niezbędnym, izolacje powierzchni pionowych i poziomych pomieszczeń, zamurowanie wszelkich zbędnych otworów oraz bruzd.

Wytyczne p. poż.

- Wykonać instalację wentylacyjną z materiałów niepalnych.
- Przy przejściu przez przegrody pożarowe zamontować klapy p. poż.!

Przed zakupem klapy p. poż., przepustnicy i tłumików sprawdzić dla pewności wymiary kanałów wentylacyjnych i dostępne miejsce, w razie potrzeby wykonać odpowiednie korekty doboru.

5. Uwagi końcowe

Wszystkie prace montażowe, próby i odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” i właściwymi przepisami branżowymi oraz przepisami BHP.

Całość prac wykonać zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690);
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.”;
- - „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”, COBRTI INSTAL, Warszawa 2003;
- "Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych" COBRTI INSTAL, Warszawa 2006;
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”, COBRTI INSTAL, Warszawa 2003;
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL, zalecanych do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych“ COBRTI INSTAL, Warszawa 2002
- wytycznymi producentów urządzeń.

Urządzenia i materiały użyte przy wykonawstwie powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiednie atesty. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń od wskazanych w niniejszej dokumentacji pod warunkiem spełnienia wszystkich wymogów, parametrów technicznych i jakościowych, wskazanych w opracowaniu.

UWAGA:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obowiązuje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

IV. OPIS TECHNICZNY BR. ELEKTROENERGETYCZNA

1. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi :

- wewnętrzna linia zasilająca
- budowa szafki elektrycznej
- zasilanie nagrzewnicy
- zasilanie wentylatorów,
- wymiana opraw oświetleniowych 3szt.

V. OPIS WYKONANIA INSTALACJI

Projektuje się ułożenie przewodu YKXS 5x16mm². Główne ciągi przewodów zasilających prowadzonych z poszczególnych tablic należy układać w bruździe pod tynkiem. Projektuje się dobudowę wyłącznika nadmiarowo-prądowego B25 A 3P w istniejącej tablicy elektrycznej.

Projektuje się zabudowę rozdzielni elektrycznej.

Przewody układać stosując następujące strefy ich układania :

- strefa górna pozioma o szerokości do **30 cm** w odległości **15 cm** od sufitu,
- strefa dolna pozioma o szerokości do **30 cm** w odległości **15 cm** od podłogi ,
- strefa pionowa o szerokości do **20 cm** w odległości **10 cm** od krawędzi wewnętrznych i zewnętrznych ścian , ościeżnic okien , futryn drzwiowych lub innych otworów w ścianie.
- Instalując przewody w danych strefach należy stosować zasadę prowadzenia ich w środku strefy. Przy obliczaniu odległości od podłogi należy uwzględnić wysokość wylewki, parkietu lub terakoty.
- Wymagania dotyczące lokalizacji:
- łączniki umieszczać obok drzwi w strefie instalacyjnej pionowej tak ,aby środek łącznika znajdował się na wysokości **ok.115 cm** ponad podłogą(spód ramki) oraz **15 cm** od krawędzi futryny(przy obliczaniu odległości od podłogi należy uwzględnić wysokość wylewki, parkietu lub terakoty (*dokładne miejsce lokalizacji ustalić z Inwestorem na etapie wykonawstwa*)).

Zastosowany osprzęt i przewody powinny posiadać certyfikat bezpieczeństwa .

Wartości natężenia oświetlenia w polu zadania przyjęto zgodnie z PN-EN_12464-1-ośw-miejsc pracy:

pomieszczenie 110

Em = 500lx,UGRL≤19 ; Ra≥80

Gdzie:

Em – eksploatacyjne natężenie oświetlenia na odniesieniowej powierzchni

UGRL – ujednolicona ocena ośnienia przykrego

Ra – wskaźnik oddawania barw

Dla przeprowadzenia obliczeń i oświetlenie projektuje się w oparciu o oprawy Firmy LUG

Do oświetlenia pomieszczeń Inwestor może wybierać oprawy oświetleniowe dostosowane do charakteru pomieszczeń innej firmy niż wskazane w projekcie jednak wyroby winny zapewnić oświetlenie zgodne z zamieszczonym wyżej wykazem wartości.

Po zabudowaniu i uruchomieniu oświetlenia należy wykonać pomiary natężenia oświetlenia. Pomiary natężenia oświetlenia należy wykonywać **za pomocą luksomierzy z aktualnym świadectwem wzorcowania.**

Pomiary natężenia oświetlenia wewnątrz wykonuje się w warunkach eksploatacyjnych **po zapadnięciu zmroku (bez udziału światła dziennego)** po ustabilizowaniu się strumienia świetlnego źródeł światła. Oznacza to, że przed pomiarem należy załączyć oświetlenie w danym obiekcie i odczekać co najmniej 30 min.

Opisy , oznaczenia , numeracja

Rozdzielnice :

- stosować rozdzielnice przystosowaną do zabudowania podtynkowego . Obudowy metalowe w II klasie ochronności przystosowane do zabudowy aparatury modułowej z 20% rezerwą miejsca .
- każda rozdzielnica powinna być opisana od zewnątrz i od wewnątrz nazwą , symbolem , numerem oraz oznaczeniem

„UWAGA URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE”

- w rozdzielnicy powinna być umieszczona informacja o linii ją zasilającej (nr wlz, przekrój, relacja, rodzaj i wielkość zabezpieczenia oraz układ pracy sieci)
- umieścić opisy wyposażenia (np. wyłącznik główny tablicy)
- każdy obwód odpływowy winien mieć swój numer
- opisy winny być wykonane w sposób czytelny i trwałe drukowanymi oznaczeniami -nie dopuszcza się opisów wykonywanych ręcznie jakimikolwiek pisakami.
- wszystkie tablice w obiekcie należy wyposażać w zamki zamykane na kluczyk

Łączenie opraw oświetleniowych zasilanych przelotowo winno odbywać się bezpośrednio w oprawie.

Tablice rozdzielcze winny posiadać drzwiczki metalowe "pełne", tablica w II klasie ochronności z wyposażeniem wg schematu oraz zamykane na kluczyk.

wlz-ty:

- projektuje się przyjęcie w całym systemie sieci jednakowych barw poszczególnych faz :

L1 szary
L2 czarny
L3 brązowy
N niebieski
PE żółto-zielony

- wiązki kabli należy oznaczyć na trasie ich ułożenia opaskami identyfikacyjnymi

VI. SYSTEM OCHRONY DODATKOWEJ PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.

Ochronę dodatkową stanowi: **samoczynne wyłączenie zasilania z zastosowaniem wyłączników ochronnych różnicowoprądowych**

Projektowany zakres instalacji wewnętrznej należy wykonać w całości w układzie TT. Sprawdzenie skuteczności ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TT polega na sprawdzeniu czy spełniony jest warunek:

$$R_a \times I_a \leq U_L$$

gdzie:

R_a - całkowita rezystancja uziomu i przewodu ochronnego łączącego części przewodzące dostępne z uziomem,
 I_a - prąd zapewniający samoczynne zadziałanie urządzenia ochronnego;
 U_L - dopuszczalne długotrwale napięcie dotyku 50 V - warunki normalne, 25 V – warunki o zwiększonym niebezpieczeństwie porażenia np. w łazience i w garażu

Przeprowadzić pomiar impedancji pętli zwarciowej R_a i określić prąd I_a na podstawie charakterystyk czasowo-prądowych urządzenia ochronnego lub znamionowego prądu różnicowego urządzeń ochronnych różnicowoprądowych. I_a dobieramy z charakterystyki zastosowanego urządzenia zabezpieczającego tak aby wyłączenie następowało w wymaganym czasie 0,2s zgodnie z wymaganiami p. 413.1.3. normy PN-HD 60364-4-41.

O wartości wymaganego czasu decyduje rodzaj badanych urządzeń i warunki środowiskowe w jakich są eksploatowane. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej zapewniono przez zastosowanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych o różnicowym prądzie wyłączalnym **30mA (zastosowano typ AC oraz A wg. schematów)** .Całość instalacji winna być wykonana z przewodem ochronnym jako piątym w instalacji 3-fazowej oraz trzecim w instalacji 1-fazowej. Przewody ochronne i uziemiające winny posiadać barwę kombinacji kolorów żółtego i zielonego natomiast przewód neutralny kolor jasnoniebieski.

W tablicach rozdzielczych (w miejscu wskazanym na schemacie ideowym), należy zabudować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyzwalającym 30mA oraz In- wg schematu posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania. Każdy obwód odbiorczy lub grupy obwodów winny posiadać zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym realizowane za pomocą wyłączników różnicowoprądowych o parametrach podanych na schematach ideowych. Jako zabezpieczenia przeciążeniowe na obwodach odbiorczych zabudować wyłączniki samoczynne nadprądowe wielkościach i charakterystykach dostosowanych do poszczególnych odbiorów (wg schematu ideowego instalacji).

Wszystkie tablice projektowane w niniejszym opracowaniu winny mieć wykonanie "izolowane" - II klasa ochronności.

UWAGA: Odbiory włączane za wyłącznikiem różnicowoprądowym winny być zasilane przewodami posiadającymi oddzielną żyłę ochronną zaznaczoną kolorem o kombinacji kolorów żółtego i zielonego. Wszystkie gniazda wtykowe winny posiadać bolec ochronny wszystkie oprawy wykonane w I klasie ochronności winny być przyłączone do przewodów ochronnych PE. Przewody ochronne PE i uziemiające winny posiadać barwę kombinacji kolorów żółtego i zielonego natomiast przewód neutralny N kolor jasnoniebieski.

Urządzenia klasy ochronności I, w tym oprawy oświetleniowe klasy I, muszą mieć części przewodzące dostępne przyłączone do przewodu ochronnego PE przy zastosowaniu samoczynnego wyłączenia zasilania jako środka ochrony przed dotykiem pośrednim.

Dla połączeń wyrównawczych dodatkowych oraz we wszystkich przypadkach budzących wątpliwość co do wartości napięcia dopuszczalnego długotrwale, należy sprawdzać czy rezystancja połączeń wyrównawczych R między częściami przewodzącymi jednocześnie dostępnymi, spełnia następujący warunek

$$R \leq$$

gdzie: U_L - dopuszczalne długotrwale napięcie dotyku 50 V - warunki normalne, 25 V – warunki o zwiększonym niebezpieczeństwie porażenia np. w łazience i w garażu.

I_a - prąd zapewniający samoczynne zadziałanie urządzenia ochronnego w wymaganym czasie.

Oporność uziemienia biorąc pod uwagę w/w napięcia bezpieczne winna nie przekraczać wartości obliczonej wg wzoru:

gdzie:

R_A całkowita rezystancja uziomu i przewodu ochronnego łączącego części przewodzące dostępne z uziomem,

I_a prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w wymaganym czasie (wyłącznika lub bezpiecznika). W zależności od zastosowanego urządzenia jest to prąd:

- przetężeniowy, albo
- różnicowy, to jest stanowiący różnicę pomiędzy prądem płynącym w przewodzie L i przewodzie N,

U_L napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale opisane j.w.

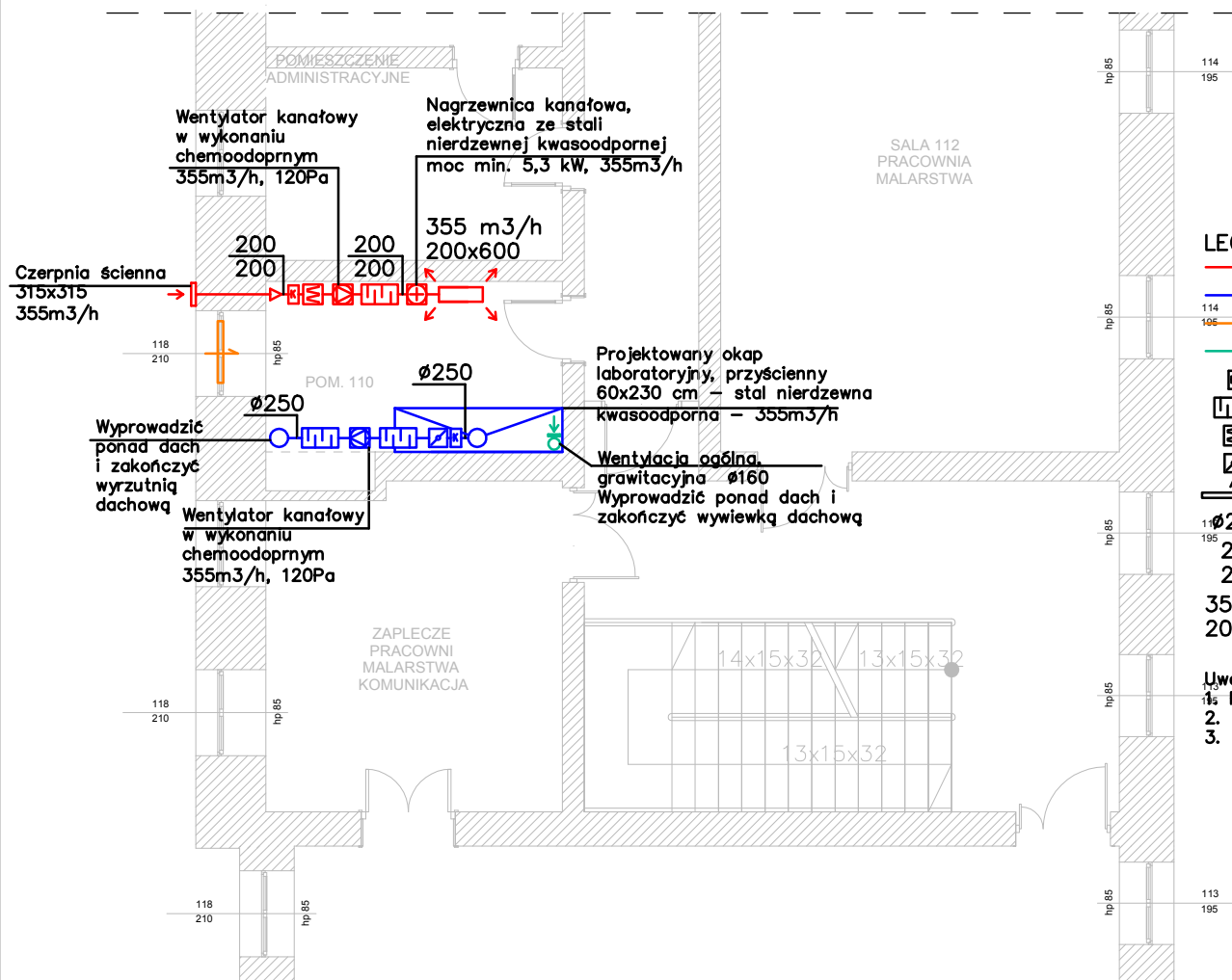
Przed oddaniem instalacji do użytkowania należy wykonać badanie odbiorcze zgodnie z **PN-HD 60364-6:2008**.

VII. INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Projektuje się wykonie instalacji przeciwprzepięciowej
kl. 1+2 Lokalizacja w tablicy elektrycznej wg schematu

VIII. UWAGI KOŃCOWE.

1. Po zakończeniu robót przeprowadzić wymagane pomiary elektryczne.
2. Po zakończeniu robót instalacyjnych w tablicach rozdzielczych należy umieścić opisy - adresy poszczególnych zabezpieczeń oraz opisać relacje obwodów
3. Wszystkie tablice zasilające winny posiadać obudowy izolowane w II klasie ochronności. Drzwiczki tablic głównych i złącza zaopatrzyć w trwałe oznaczenie z napisem "Nie dotykać! Urządzenie elektryczne" oraz numerem ewidencyjnym.
4. Gniazda wtykowe powykonawczo numerować na dokumentacji powykonawczej oraz bezpośrednio na obudowie gniazda zachowując następujące zasady : numer kolejny gniazda/numer obwodu w rozdzielni/numer rozdzielni z której zasilane jest dane gniazdo np. 1/3/TG.
5. Sprawdzenie odbiorcze wykonać w oparciu o normę **PN-HD 60364-6 Sprawdzenie**.
6. Wykonano niezbędne obliczenia . Wyniki obliczeń zachowano w projekcie archiwalnym . Wyniki są pozytywne.
6. Uszczegółowienia techniczne należy ująć w projekcie wykonawczym.



LEGENDA:

- - Projektowana instalacja wentylacji nawiewnej - stanowiskowa - mechaniczna
- - Projektowana instalacja wentylacji wywiewnej - stanowiskowa - mechaniczna
- - Projektowana instalacja wentylacji nawiewnej - ogólna - grawitacyjna
- - Projektowana instalacja wentylacji wywiewnej - ogólna - grawitacyjna

- Kłapa zwrotna (wymiar zgodny z wymiarem kanału)
- Tłumik długość 0,6m (wymiar zgodny z wymiarem kanału)
- Filtr kanałowy (wymiar zgodny z wymiarem kanału)
- Przepustnica kanałowa (wymiar zgodny z wymiarem kanału)
- Nawietrzak okienny

- Średnica kanału okrągłego
- Wymiary kanału prostokątnego

355 m³/h - Wydajność/ wymiary kratki nawiewnej - kratka wyposażona w przepustnicę

Uwaga:

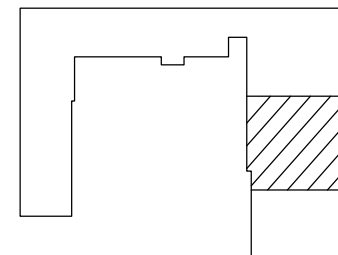
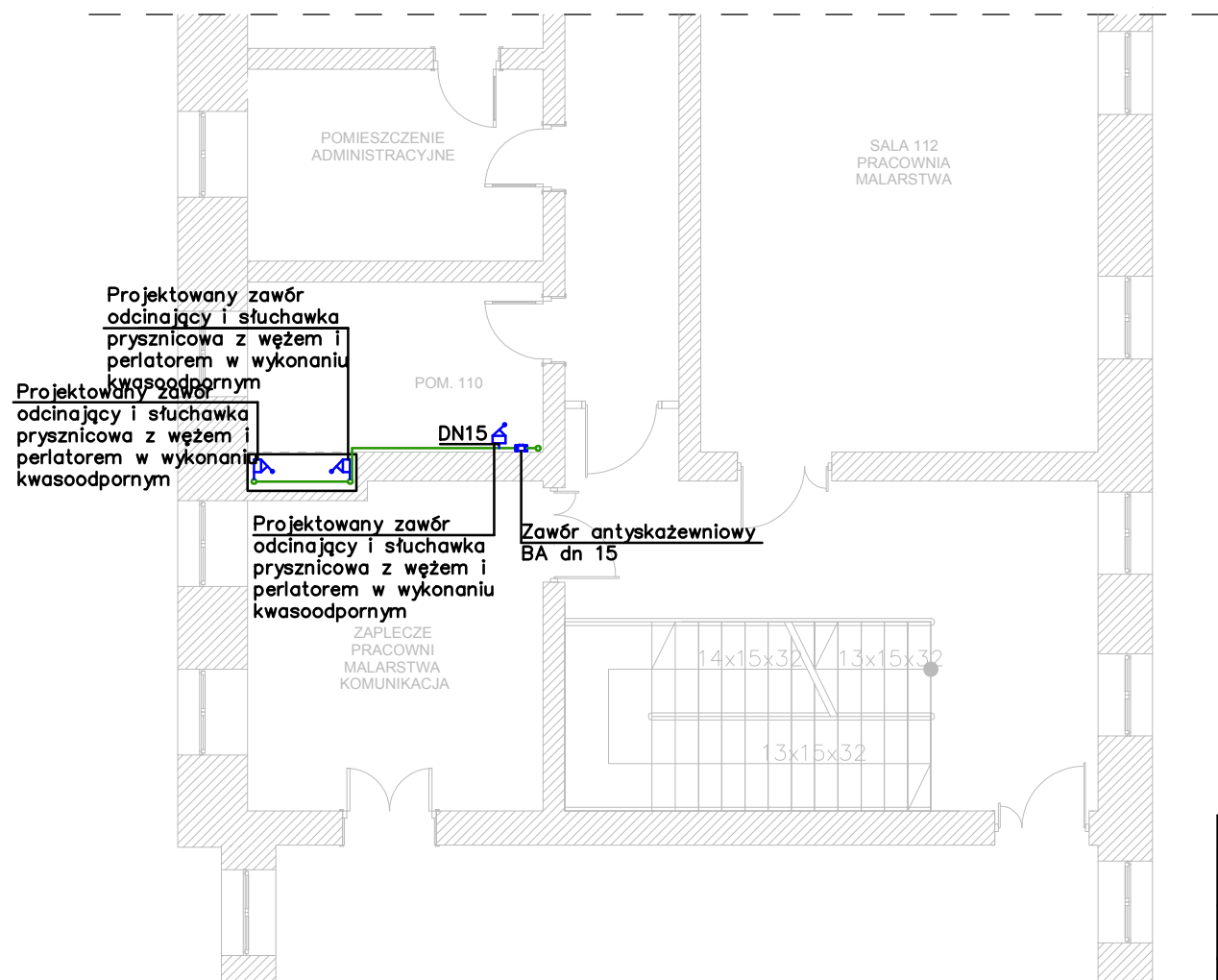
1. Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego zamontować klapy ppoż.
2. Kanały wentylacyjne obudować płytą k-g
3. Istniejącą instalację wentylacji zdemontować - otwory po demontażu zaślepić; Po zdemontowaniu wentylatora zlokalizowanego w oknie w powstały otwór wstawić szybę okienną. W przypadku braku możliwości wstawienia szyby wymienić okno.



EL-LUX
www.ellux-projekt.pl

BIURO PROJEKTOWE
UL.ŁUKASZEWICZA 52 ; 42-130 Szarlejka
tel. 601 93 11 87

| | | | | | |
|--------------------|---|--------------------------|--------|-------|---------|
| Inwestor | Uniwersytet Humanistyczno - Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie ul. Waszyngtona 4/8 42-200 Częstochowa | | | | |
| Zakres opracowania | Przebudowa istniejącej wentylacji w pomieszczeniu nr 110 na piętrze 1 w budynku Instytutu Sztuk Pięknych przy ul. Dąbrowskiego 14 | | | | |
| Adres | Budynek Instytutu Sztuk Pięknych ul. Dąbrowskiego 14, 42-200 Częstochowa | | | | |
| Branża | Sanitarna | | | | |
| Treść rys. | Rzut pom. nr 110 - instalacja wentylacji | | | | |
| | Imię i Nazwisko | Uprawnienia budowlane | Podpis | Faza: | Data: |
| | | | | PB | 2018.11 |
| Projektant | Ewelina Iżyck | upr. nr SLK/6257/PWBS/16 | | Skala | Nr rys. |
| Sprawdzający | Łukasz Mirczak | upr. nr SLK/1059/PWOŚ/05 | | 1:100 | 1 |



LEGENDA:

- Istniejąca instalacja wodociągowa
- Projektowana instalacja wodociągowa

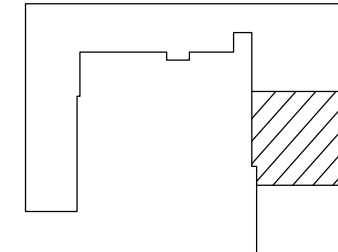
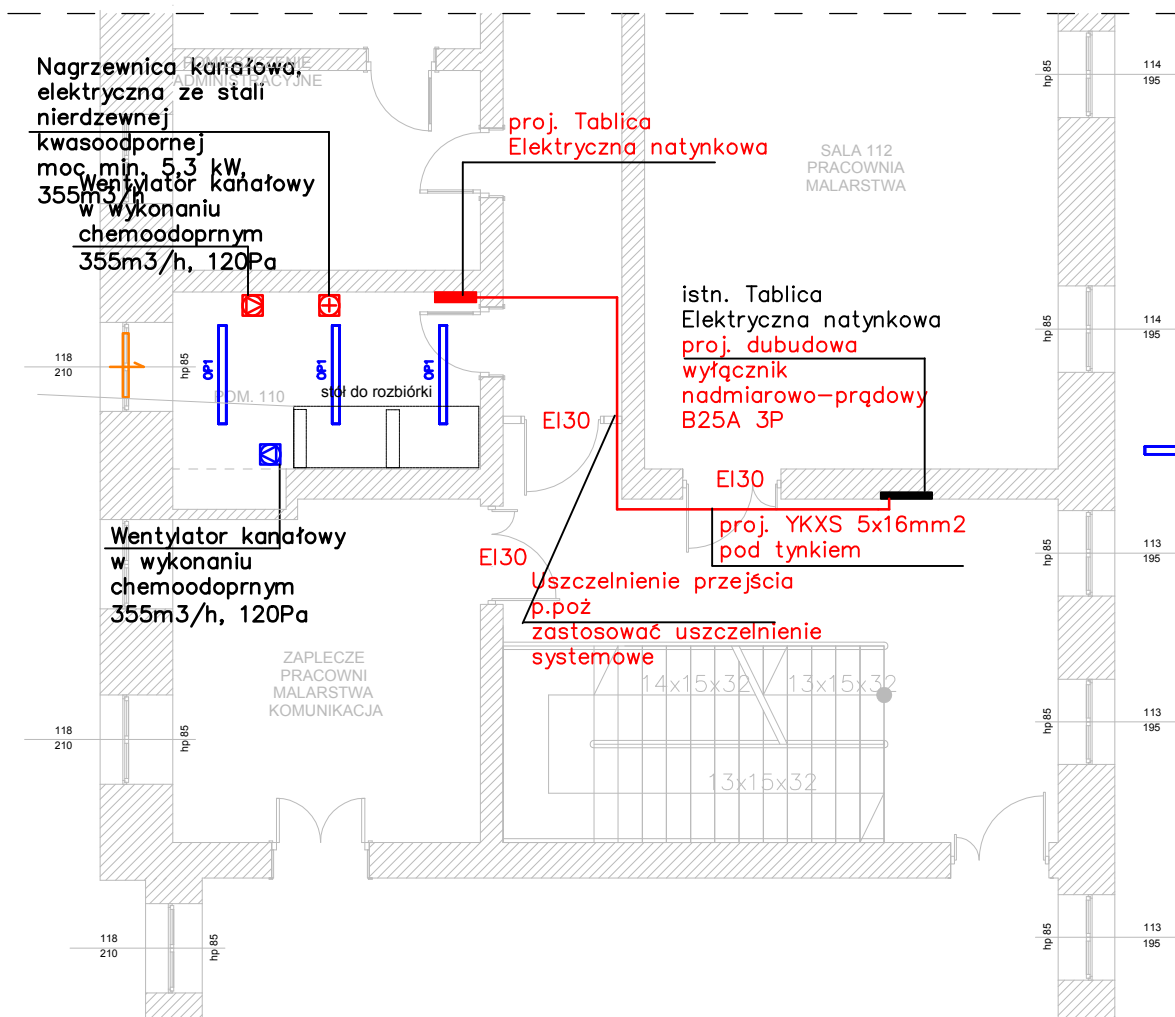
Uwaga: Istniejąca instalacja wodociągowa w pomieszczeniu kwaszarni należy pomalować farbą antykorozyjną



EL-LUX
www.ellux-projekt.pl

BIURO PROJEKTOWE
UL.ŁUKASZEWICZA 52 ; 42-130 Szarlejka
tel. 601 93 11 87

| | | | | | |
|--------------------|---|--------------------------|--------|-------|---------|
| Inwestor | Uniwersytet Humanistyczno - Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie ul. Waszyngtona 4/8 42-200 Częstochowa | | | | |
| Zakres opracowania | Przebudowa istniejącej wentylacji w pomieszczeniu nr 110 na piętrze 1 w budynku Instytutu Sztuk Pięknych przy ul. Dąbrowskiego 14 | | | | |
| Adres | Budynek Instytutu Sztuk Pięknych ul. Dąbrowskiego 14, 42-200 Częstochowa | | | | |
| Branża | Sanitarna | | | | |
| Treść rys. | Rzut pom. nr 110 - instalacja wodociągowa | | | | |
| | Imię i Nazwisko | Uprawnienia budowlane | Podpis | Faza: | Data: |
| | | | | PB | 2018.11 |
| Projektant | Ewelina Iżycka | upr. nr SLK/6257/PWBS/16 | | Skala | Nr rys. |
| Sprawdzający | Łukasz Mirczak | upr. nr SLK/1059/PWOŚ/05 | | 1:100 | 2 |



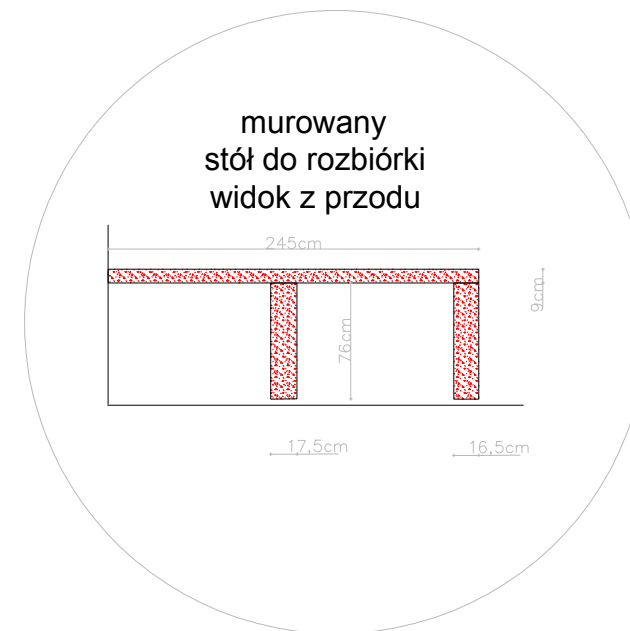
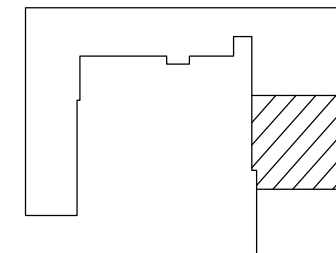
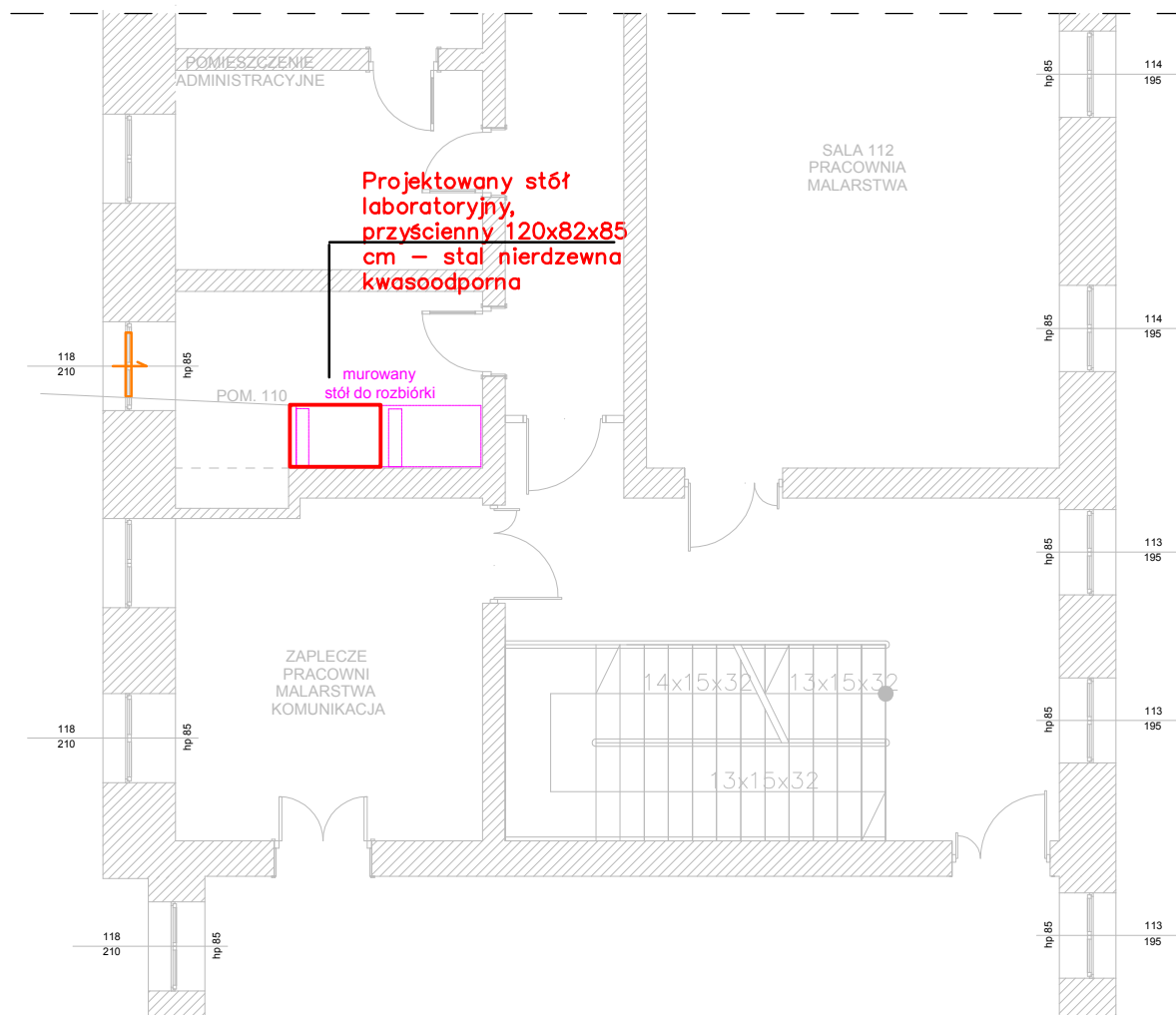
Tablica elektryczna natynkowa wykonanie w II klasie izolacji
Oprawa oświetleniowa natynkowa wykonana w technologii LED 35W 4300lm 840 IP65 II klasa izolacji – wymiana opraw




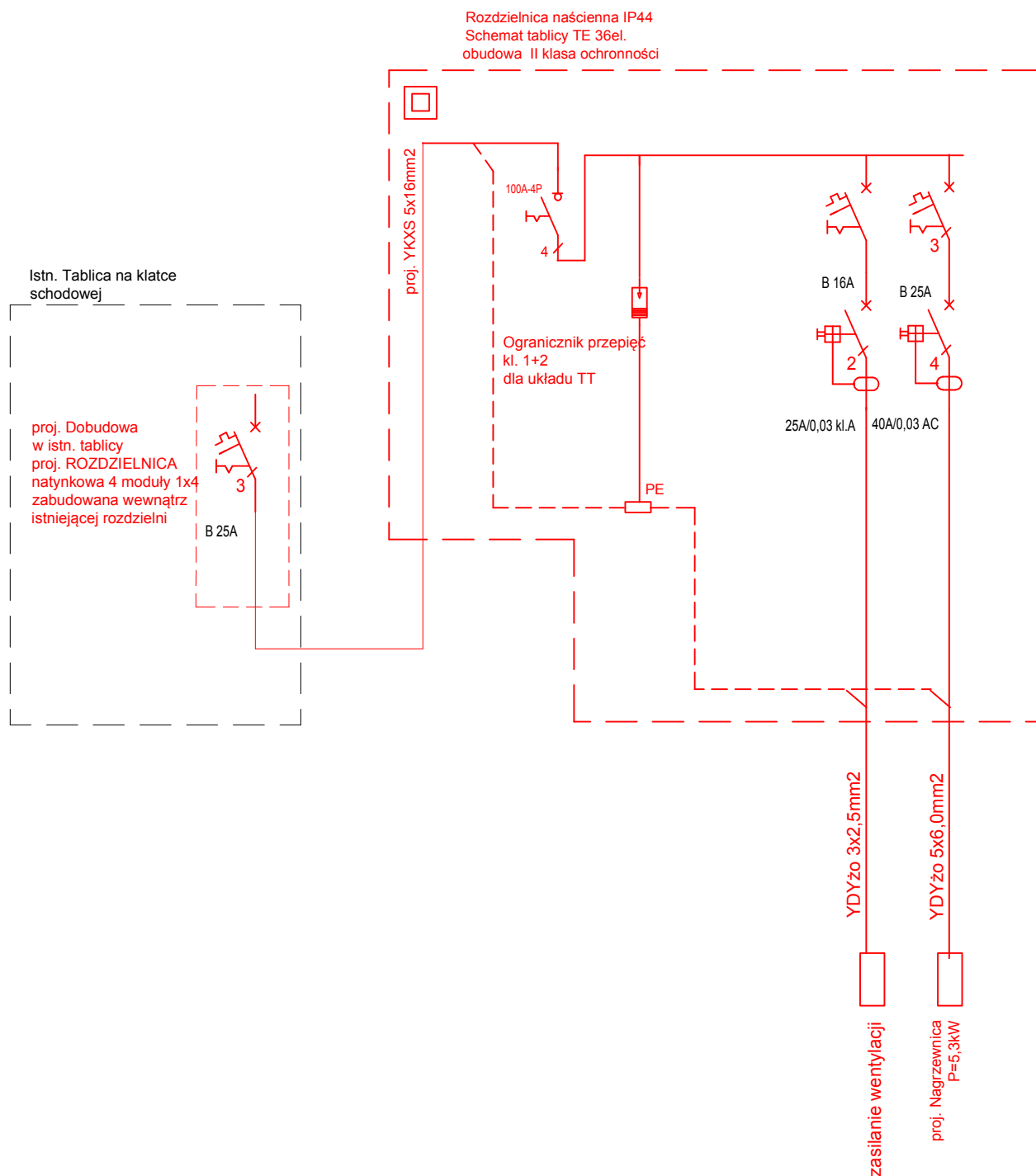
EL-LUX
www.ellux-projekt.pl

BIURO PROJEKTOWE
UL.ŁUKASZEWICZA 52 ; 42-130 Szarlejka
tel. 601 93 11 87

| | | | | | |
|--------------------|---|--------------------------|--------|-------|---------|
| Inwestor | Uniwersytet Humanistyczno - Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie ul. Waszyngtona 4/8 42-200 Częstochowa | | | | |
| Zakres opracowania | Przebudowa istniejącej wentylacji w pomieszczeniu nr 110 na piętrze 1 w budynku Instytutu Sztuk Pięknych przy ul. Dąbrowskiego 14 | | | | |
| Adres | Budynek Instytutu Sztuk Pięknych ul. Dąbrowskiego 14, 42-200 Częstochowa | | | | |
| Branża | Elektroenergetyczna | | | | |
| Treść rys. | Rzut pom. nr 110 - instalacja elektryczna | | | | |
| | Imię i Nazwisko | Uprawnienia budowlane | Podpis | Faza: | Data: |
| | | | | PB | 2018.11 |
| Projektant | Łukasz Trzepizur | upr. nr SLK/5283/POOE/14 | | Skala | Nr rys. |
| Sprawdzający | Mariusz Bardzel | upr. nr SLK/0898/PWOE/05 | | 1:100 | 3 |



| | | | | | |
|---|---|--------------------------|--------|-------|---------|
|  EL-LUX www.ellux-projekt.pl | | | | | |
| BIURO PROJEKTOWE UL.ŁUKASZEWICZA 52 ; 42-130 Szarlejka tel. 601 93 11 87 | | | | | |
| Inwestor | Uniwersytet Humanistyczno - Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie ul. Waszyngtona 4/8 42-200 Częstochowa | | | | |
| Zakres opracowania | Przebudowa istniejącej wentylacji w pomieszczeniu nr 110 na piętrze 1 w budynku Instytutu Sztuk Pięknych przy ul. Dąbrowskiego 14 | | | | |
| Adres | Budynek Instytutu Sztuk Pięknych ul. Dąbrowskiego 14, 42-200 Częstochowa | | | | |
| Branża | Elektroenergetyczna | | | | |
| Treść rys. | Rzut pom. nr 110 - demontaż murowanego stołu | | | | |
| | Imię i Nazwisko | Uprawnienia budowlane | Podpis | Faza: | Data: |
| | | | | PB | 2018.11 |
| Projektant | Łukasz Trzepizur | upr. nr SLK/5283/POOE/14 | | Skala | Nr rys. |
| Sprawdzający | Mariusz Bardzel | upr. nr SLK/0898/PWOE/05 | | 1:100 | 4 |



EL-LUX
www.ellux-projekt.pl

BIURO PROJEKTOWE
UL. ŁUKASZEWICZA 52 ; 42-130 Szarlejka
tel. 601 93 11 87

| | | | | | |
|--------------------|---|--------------------------|--------|-------|---------|
| Inwestor | Uniwersytet Humanistyczno - Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie ul. Waszyngtona 4/8 42-200 Częstochowa | | | | |
| Zakres opracowania | Przebudowa istniejącej wentylacji w pomieszczeniu nr 110 na piętrze 1 w budynku Instytutu Sztuk Pięknych przy ul. Dąbrowskiego 14 | | | | |
| Adres | Budynek Instytutu Sztuk Pięknych ul. Dąbrowskiego 14, 42-200 Częstochowa | | | | |
| Branża | Elektroenergetyczna | | | | |
| Treść rys. | Schemat instalacji elektrycznych | | | | |
| | Imię i Nazwisko | Uprawnienia budowlane | Podpis | Faza: | Data: |
| | | | | PB | 2018.11 |
| Projektant | Łukasz Trzepizur | upr. nr SLK/5283/POOE/14 | | Skala | Nr rys. |
| Sprawdzający | Mariusz Bardzel | upr. nr SLK/0898/PWOE/05 | | ----- | 5 |