

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Obiekt: Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Zespolony
w Szczecinie
Przebudowa części pomieszczeń w budynku apteki
na potrzeby nowej pracowni leku cytostatycznego

Adres: Szczecin, ul. Arkońska 4
działki nr 3/38 obręb 2036

Inwestor: Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Zespolony
w Szczecinie
71-455 Szczecin, ul. Arkońska 4

Nazwa opracowania: **ST.4.0.**
**ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
I TELETECHNICZNYCH**
CPV 45311000-0
CPV 45314310-7
CPV 45312100-8

Autor opracowania: mgr inż. Władysław Spychalski
upr. w specj. instalacje elektryczne nr 86/Sz/78

Tom: ST.4

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST. 4.0 INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE I SIEĆ STRUKTURALNA

Przebudowa części pomieszczeń w budynku apteki na potrzeby nowej pracowni leków cytostatycznych.

Budynek apteki znajduje się na terenie Samodzielnego Publicznego Wojewódzkiego Szpitala Zespólnego w Szczecinie przy ul. Arkońska 4

GRUPA	45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
KLASA	45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
KATEGORIA	45311000-0	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw oświetleniowych – instalacje elektryczne wewnętrzne
KATEGORIA	45314310-7	Roboty w zakresie sieci strukturalnej
KATEGORIA	45312100-8	Roboty w sygnalizacji SSP

SPIS TREŚCI:

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. ODBIÓR ROBÓT
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

ST NR 4.0. ROBOTY W ZAKRESIE: PRZEWODÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ORAZ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH – CPV 45311000-0, SIECI KOMPUTEROWYCH CPV 45314310-7; SYGNALIZACJA SSP – CPV 45312100-8

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy części pomieszczeń apteki szpitalnej na pracownię leków cytostatycznych.

Budynek apteki znajduje się na terenie Samodzielnego Publicznego Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Szczecinie przy ul. Arkońska 4

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót wymienionych w punkcie 1.1., obejmujących wykonanie:

- prace demontażowe
- rozbudowa istniejącej tablicy rozdzielczej i budowa nowych tablic
- montaż przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych
- montaż instalacji siłowych
- rozbudowa instalacji odgromowej
- montaż instalacji wyrównawczej

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową (dokumentacja techniczna) przekazanych przez Inwestora.

Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych i pomocniczych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

Lp.	Nazwa	
1.	Adresowalna czyjka optyczna dymu	szt
2.	Gniazdo czujki adresowalnej	szt
3.	pręty stalowe ocynkowane DFe/Zn fi 8	kg
4.	uchwyty	szt.
5.	Piasek uszlachetniony	m3
6.	Cement portl,zwykły b.dod. CEM I 42,5-work	t
7.	Ciasto wapienne	m3
8.	Zaprawa wapienna	m3
9.	Intercom do pomieszczeń sterylnych	szt
10.	Tablica T1-1 kompletnie wyposażona	szt.
11.	Rozłącznik bezpiecznikowy 63A	szt
12.	Listwa zaciskowa 5x4mm2	szt
13.	puszka łączeniowa blokad drzwi	szt.
14.	wyłącznik nadprądowy z członem różnicowo prądowym 30 mA	szt.
15.	panel modularny 24 portowy, kat 6	
16.	Czujka ruchu na podczerw. PIR typu	szt
17.	oprawy do stropów podwieszonych LED 35W PLX IP44, 600 x 600 mm	szt.
18.	oprawy do stropów podwieszonych LED 685W PLX IP44,	szt.
19.	oprawy do stropów podwieszonych LED 50W Micro PRM; IP67, 6do pomieszczeń sterylnych, zlicowane ze stropem	szt.
20.	oprawy do stropów podwieszonych LED 5W PLX; IP67, do pomieszczeń sterylnych, zlicowane ze stropem	szt.
21.	Oprawa natynkowa LED 10W; prostokątna; IP 44; Ra 800	szt
22.	oprawy oświetlenia ewakuacyjnego do sufitów podwieszanych LED 3W; 1h; IP 41; szt.	

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

23.	oprawy ewakuacyjne natynkowa ; LED 3W; 1h; IP 20; do przyklejania piktogramów	szt
24.	oprawy natynkowe LED50W;Micro PRM	szt
25.	oprawy ewakuacyjne natynkowa ; LED 3W; 1h; IP 44;	szt
26.	Łącznik świecz.n/t 250V/6-10A st.pods.IP20	szt
27.	Łącznik p/t schodowy podw.st.IP20	szt
28.	Łącznik n/t 1-bieg. 250V/10A st.pods. IP44	szt
29.	łączniki schodowe IP 67	szt.
30.	Gniazdo 2P+Z 10/16A 250V IP-44	szt
31.	Gniazdo 2P+Z 10/16A 250V IP-67	szt
32.	Gniazdo 2P+Z 10/16A 250V IP20 kpl.st.podst	szt
33.	Gniazdo 2P+Z 10/16A 250V kpl. dedykowane do zasilania komputerów	szt
34.	Gniazdo pt 1xRJ-45 ekranowane kat. 5-6	szt
35.	Puszki n/t-w/t, jednokrotne PK 60	szt
36.	Rura instalacyjna gładka RB 16mm	m
37.	Rura instalacyjna gładka RB 22mm	m
38.	Złączka kompensacyjna do rur ZCL 16	szt
39.	Złączka kompensacyjna do rur ZCL 21	szt
40.	Złączka naprężająca hakowa fi 10-12mm	szt
41.	Kotew ocynkowana fi 18mm	szt
42.	iglice	kpl.
43.	Zacisk uniwersalny czterowylot. drut-drut	szt
44.	Zacisk rynnowy, drut mocow. za pom. mostka	szt
45.	Maszta odgromowy dł. 2 m (stopa betonowa średnia)	szt
46.	przewody wtynkowe-YDYt 500 V	m
47.	Przewód N2HX 1 x4mm ²	m
48.	Przewód N2HX 3x1,0mm ²	m
49.	Przewód N2HXH 3x2,5mm ²	m
50.	Przewód N2HX 5x4mm ²	m
51.	Przewód N2XH 3x1,5mm ²	m
52.	Kabel Cu N2XH 5x16mm ²	m
53.	Kabel Cu N2XH 5x10mm ²	m
54.	Kabel telekom. YnTKSYekw 1x2x0,8	m
55.	Spoiwo cynowo-ołowiane LC 60, grub. 3mm	kg
56.	Korytka "BAKS" KPR 50H42	m
57.	Korytka "BAKS" KPR 100H42	m
58.	Korytka "BAKS" KPR 200H42	m
59.	Pokrywa korytka BAKS - PKR 50	m
60.	Pokrywa korytka BAKS - PKR 100	m
61.	Pokrywa korytka BAKS - PKR 200	m
62.	Konstrukcja wsporcza o masie do 1 kg	kg
63.	Kabel teleinformatyczny F/UTP 4 pary kat. 6 , ekranowany 4x2x0,5 AWG, LSOH	m
64.	kołki rozporowe plastikowe	szt.
65.	kołki rozporowe plastikowe	szt.
66.	materiały pomocnicze	zł

Parametry opraw oświetleniowych:

Oprawa oznaczona na rysunkach „A”

Oprawa oświetleniowa przystosowana do montażu w stropach podwieszonych, modułowych, o wymiarach 600 x 600 mm. Oprawa rekomendowana do: sal chorych, komunikacji szpitalnej, łazienek szpitalnych. Stopień ochrony min IP 44.

Możliwość montażu czujnika ruchu PIR. Oprawa o mocy 35W. Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h - L70B50 (podczas której strumień świetlny jest większy lub równy 70% dla 50% procent populacji). Przesłona PLX, o przepuszczalności światła większej niż 90%. Optyka spełniająca wymagania dotyczące ograniczenia oślnienia $L < 1000 \text{cd/m}^2$ dla $\theta < 65^\circ$.

Przesłona umieszczona w ramce stalowej. Ramka montowana do korpusu oprawy za pomocą sprężyn. Montaż i demontaż ramki bez użycia dodatkowych narzędzi. Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących właściwościach: parametry po stronie pierwotnej - napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 50-60Hz.

Dopuszczalna temperatura otoczenia pracy statecznika -20...+50 °C. Maksymalna temperatura w punkcie Tc - 65°C. Oprawa odporna na działanie promieni UV i o ochronie przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci - IP44.

Oprawa oznaczona na rysunkach „B”

Oprawa oświetleniowa przystosowana do w stropach podwieszonych.

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

Stopień ochrony min IP 44.

Możliwość montażu czujnika ruchu PIR. Oprawa o mocy 68W. Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h - L70B50 (podczas której strumień świetlny jest większy lub równy 70% dla 50% procent populacji). Przesłona PLX, o przepuszczalności światła większej niż 90%.

Przesłona umieszczona w ramce stalowej. Ramka montowana do korpusu oprawy za pomocą sprężynek. Montaż i demontaż ramki bez użycia dodatkowych narzędzi. Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących właściwościach: parametry po stronie pierwotnej - napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 50-60Hz.

Dopuszczalna temperatura otoczenia pracy statecznika -20...+50 °C. Maksymalna temperatura w punkcie Tc - 65°C. Oprawa odporna na działanie promieni UV i o ochronie przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci - IP44.

Oprawa oznaczona na rysunkach „C”

Oprawa oświetleniowa przystosowana do montażu w stropach podwieszonych. Obudowa oprawy musi być zlicowana ze stropem.

Oprawa rekomendowana do pomieszczeń sterylnych w służbie zdrowie. Możliwość montażu czujnika ruchu PIR.

Oprawa o mocy 50W. Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h - L70B50 (podczas której strumień świetlny jest większy lub równy 70% dla 50% procent populacji), Przesłona Micro PRM umieszczona w ramce stalowej.

Ramka montowana do korpusu oprawy za pomocą sprężynek. Montaż i demontaż ramki bez użycia dodatkowych narzędzi.

Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących właściwościach: parametry po stronie pierwotnej - napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 50-60Hz.

Oprawa odporna na działanie promieni UV.

Oprawa odporna na działanie promieni UV i o ochronie przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci – IP67.

Oprawa oznaczona na rysunkach „D”

Oprawa oświetleniowa przystosowana do montażu w stropach podwieszonych, Obudowa oprawy musi być zlicowana ze stropem.

Oprawa rekomendowana do pomieszczeń sterylnych w służbie zdrowie. Możliwość montażu czujnika ruchu PIR.

Oprawa o mocy 35W. Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h - L70B50 (podczas której strumień świetlny jest większy lub równy 70% dla 50% procent populacji), Przesłona PLX umieszczona w ramce stalowej.

Ramka montowana do korpusu oprawy za pomocą sprężynek. Montaż i demontaż ramki bez użycia dodatkowych narzędzi.

Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących właściwościach: parametry po stronie pierwotnej - napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 50-60Hz.

Oprawa odporna na działanie promieni UV.

Oprawa odporna na działanie promieni UV i o ochronie przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci – IP67.

Oprawa oznaczona na rysunkach „E”

Oprawa oświetleniowa przystosowana do montażu w stropach podwieszonych.

Oprawa rekomendowana do pomieszczeń biurowych. Możliwość montażu czujnika ruchu PIR. Oprawa o mocy 50W.

Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h - L70B50 (podczas której strumień świetlny jest większy lub równy 70% dla 50% procent populacji), Przesłona Micro PRM umieszczona w ramce stalowej.

Ramka montowana do korpusu oprawy za pomocą sprężynek. Montaż i demontaż ramki bez użycia dodatkowych narzędzi.

Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących właściwościach: parametry po stronie pierwotnej - napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 50-60Hz.

Oprawa odporna na działanie promieni UV.

Oprawa odporna na działanie promieni UV i o ochronie przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci – IP41.

Oprawa oznaczona na rysunkach „F1”

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, do montażu w stropach podwieszonych.

Źródło światła LED 3W. Obudowa o stopniu ochrony IP 41, przystosowana do montażu nastropowego. Bateria akumulatorów wbudowana w oprawę na 1 godzinę świecenia.

Oprawa musi posiadać atest PZH i Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpowodziowej do stosowania jako oprawy awaryjne (CNBOP).

Atest PZH.

Oprawa oznaczona na rysunkach „F2”

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Źródło światła LED 3W. Obudowa o stopniu ochrony IP 41, przystosowana do montażu na ścianach i przyklejania piktogramów. Bateria akumulatorów wbudowana w oprawę na 1 godzinę świecenia.

Oprawa musi posiadać atest PZH i Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpowodziowej do stosowania jako oprawy awaryjne (CNBOP).

Atest PZH.

Oprawa oznaczona na rysunkach „F3”

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego do montażu na ścianie.

Źródło światła LED 3W. Obudowa o stopniu ochrony min IP 44.

Bateria akumulatorów wbudowana w oprawę na 1 godzinę świecenia.

Oprawa musi posiadać atest PZH i Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpowodziarowej do stosowania jako oprawy awaryjne (CNBOP).

Atest PZH.

Oprawa oznaczona na rysunkach „G”

Oprawa oświetleniowa przystosowana do montażu na ścianie. Oprawa o mocy 10W.

Kształt oprawy prostokątny.

Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h - L70B50 (podczas której strumień świetlny jest większy lub równy 70% dla 50% procent populacji).

Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących własnościach: parametry po stronie pierwotnej - napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 50-60Hz.

Trwałość (do 10% uszkodzonych zasilaczy) 50 000 godzin. Dopuszczalna temperatura otoczenia pracy statecznika - 20...+50 °C..

Oprawa odporna na działanie promieni UV i o ochronie przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci - IP44.

Osprzęt stosować podtynkowy:

- ramkowy
- o stopniu ochrony IP 44.
- obciążalność styków gniazd min 16A

2.3. Deklaracja zgodności

Wszystkie materiały wbudowane przez wykonawcę, muszą spełniać wymogi określone w niniejszej ST. Muszą posiadać stosowne dokumenty potwierdzające ich jakość oraz dopuszczające je do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Wszystkie materiały muszą być fabrycznie nowe. Nie dopuszcza się stosowania materiałów z odzysku.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do stosowania. Materiały nie odpowiadające wymogom ST zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy.

Do każdej partii materiałów powinno zostać wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów.

Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę materiału, zastosowane składniki, wyniki badań kontrolnych typ próbek stosowanych do badań; wyniki badań dodatkowych; okres, w którym wyprodukowano daną partię materiału.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST . - „Wymagania ogólne”.

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

Nie jest wymagany sprzęt

TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST. - „Wymagania ogólne”.

4.1. Wymagania szczegółowe

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Należy zabezpieczyć przewożone materiały przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST. - „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres i kolejność wykonania Robót

Przed przystąpieniem do wykonywania prac elektrycznych, wykonawca musi zapoznać się z dokumentacją techniczną i obiektem i stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Dla prowadzenia robót elektrycznych ustanawia się kierownika robót, który musi posiadać odpowiednie kwalifikacje.

Obowiązkowe jest prowadzenie Dziennika Budowy.

Odbiór frontu robót przez wykonawcę dokonuje się komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany spisaniem protokołu.

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

Roboty elektryczne muszą być koordynowane z innymi robotami i zgodne z harmonogramem robót.

W każdym etapie roboty należy wykonywać w następującej kolejności :

- układanie kabli
- ustalenie tras przewodów korytek kablowych
- układanie przewodów, puszek, rozgałęźników i tablic
- odbiór międzyoperacyjny
- wykonanie połączeń przewodów
- odbiór międzyoperacyjny
- montaż osprzętu
- montaż opraw oświetleniowych
- odbiór międzyoperacyjny
- wykonanie pomiarów elektrycznych
- odbiór końcowy

Prace należy zakończyć dokumentacją powykonawczą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST. - „Wymagania ogólne”.

6.2. Zakres kontroli

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów
- kontrolę prawidłowości wykonania robót
- ocenę jakości i estetyki wykonanych robót

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST - „Wymagania ogólne”.

Na zakończenie robót, należy dostarczyć następujące protokoły pomiarów:

- pomiar stanu izolacji kabli i przewodów
- pomiar oporności uziemień
- pomiar „samoczynnego wyłączenia zasilania”
- pomiar działania wyłączników różnicowo prądowych
- pomiar natężenia oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego
- pomiar instalacji odgromowej
- pomiar sieci strukturalnej: dynamiczn i tłumienności
- programowanie centrali SSP

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne podstawy płatności podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne” i w Umowie.

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

— DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-EN 62305-1:2011 – Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-1:2011 – Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-1:2011 – Ochrona odgromowa – Część 3: uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-1:2011 – Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona porażeniem prądem elektrycznym
- PN-EN 12464-1:2012 - Oświetlenie miejsc pracy – Część 1; Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-HD 60364-1; 2010 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalenia ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41; 2009 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42; 2011 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43; 2012 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-442; 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-HD 60364-4-443; 2016 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444; 2012 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-HD 60364-5-51; 2011 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52; 2011 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-HD 60364-5-534; 2016 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączenie izolacyjne, łączenie i sterowanie – urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami
- PN-IEC 60364-5-537; 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia
- PN-HD 60364-7-701; 2010 PN-HD 60364-7:2010/AC:2012 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
- PN-IEC 60364-7-702:1999; PNIEC 60364-7-702: 1999/Apl: 2002 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji – Baseny pływackie i inne
- PN-HD 60364-7-703; 2007 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-703: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji Pomieszczenia i kabiny zawierające ogrzewacze sauny
- PN-HD 60364-7-704; 2010 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- PN-IEC 60364-7-706; 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi
- PN-IEC 60364-7-714; 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- PN-HD 60364-7-715; 2006 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu
- PN-EN 60529: 2003 – Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
- PN-EN 61140: 2005; PN-EN 61140: 2005/AL.: 2008 – Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

- PN-EN 1838: 2005 – Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 50172: 2005 – Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN-IEC 60364-5-56; 2010 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56; – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy bezpieczeństwa
- PN-EN 50174-1: 2002 – „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.”
- PN-EN 50174-2: 2002 – „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.”
- PN-EN 50174-3: 2005 – „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.”
- PN-EN 50310: 2002 – „Stosowanie połączeń wyrównawczych uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym”
- PN-EN 50346: 2002 – „Technika informatyczna. Instalacja Okablowania. Badania zainstalowanego okablowania”
- Ustawa z dn. 7.07.1994 Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2005 Nr 219 poz. 1864).

Ustawy i rozporządzenia

- Dziennik Ustaw – Poz 1065: Obwieszczenie Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju w sprawie jednolitego tekstu rozporządzenia Ministerstwa Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

opracował:
mgr inż. Władysław Spychalski