

Specyfikacja Techniczna
Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Branży Elektrycznej

TEMAT: **WYDZIELENIE KLATEK SCHODOWYCH WRAZ Z
DOSTOSOWANIEM BUDYNKU DO
OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW P.POŻ.
KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI
w KWIDZYNIE**

LOKALIZACJA: dz. nr 310/55; obręb 0010; jednostka ewidencyjna:
220701_1

ul. Kościuszki 30, 82-500 Kwidzyn

INWESTOR: **KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI w
GDAŃSKU**

ul. Okopowa 15, 80-810 Gdańsk

KOD CPV:

45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne,

45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego,

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych,

45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne,

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

DATA: Lipiec 2019 r

OPRACOWAŁ: mgr inż. Adam Kibort

WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Branży Elektrycznej

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót elektrycznych, które zostaną wykonane przy realizacji zadania: **WYDZIELENIE KLATEK SCHODOWYCH WRAZ Z DOSTOSOWANIEM BUDYNKU DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW P.POŻ. KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI w KWIDZYNIE**, zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.2 Zakres stosowania STWiORB BE

STWiORB BE jest stosowana jako część dokumentów przetargowych w odniesieniu do wykonania robót opisanych w pkt. 1.1., przedstawionych w sporządzonej dokumentacji projektowej (wielobranżowej) oraz w wydany pozwoleniu na budowę

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót obejmuje następujące zadania :

- Budowę instalacji oświetleniowej
- Budowa instalacji zasilania kurtyny powietrznej
- Rozbudowa rozdzielnic elektrycznych
 - Wymiana istniejących opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
 - Wymiana centrali monitoringu opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

1.5 Niektóre określenia podstawowe

Użyte w STWiORB BE wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco :

Zamawiający – osoba (np. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego) wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona sprawowania nadzoru nad robotami budowlanymi i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót budowlanych wg dokumentacji projektowej oraz decyzji o pozwoleniu na budowę

Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzający jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych;

Certyfikat Zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN);

Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, że dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót budowlanych jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze dokumentacją projektową, z decyzją na pozwoleniu na budowę, oraz STWiORB

BE. Prace przewidziane w ramach realizacji w-w robót mogą być wykonywane wyłącznie w terminach ustalonych przez Zamawiającego

Prace należy wykonywać w sposób gwarantujący spełnienie warunków :

- obowiązujących Polskich Norm i norm branżowych:
- PN-HD 60364-4-41:2017 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie.
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
- PN-HD 60364-5-53:2016 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-EN 1838:2013 „Oświetlenie awaryjne”
- PN-EN 50172 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”
- N SEP-E-002. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- ustawy o ochronie osób i mienia (z dnia 26 września 1997r. Dz. U. 97.114.740),
- ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 wraz z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z dnia 18.09.2015 r., poz. 1422 z późn. zm.).
- właściwych przepisów bhp i ppoż:
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 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 - BiOZ
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1989 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1997 r.

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 13 z dnia 10.04.1972 r.

1.7 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

W związku z tym Wykonawca ramach realizacji przedmiotowych robót budowlanych jest:

- odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.
- zobowiązany do szczegółowego zapoznania się z istniejącymi instalacjami i urządzeniami zainstalowanymi w obiekcie, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru inwestorskiego, użytkownika obiektu, jeśli w-w zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót.
- odpowiedzialny za szkody w instalacjach, urządzeniach i budynku, powstałe w trakcie wykonywania przez siebie robót.

1.8 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca podczas realizacji robót zobowiązany jest przestrzegania warunków w zakresie zachowania bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności wykluczy pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał, w należytym stanie, wyposażenie, zgodne z obowiązującymi przepisami, konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, oraz odzież, wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Ponad to:

- Pracownicy, zatrudnieni przy robotach elektrycznych, prowadzonych na wysokościach, powinni posiadać:
 - aktualne karty zdrowia, stwierdzające brak przeciwwskazań do ich wykonywania, .
 W szczególności należy zwrócić uwagę na wyniki badań psychotechnicznych w zakresie występowania zawrotów głowy, padaczki, leków przestrzeni itp., które wykluczają możliwość zatrudnienia przy robotach elektrycznych związanych z pracą na wysokościach
 - Aktualne uprawnienia do prac na wysokościach $h > 3m$
- Pracownicy powinni być przeszkoleni w zagadnieniach bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie wykonywanych czynności.
- Robotami mogą kierować osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, posiadające uprawnienia budowlane do kierowania robotami, określające rodzaj robót w danej specjalności budowlanej, są członkami Izby Inżynierów Budownictwa, posiadają aktualne ubezpieczenie OC oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia BHP,
- Pracownicy wykonujący prace muszą posiadać aktualne uprawnienia kwalifikacyjne SEP w kategorii „E” , „D” – zgodnie z realizowanym zakresem robót
- Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednie środki ochrony indywidualnej, posiadające aktualne dopuszczenie do ich użytkowania.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów w zakresie zapewnienia prawidłowej ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie budowy, wymagany przez Plan BiOZ.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty, w urządzeniach, majątku zamawiającego, spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót

budowlanych prowadzonych przez wykonawcę albo przez personel Wykonawcy realizujący roboty budowlane.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały przeznaczone do realizacji robót powinny odpowiadać wymogom Aprobaty Technicznej, potwierdzonej Certyfikatem Zgodności wydanym przez Instytut Techniki Budowlanej lub inną jednostkę uprawnioną do wydawania certyfikatów materiałowych w Polsce. Materiały zastosowane powinny być zaakceptowane przez Zamawiającego. Zestawienie materiałów przedstawiono poniżej:

Lp	Materiał	Jednostka	Ilość
Materiały w zakresie nowoprojektowanej instalacji			
1	Kołek rozporowy ze śrubą 12x100 mm M8	kg	0,24
2	Obudowa N/T S12 wykonana z PCV	szt.	1,00
3	Kurtyna powietrzna szerokość 1,2m, 3x400V, 2,7kW / 5,3kW / 8kW, max przepływ powietrza 1700m ³ /h, max prędkość powietrza 13,6m/s	szt.	1,00
4	Obudowa N/T S18 wykonana z PCV	szt.	1,00
5	Wyłącznik nadprądowy S301 B10	szt.	1,00
6	Wyłącznik nadprądowy S303 B20	szt.	1,00
7	Rozłącznik R301	szt.	3,00
8	Rozłącznik R303	szt.	1,00
9	Centralka RUBIC MINI UNA (500), WWW, RJ-45, (DIN-3 TH35)	szt.	1,00
10	Czujka ruchu PIR 160st, zasięg 9m, do zabudowy w puszkę fi 60, 1200W	szt.	10
11	Odgąłęźniki natynkowe w obudowie do 6mm ² , 10x10cm	szt.	1
12	Rura karbowana typu peszla fi 18 450N	mb.	2
13	Kanał instalacyjny 45x30 biały bezhalogenowy WDKH-30045RW 6175405	mb.	130
14	Korytka kablowe PCV KN 40x25/2 białe E02KK-02010101101	mb.	95
15	Przewód sygnalizacyjny YTKSYekw 2x2x0,8mm ²	mb.	390,00
16	Przewody YDYp 3x2,5mm ²	mb.	85
17	Przewód YDYżo 3x1,5mm ²	mb.	390
18	Przewód YDYżo 5x4mm ²	mb.	55
19	Kabel (N)HXH-J FE180/E90 3x2,5mm ² 0,6/1kV	mb.	145
20	Kabel (N)HXH-J FE180/E90 5x4mm ² 0,6/1kV	mb.	60
21	Linka LgY 10mm ²	mb.	15
22	Śruby i kołki kotwiące fi 6 x 40mm	szt.	102
23	Wkręty do drewna 3,5x40	szt.	8
24	Kołek rozporowy 6x32mm MD 6 GTP 3484629	szt.	750
25	Kołek rozporowy fi 6x40mm	szt.	426
26	Wyłącznik nadprądowy S301 B16	szt.	1
27	Oprawa wg proj. typu Y2 - INFINITY II 1W 3h UNA programowalny tryb SA/SE (z pikt. uniwersalnym) IF2ALS/1W/B/3/SA/RU/WH	szt.	4
28	Oprawa wg proj. typu VN11 - LOVATO II open 1W 3h UNA programowalny tryb SA/SE (140lm)	szt.	2
29	Oprawa wg proj. typu VN31- LOVATO II open 3W 3h UNA programowalny tryb SA/SE (390lm) LV2O/3W/B/3/SE/RU/WH	szt.	9

30	Oprawa wg proj. typu VN34 - LOVATO II universal 3W 3h UNA programowalny tryb SA/SE (390lm)	szt.	9
32	Oprawa wg proj. typu XS10 - EXIT S LED 1W 3h UNA programowalny tryb SA/SE (130lm)	szt.	13
33	Oprawa wg proj. typu Y1- INFINITY II 1W 3h UNA programowalny tryb SA/SE (z pikt. uniwersalnym) IF2BWS/1W/B/3/SA/RU/WH	szt.	12
34	Oprawa wg proj. typu ON30+T - OUTDOOR 3x1W 3h UNA programowalny tryb SA/SE (360lm) + grzałka do pakietu HTR-25	szt.	2
35	Wkładka bezpiecznikowa DO2 gG 25A	szt.	3
36	Wkładka bezpiecznikowa DO2 gG 16A	szt.	3
37	Uchwyt metalowy do kabli 10mm 1015 10 G 1009079	szt.	75
38	Uchwyt metalowy do kabli 7mm 1015 7 G 1009044	szt.	300
Oprawy oświetlenia awaryjnego do zamontowania w ramach wymiany istn. opraw ośw. awaryjnego			
39	Oprawa typu EXIT M LED 3W 3h UNA programowalny tryb SA/SE (350lm) ETE/3W/B/3/SE/RU/WH + grzałka wg pakietu HTR-25	szt.	3
40	Oprawa typu LOVATO II corridor 3W 3h UNA programowalny tryb SA/SE (360lm) LV2C/3W/B/3/SE/RU/WH	szt.	28
41	Oprawa typu LOVATO II open 3W 3h UNA programowalny tryb SA/SE (390lm) LV2O/3W/B/3/SE/RU/WH	szt.	19
42	Oprawa typu INFINITY II UNA 1W 3h programowalny tryb SA/SE (z pikt. uniwersalnym) IF2BWS/1W/B/3/SA/RU/WH	szt.	15
43	Oprawa typu INFINITY II UNA 1W 3h programowalny tryb SA/SE (z pikt. uniwersalnym) IF2ALS/1W/B/3/SA/RU/WH	szt.	8

3. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową, oraz pozwoleniem na budowę, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami STWiORB BE oraz poleceniami Zamawiającego.

3.1. Roboty montażowe

- Przewody i kable montować na trasach kablowych o parametrach podanych w dokumentacji projektowej
 - Kompletnie trasy kablowe o odporności ogniowej PH90, prowadzone poza klatką schodową budynku, powinny posiadać Aprobatę techniczną CNBOP, np. trasa kablowa natynkowa z wykorzystaniem koryta, uchwytów kablowych i kołków rozporowych
 - Trasy przewodów zasilania i sygnałowego, opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego prowadzić podtynkowo
- Wszystkie trasy kablowe o odporności ogniowej PH90, zasilania urządzeń służących ochronie PPOŻ i trasy przewodów instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, oraz zasilania kurtyny powietrznej, w obrębie klatki schodowej prowadzić podtynkowo w bruzdach.
- Trasy przewodów zasilania, opraw oświetleniowych, zasilaczy BAZ, oraz kurtyny powietrznej, przechodzące przez pomieszczenia w których jest zabudowany sufit, podwieszany prowadzić w przestrzeni międzysufitowej, natynkowo,
- Trasy kablowe o odporności ogniowej PH90 zasilania urządzeń ochrony PPOŻ, przechodzące przez pomieszczenia w których jest zabudowany sufit podwieszany, prowadzić w przestrzeni międzysufitowej natynkowo przy użyciu uchwytów systemowych o wymaganej odporności ogniowej,

- Istniejące rozdzielnice RG i ROSW rozbudować wg rysunków załączonych w projekcie branży elektrycznej
 - Po ułożeniu tras kablowych i zamontowaniu opraw oświetleniowych, należy uzupełnić wszystkie ubytki w tynkach i farbie
 - Cała instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, projektowana i już zainstalowana w budynku komendy policji, musi zostać od nowa zaadresowana, przez osoby posiadające certyfikat i uprawnienia (do wykonywania w-w robót) uzyskane od firmy AWEX
- Roboty należy wykonywać przy warunkach otoczenia określonych w PN i zgodnie z instrukcją Producenta,

3.3 Trasowanie

- przy wytyczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami funkcjonującymi w budynku
- trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów zmieniając swój kierunek tylko w zależności od potrzeb (tynki, rozgałęzienia, podejścia do urządzeń)

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania i pomiary

Po wykonaniu i zakończeniu robót budowlanych należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary wymagane przepisami. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiary rezystancji izolacji przewodów i kabli
- pomiar impedancji pętli zwarcia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- Pomiar natężenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach N-EN 62305-3:2011, PN-HD 60364-6:2016-07i PN-E-04700:1998. PN-EN 1838:2013-1

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone, przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia pomiarowe SEP w kategorii „D” i „E”

Po wykonaniu pomiarów, Wykonawca przedstawi na piśmie:

- Protokoły z pomiarów instalacji elektrycznej;
- Protokoły z pomiarów instalacji natężenia oświetlenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego;
- Aktualne świadectwa kwalifikacyjne osób, które wykonały pomiary instalacji elektrycznej
- Aktualne świadectwa sprawdzenia mierników wykorzystanych w pomiarach instalacji elektrycznej;

Do sprawdzenia zgodności z obowiązującymi w w-w zakresie regulacjami prawnymi.

5. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory robót dokonywane są przez Zamawiającego wg wykazu poszczególnych etapów robót.

5.1 Odbiór częściowy robót zanikowych

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. przewody i kable prowadzone w korytkach kablowych, podtynkowe trasy przewodów i kabli), umożliwiając ocenę, oraz prawidłowość ich wykonania. Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem wykonawczym

5.2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową oraz wydanym pozwoleniem na budowę.

Odbiór ten przeprowadza komisja powołana przez Zamawiającego, na podstawie przedłożonej przez Wykonawcę dokumentacji powykonawczej, wyników przeprowadzonych pomiarów, oraz dokonanej oceny wizualnej.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji odbiorowej następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych, to jest atesty, certyfikaty
- protokoły odbiorów częściowych, zanikowych
- karty techniczne wyrobów, instrukcje, DTR producentów dotyczące zastosowanych materiałów, zamontowanych urządzeń.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, sprawdzić zgodność przedstawionych protokołów z pomiarów z wytycznymi podanymi w pkt. 4. niniejszej STWiORB BE, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Roboty budowlane branży elektrycznej, powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Po dokonaniu odbioru końcowego może nastąpić ostateczne rozliczenie robót.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.1. Normy

- obowiązujących Polskich Norm i norm branżowych:
- PN-HD 60364-4-41:2017 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
- PN-HD 60364-5-53:2016 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-EN 1838:2013 „Oświetlenie awaryjne”
- PN-EN 50172 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”
- N SEP-E-002. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

6.2. Inne dokumenty

- ustawy o ochronie osób i mienia (z dnia 26 września 1997r. Dz. U. 97.114.740),
- ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 wraz z późniejszymi zmianami),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z dnia 18.09.2015 r., poz. 1422 z późn. zm.).
- właściwych przepisów bhp i ppoż:
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 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 - BiOZ
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1989 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1997 r.
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 13 z dnia 10.04.1972 r.