

1	<u>WSTĘP</u>	3
1.1	PRZEDMIOT	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA	3
1.3	ZAKRES ROBÓT	3
1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE	4
2	<u>MATERIAŁY</u>	4
2.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	4
2.2	RODZAJE MATERIAŁÓW	5
2.2.1	PRZEWODY	5
2.2.2	TRASY I PRZEPUSTY KABLOWE	5
2.2.3	OSPRZĘT INSTALACYJNY	5
2.2.4	OSPRZĘT OŚWIETLENIOWY	5
2.2.5	URZĄDZENIA ZASILAJĄCE I ROZDZIELCZE	6
2.3	WARUNKI RÓWNOWAŻNOŚCI	6
3	<u>SPRZĘT</u>	6
3.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	6
4	<u>TRANSPORT</u>	6
4.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	6
4.2	TRANSPORT MATERIAŁÓW	6
5	<u>WYKONYWANIE ROBÓT</u>	6
5.1	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT	6
5.2	SZCZEGÓŁOWE ZASADY WYKONANIA ROBÓT	7
5.2.1	WYKONANIE TABLIC ROZDZIELCZYCH	7
5.2.2	MONTAŻ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ	7
5.2.3	MONTAŻ INSTALACJI ODGROMOWEJ	8
6	<u>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</u>	8
6.1	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	8
6.2	BADANIA POMONTAŻOWE	8
6.3	OGŁĘDZINY CZĘŚCIOWE I KOŃCOWE	8
7	<u>OBMIAR ROBÓT</u>	9
7.1	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT	9
7.2	JEDNOSTKA OBMIAROWA	9
8	<u>ODBIÓR ROBÓT</u>	9

8.1	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT	9
8.2	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	10
8.3	DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT	10

9	<u>PODSTAWA PŁATNOŚCI</u>	10
----------	----------------------------------	-----------

10	<u>DOKUMENTY ODNIESIENIA</u>	10
-----------	-------------------------------------	-----------

10.1	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	10
10.2	POSTANOWIENIA I UZGODNIENIA	10
10.3	AKTY PRAWNE	11
10.4	NORMY	11

1 Wstęp

1.1 Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania wykonania przebudowy budynku A16 i A17 wraz z łącznikiem Politechniki Poznańskiej, ul. Piotrowo 3D w Poznaniu w celu dostosowania do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych oraz wykonania remontu instalacji wentylacji.

Zakres robót obejmuje następujące prace:

- wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego w obiekcie
- przebudowę instalacji oświetlenia i gniazd w związku z pracami budowlanymi
- zabezpieczenie uszczelnieniami pożarowymi przejść istniejących instalacji elektrycznych pomiędzy strefami pożarowymi
- wykonanie instalacji wyłączania pożarowego prądu równoczesnego dla wszystkich źródeł zasilania
- wykonanie zasilania projektowanych urządzeń w instalacji wentylacji oraz w instalacji wodno-kanalizacyjnej
- rozbudowę instalacji odgromowej o elementy LPS dla ochrony projektowanych urządzeń wentylacyjnych na dachu
- demontaż istniejących instalacji elektrycznych w pomieszczeniach objętych opracowaniem.

Kod wspólnego słownika zamówień (CPV)

45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3 Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dotyczą robót związanych z pracami:

- wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego w całym obiekcie wraz z instalacją monitoringu oprav awaryjnych
- przebudową instalacji oświetlenia i gniazd w związku z pracami budowlanymi
- zabezpieczenia uszczelnieniami pożarowymi przejść istniejących instalacji elektrycznych pomiędzy strefami pożarowymi
- wykonaniem instalacji wyłączania pożarowego prądu równoczesnego dla wszystkich źródeł zasilania
- wykonaniem zasilania projektowanych urządzeń w instalacji wentylacji oraz w instalacji wodno-kanalizacyjnej
- rozbudową instalacji odgromowej o elementy LPS dla ochrony projektowanych urządzeń wentylacyjnych na dachu
- demontażem istniejących instalacji elektrycznych w pomieszczeniach objętych opracowaniem.

określonych projektem wykonawczym instalacji elektrycznej.

1.4 Określenia podstawowe

W dokumentacji projektowej oraz w specyfikacji technicznej występują określenia podstawowe zgodne z PN oraz aktami prawnymi powołanymi w specyfikacji.

2 Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

- Do wykonania i montażu przyłącza, urządzeń elektrycznych obwodów sterowniczych i sygnalizacyjnych należy stosować przewody, kable, osprzęt, aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego przedstawiciel:
 - dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności;
 - wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez IEC (Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa CEE (Międzynarodowa Komisja ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego), aprobaty techniczne,
 - oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami
 - wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
 - wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

- Parametry techniczne zastosowanych materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm. Podane parametry wyspecyfikowanych urządzeń i materiałów są parametrami minimalnymi. Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić ich prawidłowość i w razie potrzeby odpowiednio skorygować.
- Materiały, wyroby i urządzenia należy dostarczać na budowę z dokumentami potwierdzającymi ich dopuszczenie do stosowania w budownictwie (certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności itp.) oraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego (w przypadku urządzeń prefabrykowanych).

2.2 Rodzaje materiałów

2.2.1 Przewody

Stosować przewody wykonane z materiałów o parametrach określonych projektem branży elektrycznej:

- materiał przewodzący miedź
- izolacja przewodów: 0,75 kV.

2.2.2 Trasy i przepusty kablowe

Do prowadzenia w budynku kabli i przewodów stosować:

- rurki, kanały i listwy instalacyjne PCV
- koryta kablowe ocynkowane

Przy przejściach przewodów i kabli przez ścianki działowe należy stosować przepusty ochronne.

Przejścia przez ściany oddzielenia pożarowych zabezpieczać przepusty zaprawą o odporności oddzielenia pożarowego.

2.2.3 Osprzęt instalacyjny

Łączniki natynkowe i podtynkowe stosować:

- z obudowami niepalnymi, nierozprzestrzeniającymi płomienia
- umożliwiające podłączenie przewodu do 2,5mm²
- o parametrach: 250V, 50Hz, 16A, IP2x (wykonanie normalne).

Gniazda podtynkowe stosować:

- z obudowami niepalnymi, nierozprzestrzeniającymi płomienia
- dla gniazd 1f umożliwiające podłączenie przewodu do 2,5mm²
- 1f o parametrach: 250V, 50Hz, 16A, IP2x (wykonanie normalne) lub IP4x , wyposażone w styk ochronny

Łączniki krzywkowe stosować:

- z obudowami niepalnymi, nierozprzestrzeniającymi płomienia
- umożliwiające podłączenie przewodu do 2,5mm²
- o parametrach: 250V, 50Hz, 16A, IP65

Kasety sterownicze z przyciskami START-STOP:

- z obudowami niepalnymi, nierozprzestrzeniającymi płomienia
- umożliwiające podłączenie przewodu do 2,5mm²
- o parametrach: 250V, 50Hz, 16A, IP65.

2.2.4 Osprzęt oświetleniowy

Stosować oprawy zapewniające zgodne z projektem:

- parametry oświetleniowe pomieszczeń (średnie natężenia oświetlenia, równomierność oświetlenia, barwa światła, ośnienia mniejsze od określonych normą)
- parametry energetyczne: niski pobór mocy, niską stratność (źródła LED)
- stopień ochrony zgodny z przeznaczeniem pomieszczenia
- oprawy awaryjne i kierunkowe z certyfikatem CNBOP przeznaczone do współpracy z centralą monitoringu.

Po wykonaniu instalacji oświetlenia wykonać pomiary natężenia oświetlenia uzyskując wartości, które po zastosowaniu współczynnika konserwacji dadzą wartość nie mniejszą niż określona normą.

2.2.5 Urządzenia zasilające i rozdzielcze

Zastosowane obudowy szafek głównych wyłączników prądu oraz zastosowane w nich aparaty powinny być w wykonaniu katalogowym i powinny posiadać wymagane dopuszczenia i certyfikaty.

Zastosowane obudowy tablic rozdzielczych oraz zastosowane w nich aparaty powinny być w wykonaniu katalogowym i powinny posiadać wymagane dopuszczenia i certyfikaty.

Zastosowany zasilacz UPS powinien być w wykonaniu katalogowym i powinien posiadać wymagane dopuszczenia i certyfikaty.

Parametry techniczne szafek głównych wyłączników prądu, tablic rozdzielczych wentylacji oraz zasilacza UPS określa dokumentacja projektowa.

2.3 Warunki równoważności

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru co najmniej 3 tygodnie przed użyciem proponowanego materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3 Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót. W przypadku braku ustaleń w tym dokumencie sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w terminie określonym umową.

4 Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy spowodowane jego pojazdami.

4.2 Transport materiałów

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem oraz układane zgodnie z warunkami transportu wydanyymi przez ich wytwórcę.

5 Wykonywanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową. Zamawiający w terminie określonym umową przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z dwoma egzemplarzami dokumentacji projektowej.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest zawarty w cenie umownej.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i prac wykończeniowych Wykonawca podejmować będzie wszelkie uzasadnione działania mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy. Wykonawca unikać będzie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie sposobu działania.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących BHP.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są zawarte w cenie umownej.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za ochronę robót i wszelkie materiały i urządzenia używane podczas robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

5.2 Szczegółowe zasady wykonania robót

5.2.1 Wykonanie tablic rozdzielczych

Zakres robót obejmuje:

- rozbudowę istniejących tablic rozdzielczych
- wykonanie nowych tablic rozdzielczych
- wykonanie tablic głównych wyłączników prądu.

Prace wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz zgodnie z normami:

- Norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- Norma PN-EN 61439-1: 2010 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Postanowienia ogólne
- Norma PN-EN 61439-2:2010 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 2: Rozdzielnice i sterownice do rozdziału energii elektrycznej.

5.2.2 Montaż instalacji elektrycznej wewnętrznej

Zakres robót obejmuje:

- zabudowę skrzynek z głównymi wyłącznikami prądu
- wykonanie instalacji pożarowego wyłączania prądu
- dobudowę obwodów w rozdzielnicach i tablicach rozdzielczych
- wykonanie nowych tablic rozdzielczych
- wykonanie obwodów instalacji elektrycznych i zasilenie odbiorników
- wykonanie sterowania urządzeniami wentylacyjnymi
- montaż opraw i osprzętu łączeniowego (łączniki, gniazda)

- wykonanie zabezpieczenia uszczelnieniami pożarowymi przejść istniejących instalacji elektrycznych pomiędzy strefami pożarowymi .

Prace wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz zgodnie z normami:

- Norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- Norma PN_EN 12464-1:2012 Technika świetlna. Oświetlenie miejsc pracy.
- Norma PN-EN 12464-2: 2008 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy, miejsca pracy na zewnątrz
- Norma PN-EN 1838: 2013 Stosowanie oświetlenia – oświetlenie awaryjne.
- Norma PN-EN 50172; 2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- Norma N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Norma PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja

5.2.3 Montaż instalacji odgromowej

Zakres robót obejmuje:

- rozbudowę instalacji odgromowej o elementy LPS dla ochrony projektowanych urządzeń wentylacyjnych na dachu
- Prace wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz zgodnie z normami:
- Norma PN-EN 62305 Ochrona odgromowa

6 Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie jakości przy wykonywaniu robót: zapewnienie możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych gwarantujących wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru. Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

6.2 Badania pomontażowe

Sprawdzenie odbiorcze instalacji elektrycznej należy wykonać zgodnie z projektem oraz zgodnie z normą:

- Norma PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

6.3 Oględziny częściowe i końcowe

Należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym
- zgodności wykonanych połączeń z podanymi w dokumentacji powykonawczej
- stanu zabudowanego materiału
- kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów
- ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu

- poprawności wykonania montażu sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej
- poprawności zamontowania i dokonania kompletacji opraw oświetleniowych
- wartości średniej natężenia oświetlenia ogólnego
- wartości natężenia oświetlenia awaryjnego w drogach ewakuacyjnych i przy urządzeniach ochrony p.poż..

7 Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach określonych w przedmiarze robót i kosztorysie. Jakikolwiek błąd lub przeoczenia (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub dokumentacji projektowej nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty obmiarowe oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej i przedmiaru robót.

8 Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór ostateczny
- odbiór pogwarancyjny.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbioru robót określonych umową. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny na podstawie: przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej, oraz oceny zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru

ostatecznego. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża do montażu przewodów wewnątrz obiektu
- przygotowanie podłoża pod montaż opraw i osprzętu łączeniowego.

8.3 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować:

- powykonawczą dokumentację projektową
- protokoły pomiarów skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej
- protokoły pomiarów rezystancji izolacji przewodów
- pomiary impedancji pętli zwarcia
- wyniki sprawdzenia selektywności zadziałania zabezpieczeń
- sprawdzenie natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej pomieszczeń o charakterze biurowym oraz w drogach ewakuacyjnych
- gwarancje
- karty katalogowe
- certyfikaty.
- wyniki przeprowadzonych prób i pomiarów.

9 Podstawa płatności

Podstawą rozliczenia finansowego będą postanowienia zawarte w umowie Wykonawcy z Zamawiającym. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, materiały, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

10 Dokumenty Odniesienia

10.1 Dokumentacja projektowa

- Projekt budowlano wykonawczy branży elektrycznej „PROJEKT PRZEBUDOWY HALI A-16 i A-17 WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W ZWIĄZKU Z DOSTOSOWANIEM OBIEKTU DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH. POLITECHNIKA POZNAŃSKA KAMPUS WARTA, UL. PIOTROWO 3D POZNAŃ.”
- Projekt wykonawczy branży elektrycznej „REMONT INSTALACJI - BUDYNEK A16 I A17 PRZY UL. PIOTROWO W POZNANIU. REMONT WENTYLACJI”
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót
- Przedmiary robót.

10.2 Postanowienia i uzgodnienia

- Postanowienie nr 148/2017 z 6 czerwca 2017r. Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej.

10.3 Akty prawne

- Ustawa Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r
- Ustawa Prawo Energetyczne z 10 kwietnia 1997r
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z 24 sierpnia 1991r
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu nr 473 z dnia 08.10.1990r. (Dz. U. nr 81)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

10.4 Normy

- Norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- Norma PN-EN 62305 Ochrona odgromowa
- Norma N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Norma PN_EN 12464-1:2012 Technika świetlna. Oświetlenie miejsc pracy.
- Norma EN 1838: 2013 Stosowanie oświetlenia – oświetlenie awaryjne.
- Norma PN-EN 50172; 2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- Norma PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
- Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Norma PN-EN 61439-1: 2010 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Postanowienia ogólne
- Norma PN-EN 61439-2:2010 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 2: Rozdzielnice i sterownice do rozdziału energii elektrycznej
- Norma PN-EN 60529: 2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)

Opracowanie
mgr inż. Maria Łuczak