

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Obiekt: Sanatorium Trzygłów

Nazwa zamierzenia budowlanego: Przebudowa części pomieszczeń na parterze
w budynku sanatoryjnym Trzygłów

Adres: 72-600 Świnoujście, ul. Powstańców Śląskich 1

Kategoria obiektu: XI

Nazwa jednostki ewidencyjnej: Świnoujście

Nazwa obrębu ewidencyjnego: Świnoujście 2

Nr obrębu ewidencyjnego: 0002

Nr działki ewidencyjnej: 52

Inwestor: Uzdrowisko Świnoujście S.A.
72-600 Świnoujście, ul. Nowowiejskiego 2

Nazwa opracowania: **ST.4.0.**
ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
CPV 45311000-0

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

Tom: **ST.4**

Szczecin, październik 2023

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST. 4.0 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania wykonania i odbioru robót przy przebudowie części parteru budynku sanatoryjnego DW Trzygłów w Świnoujściu
Budynki znajdują się w Świnoujściu przy ulicach: Powstańców Śląskich 1

| | | |
|--------------|-------------------|---|
| GRUPA | 45300000-0 | Roboty w zakresie instalacji budowlanych |
| KLASA | 45310000-0 | Roboty w zakresie instalacji elektrycznych |
| KATEGORIA | 45311000-0 | Prace demontażowe |
| KATEGORIA | 45311000-0 | Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych |

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: DEMONTAŻU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH CPV 45311000-0; MONTAŻU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH – CPV 45311000-0;

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania wykonania i odbioru robót przy przebudowie części pomieszczeń na parterze budynku sanatoryjnego DW Trzygłów w Świnoujściu, przy ulicy Powstańców Śląskich 1.

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
- Montaż tablic rozdzielczych
- Montaż przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych
- Montaż osprzętu elektrycznego
- Wykonanie pomiarów elektrycznych

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 | Jm | |
|-----|---|--------------------------------|--|
| 1. | Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN) | kg | |
| 2. | Piasek uszlachetniony | m ³ | |
| 3. | piasek do betonów | m ³ | |
| 4. | Cement portlandzki CEM I/R lub N - CEM I 32,5 workowany | t | |
| 5. | cement portlandzki CEM 1 | t | |
| 6. | ciasto wapienne (wapno gaszone) | t | |
| 7. | Ciasto wapienne - wapno gaszone | m ³ | |
| 8. | Tablica TP kompletnie wyposażona' | szt | |
| 9. | Tablica Rw - dostawa z urządzeniami wentylacji | szt | |
| 10. | szyna nośna | szt. | |
| 11. | Rozłącznik bezpiecznikowy R303-50A | szt. | |
| 12. | oprawy LED 35W PLX do stropów podwieszonych 1200 x 300 mm IP 44 | szt. | |
| 13. | Oprawa natynkowa LED 9W; prostokątna; IP 44; szt | | |
| 14. | oprawy oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h wpuszczane w strop | szt. | |
| 15. | oprawy ewakuacyjne natynkowa ; LED 3W; 1h; IP 44; | szt | |
| 16. | oprawy ewakuacyjne natynkowa ; LED 3W; 1h; IP 40; | szt | |
| 17. | oprawy natynkowe LED 50W;Micro PRM | szt | |
| 18. | oprawy natynkowe LED 50W; PLX - IP 56; | szt | |
| 19. | Oprawa LED natynkowa 35W PLX - IP 44 | szt | |
| 20. | Oprawa LED natynkowa 20W PLX - IP 44' | szt | |
| 21. | Łącznik p/t klawiszowy, 250V/6-10A standard podstawowy IP-20 świecznikowy z sygnalizacją świetlną | szt | |
| 22. | Łącznik p/t klawiszowy, 250V/6A, standard podwyższony IP-20 1-biegunowy | szt | |
| 23. | Łącznik p/t klawiszowy, 250V/6A, standard podwyższony IP-20 schodowy | szt | |
| 24. | Łącznik n/t klawiszowy szczelny, 250V/6-10A standard podstawowy IP-44 1-biegunowy | szt | |
| 25. | Łącznik n/t klawiszowy szczelny, 250V/6-10A standard podstawowy IP-44 schodowy | szt | |
| 26. | Gniazdo wtyczkowe bryzgoodporne n/t 2P+Z, 10/16A, 250V IP-44 n.f. 421 | szt | |
| 27. | Gniazdo wtyczkowe izolacyjne p/t 2P+Z 10A/16A, 250V PT-130L IP20 standard wyższy (monoblok) | szt | |
| 28. | gniazda bryzgoszczelne 3-biegunowe 3 x 400V | szt. 2.0400 2.0400 15.04 30.68 | |
| 29. | Puszka instalacyjna z tworzywa sztucznego n/t-w/t jednokrotna PK 60 | szt | |
| 30. | Ośłona przewodów uziemiających wykonana z kształtownika ocynkowanego (3m) | szt | |

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

| | | |
|-----|---|------|
| 31. | Końcówka kablowa tłoczona, do lutowania żył Cu KO 10mm2 | szt |
| 32. | Opaska kablowa z tworzywa sztucznego OKi - ocechowana | szt |
| 33. | opaski kablowe typu OKi | szt. |
| 34. | Przewód N2XH-J 1 x 4 mm2 | m |
| 35. | Przewód N2XH-J 5x2,5mm2 | m |
| 36. | Przewód N2XH-J 5x6mm2 | m |
| 37. | Przewód N2XH-J 3x1,5mm2 | m |
| 38. | Przewód N2XH-J 3x2,5mm2 | m |
| 39. | Przewód N2XH-J 5 x 16 mm2 | m |
| 40. | Kabel NHXH-J FE 180/E90 4 x 25 mm2 | m |
| 41. | Korytko instalacyjne do kabli i przewodów KPR 200H50 | m |
| 42. | Pokrywa do korytek kablowych PKR 200 | m |
| 43. | Konstrukcja wsporcza o masie do 1 kg | kg |
| 44. | Przewód N2XH-J 1 x 16 mm2 | m |
| 45. | materiały pomocnicze | zł |

Parametry opraw oświetleniowych:

Oprawa oznaczona na rysunkach „A1”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 35W/4400 lm, temperatura barwowa 4000, trwałość > 70000 h, stopień ochrony - IP 44, CRI > 80, temperatura pracy -25 - +35 °C.

Oprawa wykonana z poliwęglanu. Klosz PLX. Korpus oprawy wyposażony szczelną komorę w której znajduje się szybkozłączka elektryczna. Beznarzędziowy dostęp do komory z szybkozłączką zapewnia szybkie podłączenie do instalacji elektrycznej, bez konieczności rozmontowywania oprawy. Montaż nastropowy odbywa się za pomocą klipsów wykonanych ze stali INOX. Oprawa montowana do klipsów beznarzędziowo.

Oprawa oznaczona na rysunkach „A2”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 20W/2600 lm, temperatura barwowa 4000, trwałość > 70000 h, stopień ochrony - IP 44, CRI > 80, temperatura pracy -25 - +35 °C.

Oprawa wykonana z poliwęglanu. Klosz PLX. Korpus oprawy wyposażony szczelną komorę w której znajduje się szybkozłączka elektryczna. Beznarzędziowy dostęp do komory z szybkozłączką zapewnia szybkie podłączenie do instalacji elektrycznej, bez konieczności rozmontowywania oprawy. Montaż nastropowy odbywa się za pomocą klipsów wykonanych ze stali INOX. Oprawa montowana do klipsów beznarzędziowo.

Oprawa oznaczona na rysunkach „A3”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do w stropach podwieszonych. Moc oprawy 35W / 4400 lm, temperatura barwowa 4000, trwałość > 100000 h, stopień ochrony - IP 44, CRI > 80.

Oprawa przygotowana do montażu w sufitach powieszanych modułowych 600x600. Korpus oprawy wykonany z blachy stalowej lakierowanej proszkowo. Przesłona PLX montowana bezpośrednio do korpusu oprawy. Serwis oprawy do góry. Oprawa bez efektu tętnienia światła. Oprawa wyposażona w szybkozłączkę do podłączenia zasilania i/lub systemu sterowania. Możliwość montażu oprawy w sufitach gipsowo-kartonowych.

Oprawa oznaczona na rysunkach „B”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 50W/6600 lm, temperatura barwowa 4000, trwałość > 70000 h, stopień ochrony - IP 41, CRI > 80, temperatura pracy -25 - +35 °C.

Oprawa wykonana z poliwęglanu. Klosz z przysłoną PLX zapewniający dużą sprawność oprawy przy jednoczesnym ograniczeniu efektu olśnienia bezpośredniego z modułów LED. Korpus oprawy wyposażony szczelną komorę w której znajduje się szybkozłączka elektryczna. Beznarzędziowy dostęp do komory z szybkozłączką zapewnia szybkie podłączenie do instalacji elektrycznej, bez konieczności rozmontowywania oprawy. Montaż nastropowy odbywa się za pomocą klipsów wykonanych ze stali INOX. Oprawa montowana do klipsów beznarzędziowo.

Oprawa oznaczona na rysunkach „C”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu ściennego. Moc oprawy 9W / 1500 lm, temperatura barwowa 4000, trwałość > 100000 h, stopień ochrony - IP 20, CRI > 80, temperatura pracy 5 - 30°C.

Korpus oprawy wykonany z profilu aluminiowego przeznaczony do montażu na ścianie. Przesłona z PLX wklikiwana w korpus oprawy. Przesłona załamana pod kątem 90°, pozwalająca na skierowanie światła w dół i w przód.

Kompensacja rozszerzalności przesłony w oprawie. Oprawa bez efektu tętnienia światła. Oprawa wyposażona w szybkozłączkę do podłączenia zasilania.

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego i ściennego. Moc oprawy 9W / 1500 lm, temperatura barwowa 4000, trwałość > 30000 h, stopień ochrony - IP 44, CRI > 80.

Przysłona z poliwęglanu opalizowanego.

Obudowa z poliwęglanu

Oprawa oznaczona na rysunkach „D”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 50W/6600 lm, temperatura barwowa 4000, trwałość > 70000 h, stopień ochrony - IP 56, CRI > 80, temperatura pracy -25 - +35 °C.

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

Oprawa wykonana z poliwęglanu. Klosz PLX. Korpus oprawy wyposażony szczelną komorę w której znajduje się szybkołączka elektryczna. Beznarzędziowy dostęp do komory z szybkołączką zapewnia szybkie podłączenie do instalacji elektrycznej, bez konieczności rozmontowywania oprawy. Montaż nastropowy odbywa się za pomocą klipsów wykonanych ze stali INOX. Oprawa montowana do klipsów beznarzędziowo.

Oprawa oznaczona na rysunkach „E1”

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Źródło światła LED 3W. Obudowa o stopniu ochrony IP 44, przystosowana do montażu nastropowego. Bateria akumulatorów wbudowana w oprawę na 1 godzinę świecenia. Oprawa musi posiadać atest PZH i Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej do stosowania jako oprawy awaryjne (CNBOP).

Atest PZH.

Oprawa oznaczona na rysunkach „E2”

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Źródło światła LED 3W. Obudowa o stopniu ochrony IP 40, przystosowana do montażu nastropowego. Bateria akumulatorów wbudowana w oprawę na 1 godzinę świecenia. Oprawa musi posiadać atest PZH i Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej do stosowania jako oprawy awaryjne (CNBOP).

Atest PZH.

Oprawa oznaczona na rysunkach „E3”

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Źródło światła LED 3W. Obudowa o stopniu ochrony IP 40, przystosowana do montażu w stropach podwieszonych. Bateria akumulatorów wbudowana w oprawę na 1 godziny świecenia.

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

Atest PZH.

Osprzęt stosować podtynkowy:

- ramkowy
- melaminowy odporny na działanie promieni UV.
- obciążalność styków gniazd min 16A
- osprzęt musi być odporny na działanie detergentów

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:

| Lp. | Nazwa | Jm |
|-----|---|-----|
| 1. | Żuraw samochodowy do 4 t (1) | m-g |
| 2. | Ciągnik kołowy 18 kW (25 KM) (1) | m-g |
| 3. | Samochód dostawczy do 0,90 t (1) | m-g |
| 4. | Przyczepa do przewożenia kabli do 4 t | m-g |
| 5. | Spawarka elektryczna transformatorowa do 500A | m-g |

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

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

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.

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

W każdym etapie roboty należy wykonywać w następującej kolejności :

- Prace demontażowe
- ustalenie tras przewodów
- kucie bruzd
- układanie przewodów, puszek, rozgałęźników
- rozbudowa tablicy RG i budowa tablicy Tp
- montaż uziemienia
- odbiór międzyoperacyjny
- tynkowanie ścian
- wykonanie połączeń przewodów
- odbiór międzyoperacyjny
- malowanie ścian
- montaż osprzętu elektrycznego
- odbiór międzyoperacyjny
- wykonanie pomiarów elektrycznych w budynku
- 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
- sprawdzanie sposobu wykonywania prac

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 przewodów
- pomiar „samoczynnego wyłączenia zasilania”
- sprawdzenie działania wyłączników różnicowo prądowych

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

- pomiar oporności uziemienia

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Polska Norma **PN-IEC 60364 lub równoważna**

- PN-HD 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe lub równoważna.
- PN-HD 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk lub równoważna.
- PN-HD 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa lub równoważna.
- PN-HD 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego lub równoważna.
- PN-HD 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym lub równoważna.
- PN-HD 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia lub równoważna.
- PN-HD 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi lub równoważna.
- PN-HD 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
- PN-HD 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia lub równoważna.
- PN-HD 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie lub równoważna.
- PN-HD 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym lub równoważna.
- PN-HD 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym lub równoważna.
- PN-HD 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych lub równoważna.
- PN-HD 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa lub równoważna.
- PN-HD 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych lub równoważna. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne lub równoważna.
- PN-HD 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych lub równoważna. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie lub równoważna.
- PN-HD 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów lub równoważna..
- PN-HD 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza lub równoważna.

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

- PN-HD 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia lub równoważna.
- PN-HD 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne lub równoważna.
- PN-HD 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych lub równoważna.
- PN-HD 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze lub równoważna.
- PN-HD 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa lub równoważna.
- PN-HD 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze lub równoważna.
- PN-HD 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy lub równoważna.
- PN-HD 60364-7-702:1999 Ap1:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne lub równoważna.
- PN-HD 60364-7-703:1993 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w ogrzewacze do sauny lub równoważna.
- PN-HD 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki lub równoważna.
- PN-HD 60364-7-705:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodnictwach lub równoważna.
- PN-HD 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi lub równoważna.
- PN-HD 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych lub równoważna.
- PN-HD 60364-7-708:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Kempingi i pojazdy wypoczynkowe lub równoważna.
- PN-HD 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego lub równoważna.

Normy pozostałe

- PN-HD 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych lub równoważna.
- PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego lub równoważna.
- PN-EN 60446:2002 (U) Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi lub równoważna.

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

| | |
|-------------------------------------|--|
| — PN-EN 61140:2002 (U) | Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń lub równoważna. |
| — PN-EN 60529:2002 (U) | Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP) lub równoważna. |
| — PN-HD 625.1S1:2002 (U) | Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania lub równoważna. |
| — N SEP-E-004 | Norma SEP. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa lub równoważna. |
| — PN-EN 50146:2002 (U) | Wyposażenie do mocowania kabli w instalacjach elektrycznych lub równoważna. |
| — BN-84/8984-10 | Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. instalacje wewnętrzne. ogólne wymagania lub równoważna. |
| — PN EN 12464-1 | Oświetlenie miejsc pracy lub równoważna. |
| — PN EN 62305-1 | Zasady ogólne: |
| — PN EN 62305-2 | Zarządzanie ryzykiem lub równoważna. |
| — PN EN 62305-3 | Ochrona odgromowa lub równoważna. |
| — PN EN 62305-4 | Ochrona odgromowa lub równoważna. |
| — PN-IEC 61312-1:2001 | Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne lub równoważna. |
| — PN-IEC/TS 61312-2:2003 | Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia lub równoważna. |
| — PN-IEC 61024-1-1:2001 Ap1:2002 | Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych lub równoważna. |
| — PN-HD 61024-1-2:2002 | Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B – Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych lub równoważna. |
| — PN-EN 50164-1:2002 (U) | Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS). Część 1: Wymagania stawiane elementom połączeniowym lub równoważna. |
| — PN-E-04700:1998 Az1:2000 | Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych lub równoważna. |
| — PN-EN 60439-1:2002 (U) | Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu lub równoważna. |
| — N SEP-E-001 | Norma SEP. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa lub równoważna. |
| — N SEP-E-002 | Norma SEP. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania lub równoważna. |
| — PN-IEC 60038:1999 | Napięcia znormalizowane IEC lub równoważna. |
| — PN-EN 50160:2002 | Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych lub równoważna. |
| — PN-EN 50171:2002 (U) | Niezależne systemy zasilania lub równoważna. |
| — PN-91/E-05010 | Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych lub równoważna. |
| — PN-E-05204:1994 | Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów instalacji i urządzeń. Wymagania lub równoważna. |
| — PN-88/E-08501 | Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa lub równoważna. |

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

- PN-92/N-01256-02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja lub równoważna.
- PN-EN 1838:2002 (U) Oświetlenie awaryjne lub równoważna.

Ustawy i rozporządzenia

- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. nr 169 z 2002r., poz. 1386).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. nr 166 z 2002r., poz. 1360; Dz. U. nr 80 z 2003r., poz. 718).
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. Prawo o miarach (Dz. U. nr 63 z 2001r., poz. 636; Dz. U. nr 154 z 2001r., poz. 1800; Dz. U. nr 155 z 2002r., poz. 1286; Dz. U. nr 166 z 2002r., poz. 1360).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. nr 106 z 2000r., poz. 1126; Dz. U. nr 109 z 2000r., poz. 1157; Dz. U. nr 120 z 2000r., poz. 1268; Dz. U. nr 5 z 2001r., poz. 42; Dz. U. nr 100 z 2001r., poz. 1085; Dz. U. nr 110 z 2001r., poz. 1190; Dz. U. nr 115 z 2001r., poz. 1229; Dz. U. nr 129 z 2001r., poz. 1439; Dz. U. nr 154 z 2001r., poz. 1800; Dz. U. nr 74 z 2002r., poz. 676; Dz. U. nr 80 z 2003r., poz. 718).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 z 1997r., poz. 348; Dz. U. nr 158 z 1997r., poz. 1042; Dz. U. nr 94 z 1998r., poz. 594; Dz. U. nr 106 z 1998r., poz. 668; Dz. U. nr 162 z 1998r., poz. 1126; Dz. U. nr 88 z 1999r., poz. 980; Dz. U. nr 91 z 1999r., poz. 1042; Dz. U. nr 110 z 1999r., poz. 1255; Dz. U. nr 43 z 2000r., poz. 489; Dz. U. nr 48 z 2000r., poz. 555; Dz. U. nr 103 z 2000r., poz. 1099; Dz. U. nr 154 z 2001r., poz. 1800 i poz. 1802; Dz. U. nr 74 z 2002r., poz. 676; Dz. U. nr 113 z 2002r., poz. 984; Dz. U. nr 135 z 2002r., poz. 1144; Dz. U. nr 50 z 2003r., poz. 424; Dz. U. nr 80 z 2003r., poz. 718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002r., poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r., w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. nr 74 z 1999r., poz. 836).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2000r., w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz. U. nr 85 z 2000r., poz. 957).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 stycznia 2000r., zmieniające rozporządzenie z dnia 16 marca 1998r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji (Dz. U. nr 59 z 1998r., poz. 377; Dz. U. nr 15 z 2000r., poz. 187).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80 z 1999r., poz. 912).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 92 z 1992 r., poz. 460; Dz. U. nr 102 z 1995r., poz. 507).

opracował: W. Spychalski