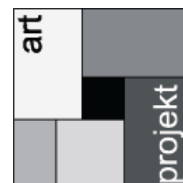


ART PROJEKT K&M Sp. z o.o.
83-400 Kościerzyna
ul. Strzelnica 2
tel./fax: 0-58/ 680 83 69
e-mail: artprojekt-km@home.pl



PROJEKT BUDOWLANY

EGZ. NR ...

NAZWA INWESTYCJI

REMONT KORYTARZA NA PARTERZE W BUDYNKU C-1, C-2,
C-3 ORAZ NA I PIĘTRZE W BUDYNKU C-2 I C-3 PRZY UL.
MORSKIEJ 81-87

INWESTOR

UNIWERSYTET MORSKI,
UL. MORSKA 81-87,
81-225 GDYNIA

**ADRES
INWESTYCJI**

DZ.NR. 883, OBRĘB GRABÓWEK

BRANŻA

ELEKTRYCZNA

KATEGORIA OBIEKTU

Projektował:

mgr inż. Łukasz Bobkowski

upr. nr POM/0006/POOE/13 w specjalności instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń

Sprawdził:

mgr inż. Marcin Błochowiak

upr. nr POM/0019/POOE/07 w specjalności instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń

Kościerzyna, kwiecień 2018

1. SPIS TREŚCI

1. Spis treści
2. Oświadczenie projektantów
3. Uprawnienia projektantów
4. Opis techniczny instalacji elektrycznych
5. Informacja BiOZ
6. Uwagi końcowe
7. Część graficzna:
 - E-1 – Rzut parteru - instalacja oświetlenia w skali 1:100
 - E-2 – Rzut parteru - instalacja gniazd i wypustów 230V w skali 1:100
 - E-3 – Rzut I piętra - instalacja oświetlenia w skali 1:100
 - E-4 – Rzut I piętra - instalacja gniazd i wypustów 230V w skali 1:100
 - E-5 – Rzut II piętra - instalacja oświetlenia w skali 1:100
 - E-6 – Rzut I piętra - instalacja gniazd 230V w skali 1:100
 - E-7.1-7.2 – Schemat rozdzielni: TK/C2.2, TK/C3.1, TK1/C2.2, TK1/C3.1
 - E-8.1-8.2 – Schemat rozdzielni: TK1/C3.3
 - E-9.1-9.2 – Schemat rozdzielni: TK2/C2.2, TK2/C3.2
 - E-10.1-10.2 – Schemat rozdzielni: TK2/C3.1

2. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 20, pkt. 4 Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz.U. 2018r. poz. 1202 z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Łukasz Bobkowski

upr. nr POM/0006/POOE/13 w specjalności instalacyjnej
do projektowania bez ograniczeń

mgr inż. Marcin Błochowiak

upr. nr POM/0019/POOE/17 w specjalności instalacyjnej
do projektowania bez ograniczeń

3. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

4. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

4.1 Podstawa opracowania

- Obowiązujące przepisy i normy
- Podkłady budowlane
- Dokumentacja fotograficzna
- Opracowanie projektowe "Projekt remontu instalacji elektrycznych w budynku "C" Akademii Morskiej w Gdyni" z października 2013r.

4.2 Przedmiot Inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest „Remont korytarza na parterze w budynku C-1, C-2, C-3 oraz na I piętrze w budynku C-2 i C-3 przy ul. Morskiej 81-87” na terenie działki nr 883, obręb Grabówek, Miasto Gdynia. Niniejsze opracowanie obejmuje zakres branży elektrycznej. Branża teletechniczna, m.in. wyprowadzenie wskaźników zadziałania oraz dodatkowe czujki na suficie podwieszonym, dla potrzeb instalacji sygnalizacji pożarowej wg odrębnego opracowania.

4.3. Zasilanie

W związku z projektowanym remontem nie zmienia się istniejący sposób zasilania budynku oraz poszczególnych istniejących rozdzielnic. W istniejących rozdzielnicach „TP” dla potrzeb zasilania rozdzielnic projektowanych, należy zainstalować modułowe rozłączniki bezpiecznikowe 3P z wkładkami DO2 gG25A. Od projektowanych zabezpieczeń do projektowanych tablic korytarzowych „TK” należy układać przewód zasilający typu NHXMH 5x6mm². Pionowo przewody zasilające od rozdzielnic, nad sufit podwieszony należy wykonać w rurach ochronnych w bruzdach p/t. Poziomo przewody zasilające należy układać nad sufitami podwieszonymi na korytkach kablowych lub w rurach ochronnych natynkowo.

Projektowana moc przyłączeniowa, z uwagi na wymianę istniejącego oświetlenia na energooszczędne LED - pozostaje bez zmian.

4.4. Rozdzielnie elektryczne

Istniejące rozdzielnie elektryczne pozostają w lokalizacjach bez zmian. Projektuje się doposażenie poszczególnych rozdzielnic w modułowe rozłączniki bezpiecznikowe 3P z wkładkami DO2 gG25A.

Projektowane rozdzielnice należy instalować w miejscach pokazanych na rzutach, podtynkowo, na wysokości 1,4m od posadzki. Należy wykonać wyposażenie oraz połączenia w rozdzielnicach zgodnie ze schematami.

Do łączy aparatów należy zastosować przewody LgY o przekrojach wg potrzeb oraz szyny grzebieniowe.

4.5. Instalacje odbiorcze

Zalecane trasy układania przewodów w pomieszczeniach - nad sufitami podwieszonymi na korytkach kablowych. Poza sufitami podwieszonymi należy prowadzić poziome trasy okablowania :

- 30cm nad powierzchnią podłogi,
- 30cm pod powierzchnią sufitu,
- 100cm powyżej powierzchni podłogi,

oraz pionowe trasy okablowania – 15cm od ościeżnic i zbiegu ścian.

Dla potrzeb zasilania obwodów odbiorczych w budynku zaleca się stosowanie przewodów bezhalogenowych o minimalnej klasie B2ca-s1b, d1, a1 wg klasyfikacji CPR, np. typu NHXMH.

4.5.1. Oświetlenie podstawowe

Istniejącą instalację oświetlenia podstawowego znajdującą się w zakresie opracowania należy zdemontować (oprawy, przewody, łączniki).

Projektowaną instalację oświetlenia podstawowego w budynku należy wykonać przewodami NHXMH 3/4x1,5 mm² w bruzdach pod tynkiem, a nad sufitami podwieszonymi - na korytkach kablowych i w rurach ochronnych. Zejścia pionowe do łączników należy wykonywać w bruzdach pod tynkiem. Puszki rozgałęźne, i zasilacze taśm LED, należy instalować nad sufitami podwieszonymi poprzez przykręcenie do ścian, stropu właściwego. Do sterowania oświetleniem należy stosować osprzęt łączeniowy o stopniu ochrony IP20.

Dla potrzeb zasilania oświetlenia tablic/gablot z podświetleniem LED, projektuje się obwody zasilające, sterowane automatycznie. Zejścia pionowe nad sufitów podwieszonych, do wypustów zasilających zasilacze tablic/gablot należy wykonywać w bruzdach pod tynkiem. Przewody poziomo układać nad sufitami podwieszonymi w rurach ochronnych natynkowo lub na korytkach kablowych. Puszki rozgałęźne instalować bezpośrednio nad tablicami, nad sufitami podwieszonym – natynkowo. Wypusty zasilające poprzez puszki podtynkowe instalowane za tablicami należy wprowadzić do poszczególnych tablic. Tablice będą dostarczane łącznie z oświetleniem LED. Dopuszczalna maksymalna moc jednostkowa oświetlenia LED tablicy, nie powinna przekraczać 20W.

Dla potrzeb oświetlenia dekoracyjnego za odbojnicami drewnianymi należy stosować taśmy LED 24Vdc, 4000K o mocy nie przekraczającej 4W/m. Montaż taśm LED wg wytycznych branży architektonicznej. Zasilacze taśm LED należy instalować nad sufitami podwieszonymi, a zejścia pionowe od zasilaczy za odbojnice należy wykonać w bruzdach podtynkowych w rurach ochronnych.

Sterowanie opraw oświetleniowych na ciągach komunikacyjnych: automatyczne i ręczne. Automatyczne sterowanie z zastosowaniem programowalnego zegara cyfrowego (oświetlenie załączone w godzinach 7.00-20.00). Sterowanie ręczne z zastosowaniem łączników przyciskowych i przycisków bistabilnych do sterowania w czasie poza pracą automatyczną. Łączniki instalować na wys. 1,4m od podłogi, w miejscach wskazanych na rysunkach.

Sterowanie oświetleniem w gablotach/tablicach informacyjnych, oraz oświetleniem dekoracyjnym klatki schodowej oraz za odbojnicami drewnianymi - automatyczne, z zastosowaniem programowalnego zegara cyfrowego (oświetlenie załączone w godzinach 7.00-20.00)

Obliczenia dotyczące oświetlenia wykonano w programie „Dialux”. Zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2004 przyjęto wymagania dotyczące oświetlenia wewnątrz:

1) komunikacja – 100 lx

Typy wszystkich opraw określono na rysunkach.

4.5.2. Oświetlenie ewakuacyjne

Zgodnie z decyzją Inwestora, istniejąca instalacja oświetlenia ewakuacyjnego pozostaje bez zmian. Należy przełożyć oprawy ewakuacyjne ze stropu właściwego na sufit podwieszony.

4.5.3. Zestawy gniazd, wypusty zasilające

Dla potrzeb korzystania ze sprzętu komputerowego, przenośnego typu laptop, przez studentów, projektuje się zestawy gniazd składające się z dwóch gniazd podwójnych, podtynkowych we wspólnej ramce lub 4 gniazd pojedynczych we wspólnej ramce. Ostateczną konfigurację i lokalizację gniazd należy uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Obwody gniazd wtyczkowych do odbiorników jednofazowych wykonać przewodami NHXMH 3x2,5mm² p/t. Zejścia pionowe do gniazd należy wykonywać w bruzdach pod tynkiem. Przewody poziomo układać nad sufitami podwieszonymi w rurach ochronnych natynkowo lub na korytkach kablowych. Puszki rozgałęźne instalować bezpośrednio nad gniazdami, nad sufitami podwieszonym – natynkowo. Obwody zakończyć gniazdami podtynkowymi z bolcem ochronnym, 16A, 250V, instalowanymi na wysokości ok. 30cm od posadzki.

4.5.4. Instalacja przeciwporażeniowa

Ochronę podstawową stanowi izolacja podstawowa. We wszystkich pomieszczeniach zastosowano ochronę przy uszkodzeniu poprzez samoczynne wyłączenie zasilania wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym $I_{\Delta n}=30\text{mA}$ typu A. Instalację odbiorczą zaprojektowano w układzie TN-S. W całej instalacji przestrzegać: izolowania przewodu N od części przewodzących dostępnych i obcych oraz ciągłości przewodu PE.

4.5.5. Instalacja przeciwprzepięciowa

Ochronę przeciwprzepięciową projektowanych instalacji odbiorczych stanowią warystorowe ograniczniki przepięć typu II w rozdzielniach istniejących „TP”.

4.6. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie atesty albo/i certyfikaty dopuszczające do obrotu i stosowania. Dopuszcza się zastosowanie materiałów, urządzeń i innych wyrobów równoważnych do wskazanych w projekcie, pod warunkiem uzyskania parametrów technicznych i jakościowych nie gorszych niż uzyskane poprzez realizację wg wskazań projektu. Przed oddaniem do użytku wykonanej infrastruktury elektroenergetycznej, należy wykonać wszelkie niezbędne i określone przepisami (normami) oględziny oraz badania (pomiar i próby) zgodnie z normą PN-HD 60364-6. Ich wyniki, zapisane w protokołach, muszą być pozytywne, spełniając określone przepisami (normami) parametry.

4.7. Obliczenia techniczne

Sprawdzenie doboru przewodów i zabezpieczeń dla obwodów odbiorczych (najbardziej niekorzystne warunki):

- obwody 1~ z zabezpieczeniem 10A, przewód Cu 3/4x1,5, dł. max. 60m, do 0,5kW

$$dU\% = 1,37 < 3\%$$

$$I_0 < I_n < I_z \text{ [A]: } 2,3 < 10 < 13,05$$

$$I_2 < 1.45 \cdot I_z \text{ [A]: } 14,5 < 18,92$$

- obwody 1~ z zabezpieczeniem 16A, przewód Cu 3x2,5, dł. max. 30m, do 2,0kW

$$dU\% = 1,65 < 3\%$$

$$I_0 < I_n < I_z \text{ [A]: } 9,15 < 16 < 17,55$$

$$I_2 < 1.45 \cdot I_z \text{ [A]: } 23,2 < 25,45$$

Wszystkie obwody odbiorcze zabezpiecza się wyłącznikami różnicowoprądowymi $I_{\Delta n}=30\text{mA}$ typu A.
Warunki doboru zabezpieczeń przeciążeniowych są spełnione.

Projektant:
MGR INŻ. ŁUKASZ BOBKOWSKI
POM/0006/POOE/13
specjalność instalacyjna

5. INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:

REMONT KORYTARZA NA PARTERZE W BUDYNKU C-1, C-2, C-3 ORAZ NA I PIĘTRZE W BUDYNKU C-2 I C-3 PRZY UL. MORSKIEJ 81-87

INWESTOR:

UNIwersytet Morski,
UL. MORSKA 81-87,
81-225 GDYNIA

PROJEKTNT:

Łukasz Bobkowski
ul. Klonowa 1
89-634 Leśno

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. Dz. U. 2003.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczególnego zakresu rodzaju robót budowlanych stwarzające zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, wymienia się informacje zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z robotami budowlanymi zawartych w niniejszym opracowaniu (na podst. §6 ww. Dz.U.):

6.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji poszczególnych obiektów (§2 pkt.3 ust.1 w/w Rozporządzenia)

- prace demontażowe,
- montaż tablic elektrycznych,
- montaż przewodów zasilających,
- montaż obudów i aparatów elektrycznych,
- montaż instalacji gniazd i wypustów zasilających,
- montaż oświetlenia,
- pomiary elektryczne.

6.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych (§2 pkt.3 ust.2 w/w Rozporządzenia):

- instalacje istniejące,

6.3. Wykazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (§2 pkt.3 ust.3 w/w Rozporządzenia):

- brak,

6.4. Wykazanie dotyczące przewidywalnych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich występowania (§2 pkt.3 ust.4 w/w Rozporządzenia)

- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym podczas prac łączeniowych – zagrożenie małe przez czas trwania robót;

- przy pracach związanych z instalacją urządzeń i przewodów nN zagrożenie upadku z wysokości – zagrożenie małe przez czas trwania robót;
- przy pracach związanych z instalacją urządzeń i przewodów nN zagrożenie przygniecenia i urazów mechanicznych – zagrożenie małe przez czas trwania robót.

6.5. Wykazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych (§2 pkt.3 ust.5 w/w Rozporządzenia)

- podłączenie kabli i przewodów będzie wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane. Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik robót udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z:

- a) zakresem robót budowlanych,
- b) technologiami robót budowlanych,
- c) harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania,
- d) przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót,
- e) Instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych.

6.6. Wykazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń (§2 pkt.3 ust.6 w/w Rozporządzenia)

- zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego,
- zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenia winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp oraz planem BIOZ,
- uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z właścicielem terenu oraz właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzonych robót,
- zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu: taśm ostrzegawczych, barier, balustrad, ogrodzeń, tablic bezpieczeństwa, daszków ochronnych,
- stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
- stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy są przeszkoleni.

Na podstawie ww. informacji Kierownik robót jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „BiOZ”. Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.

Projektant:
MGR INŻ. ŁUKASZ BOBKOWSKI

POM/0006/POOE/13

specjalność instalacyjna

UWAGI KOŃCOWE

- Niniejsze opracowanie chronione jest prawem autorskim.
- Dokonywanie jakichkolwiek zmian względem projektu bez zgody projektanta jest zabronione.
- Kopiowanie niniejszej dokumentacji lub jej części bez zgody projektanta jest zabronione.
- Wszelkie zmiany względem projektu, należy konsultować z projektantem.
- W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących niniejszego opracowania lub potrzeby konsultacji, należy kontaktować się z projektantem.

Projektant:

MGR INŻ. ŁUKASZ BOBKOWSKI

POM/0006/POOE/13

specjalność instalacyjna

