



PUB – PROJEKTOWANIE I USŁUGI BUDOWLANE – MACIEJ
CITKO

15-269 Białystok, ul. Waszyngtona 12
(0-85) 74-54-835

tel./fax

www.pub.bialystok.pl

e-mail: citko@onet.pl,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU

ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

OBIEKT: Budynek Gminnego Centrum Kultury w Gródku.

INWESTOR: Gmina Gródek
ul. Chodkiewiczów 2

LOKALIZACJA: Gródek ul.Chodkiewiczów 4
działki nr ewid. geod. 1939, 1940 i 1941.

SPORZĄDZIŁ: inż. Tadeusz Grudzień

SPIS TREŚCI:

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt do wykonania robót, transport i składowanie
4. Wymagania dotyczące wykonania robót
5. Montaż osprzętu instalacyjnego i aparatury
6. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa
7. Kontrola, badania i odbiór robót
8. Wykaz materiałów
9. Dokumenty odniesienia

Białystok 03 grudnia 2009 r.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku Gminnego Centrum Kultury w Gródku przy ul. Chodkiewiczów

1.2. Zakres robót

Zakres niniejszej ST jest zgodny z dokumentacją techniczną i obejmuje:

1.2.1. Instalacje elektryczne wewnętrzne

- montaż tablic rozdzielczych
- instalowanie wewnętrznych linii zasilających
- montaż instalacji odbiorczych: oświetleniowa i gniazd wtykowych
- montaż opraw oświetleniowych
- montaż osprzętu łączeniowego
- montaż połączeń wyrównawczych
- wykonanie instalacji telefonicznej i informatycznej

2. Materiały

Materiały, aparaty i urządzenia powinny posiadać atesty i certyfikaty na zgodność z obowiązującymi przepisami i normami. Wymagane atesty należy skompletować i przekazać użytkownikowi przy przekazaniu obiektu do eksploatacji. Materiały ich ilość i cechy zostały określone w wykazach materiałów załączonych do przedmiarów robót.

3. Sprzęt do wykonania robót, transport i składowanie

Wykonawca powinien dysponować:

- elektronarzędziami do wykonywania instalacji
- miernikami do wykonania prób pomontażowych i odbiorczych

W czasie transportu, wyładunku oraz składowania materiałów i aparatury elektrycznej należy przestrzegać zaleceń ich producentów.

4. Wymagania dotyczące wykonania robót

4.1. Linie zasilające

Główna linia zasilająca – między złączem kablowym energetyki, a rozdzielnicą główną, 4xLgY50mm²+LgY1x25 na korytku stalowym mocowanym do ścian.

Wewnętrzne linie zasilające między rozdzielnicą główną i oddziałowymi YDYżo 5x10/6mm² w poziomie piwnic na korytku i dalej podtynkowo.

4.2. Tablice rozdzielcze

Rozdzielnica główna – ma za zadanie wyprowadzić moc zapotrzebowaną w rejon odbiorów końcowych poszczególnych części funkcjonalnych. obiektu. Rodzaj – skrzynkowa natynkowa, konstrukcja

metalowa, drzwiczki izolacyjne, stopień ochrony IP43, zaopatrzona w szyny TH, 6-o rzędowa z listwami N i PE. Wyposażenie: wyłącznik główny 125A z możliwością zdalnego wyłączenia napięcia, rozłączniki bezpiecznikowe jako zabezpieczenie wewnętrznych linii zasilających. Rozdzielnice oddziałowe, wnękowe obudowy izolacyjne, drzwiczki izolacyjne białe, 2-u i 3-y rzędowe wyposażone w listwy przyłączeniowe N i PE. Zabezpieczenia w obwodach odbiorczych wyłączniki nadprądowe, ochronne różnicowo-prądowe.

4.3. Instalacje elektryczne odbiorcze

Przewody wielożyłowe z żyłami miedzianymi jednodrutowymi, o izolacji i powłoce PCW. Przewody przeznaczone do układania na tynku lub w tynku. Żyły wykonane z drutu miedzianego miękkiego, w izolacji o barwach:

- zielono-żółtej dla przewodu PE; niebieskiej dla N; czerwonej, czarnej i brązowej dla LI, L2, L3.

Zastosowano przewody kabelkowe typ YDYżo i YDYpżo, znamionowe napięcie izolacji 450/750V.

Technologia wykonania: - obwody oświetleniowe:

sala widowiskowa - przewody układane w przestrzeni między sufitem podwieszonym i stropem na linkach nośnych, połączenia w grupach przelotowe z oprawy do oprawy przy pomocy złączek Vago 3-biegunowych 1,5. Do każdej oprawy typu Downlight doprowadzić przewód YDY3x1,5mm² jako zasilanie, YDY2x1mm² sterowanie od ściemniaczy. Do opraw z modułem awaryjnym doprowadzić przewód DY1,5mm² zasilony z tej samej fazy co zasilanie danej oprawy.

Oprawy: - wstropowe ze statecznikiem elektronicznym ściemnialnym, na świetlówki kompaktowe 32W

- reflektorki halogenowe, regulowane 1x100W

- kinkiety boczne, halogenowe 4x35W, wysokość montażu 3,3m

Sterowanie: widownia i scena oddzielnie w dwóch grupach przez ściemniacze. Pozostałe łącznikami.

Kinkiety boczne z dwóch miejsc, przyciskami przez przekaźnik bistabilny.

sala konferencyjna- przewody układane w przestrzeni między sufitem podwieszonym i stropem na linkach nośnych, połączenia w grupach przelotowe z oprawy do oprawy, oprawa wstropowa o wymiarach dostosowanych do modułu sufitu podwieszonego na dwie świetlówki T 16 54W; łącznik grupowy rampa świetlna – 2 elementy - system szynowy okablowany 7-o żyłowo TTX 400 TL-D, moduł elektryczny ze statecznikiem elektronicznym ściemnialnym do jednej świetlówki 58W; sterowanie przez ściemniacz. Do czoła linii świetlnych doprowadzić YDY 3x1,5mm² YDY2x1mm².

Kinkiety boczne halogenowe 150W.

Pozostałe pomieszczenia – oprzewodowanie w wykonaniu wtynkowym. Minimalne przekroje przewodów: w obwodach oświetleniowych – 1,5mm² Cu. W kotłowni instalację wykonywać jako natynkową.

- obwody gniazd wtykowych 2,5mm² Cu. Wydzielono instalację dedykowaną do zasilania urządzeń komputerowych.

Przejścia przewodów kabelkowych przez ściany i stropy należy zabezpieczyć przepustem z rury winidurowej. Przewody układać wzdłuż tras równoległe do krawędzi ścian w sposób nie kolidujący z instalacjami sanitarnymi.

Instalację wykonywać metodą bezpuszkową, połączenia wykonywać w puszkach osprzętowych pogłębionych wykorzystując zaciski osprzętu oraz złączki wago, oraz w obwodach w obwodach gniazdowych wykorzystując zaciski osprzętu do łączenia przelotowego.

4.4. Zasilanie urządzeń technologicznych

Obejmuje wykonanie linii zasilających urządzenia wentylacyjno-klimatyzacyjne:

- agregat wody lodowej zlokalizowany na zewnątrz budynku – YLY5x25mm²
- dwie centrale wentylacyjne zlokalizowane na poddaszu poprzez szafy sterownicze w pomieszczeniu magazynowym na I piętrze, sterowanie z pomieszczeń wentylowanych wg schematu z sygnalizacją stanu zadziałania - YDY5x6mm²+NYM10x1mm
- trzy jednostki zewnętrzne sprzęgnięte z klimatyzatorami wewnętrznymi w sali widowiskowej i konferencyjnej – YDYżo5x2,5mm², 3x4mm²
- dwie kurtyny powietrzne, grzanie elektryczne - YDYżo5x4mm²

4.5. Wykonanie instalacji teletechnicznych

Sieć informatyczna - wymagania jakościowe, ma spełniać warunki kategorii 6. Jako medium transmisyjne, okablowanie zastosowano skrętkę ekranowaną 4-ro parową FTP4x2x0,5 CAT6.

Wykonanie sieci – centralny punkt dystrybucyjny zorganizować w oparciu o szafę teleinformatyczną w szatni obok pracowni komputerowej. Okablowanie wykonać w rurkach winidurowych RB20.

5. Montaż osprzętu instalacyjnego i aparatury

Dla czterech obwodów oświetleniowych, po dwa dla sali widowiskowej i sceny oraz dla dwóch w sali konferencyjnej zastosowano ściemniacze elektroniczne, dotykowo-obrotowe, obciążalność min. 1000W.

Dla sterowania oświetlenia elementu wejściowego łączniki z wskaźnikiem przepływu prądu serii Suno Legrand. W pozostałych obwodach zastosowano jednolity osprzęt podtynkowy serii Elda Forum, obciążalność prądowa 16A, w pomieszczeniach zwykłych IP 20, pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności IP 44. W kotłowni osprzęt natynkowy serii Cedar 2

W instalacji wydzielonej do zasilania komputerów gniazda kodowane GWP-133KF Data w ramce trzykrotnej.

W sali widowiskowej, konferencyjnej, szatni z uwagi na różnorodność zastosowanego oświetlenia osprzęt łączeniowy instalować w ramach wielokrotnych w układzie według dyspozycji rys. nr 1

Osprzęt instalować na wysokościach co do zasady: łączniki 1,3m, gniazda wtykowe 0,3m lub wg dyspozycji na rysunkach. Montaż osprzętu podtynkowego

- mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda
- w łazienkach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczenia sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych
- położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować we wszystkich pomieszczeniach jednakowe

- gniazda wtyczkowe należy instalować w takim położeniu aby bolec ochronny występował u góry, przewód fazowy dochodził do lewego bieguna a przewód neutralny do prawego bieguna
- łączniki i gniazda wtykowe powinny być umiejscowione na wysokościach (od wykończonego podłoża pomieszczeń) określonych dokumentacją projektową

Montaż osprzętu natynkowego - sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

6. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – izolacja robocza przewodów, zastosowanie obudów izolowanych.. Ochrona przed dotykiem pośrednim należy stosować samoczynne wyłączanie zasilania.

Układ pracy sieci energetycznej TN-C, instalacji wewnętrznej TN-S z wydzielonym przewodem ochronnym.

Wszystkie metalowe części mogące znaleźć się pod napięciem w warunkach zakłóceń, należy połączyć przewodem miedzianym z zaciskami PE. Realizacja ochrony przez wyłączniki nadprądowe. Jako ochronę uzupełniającą w obwodach odbiorczych gniazdowych zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe, prąd rozruchowy 30mA, w obwodach dedykowanych do komputerów typu A.

Wykonać w poziomie piwnic połączenia wyrównawcze główne FeZn25x4m. Przewody wyrównawcze powinny być oznaczone kolorem żółto-zielonym. Do szyny wyrównawczej łączyć metalowe leżaki wody zimnej, ciepłej, c.o., korytka instalacji elektrycznej - przewodem Dyżo 1x6mm².

Ochrona przepięciowa - przewiduje się ochronę dwustopniową poprzez zainstalowanie zestawu ograniczników typu 1 i 2 FLT-CP-3S-350 w rozdzielnicy głównej oraz ograniczników przepięć typ 2 VAL-CP-3S-350 i VAL-CP-1S-350 w tablicach oddziałowych na parterze i piętrze.

7. Kontrola, badania i odbiór robót

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu badań i pomiarów instalacji oświetleniowej i siłowej obejmują:

- sprawdzenie ciągłości żył przewodów
- sprawdzenie poprawności połączeń
- sprawdzenie adresów przewodów z adresami odbiorczymi
- pomiar rezystancji izolacji obwodów
- pomiar rezystancji pętli zwarcia
- pomiar rezystancji uziemień roboczych i ochronnych
- badanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych
- badanie obwodów sygnalizacyjnych

Odbiór częściowy - w ramach odbiorów częściowych należy skontrolować zgodność zamontowania elementów i wykonania robót z dokumentacją projektową i przepisami, które ulegają zakryciu i wpisać wyniki do dziennika budowy.

Odbiór końcowy - Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Menadżerowi Projektu:

- aktualną dokumentację projektową powykonawczą
- protokoły z dokonanych pomiarów
- protokół odbioru robót
- oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami przepisami oraz posiadaną wiedzą techniczną. Wykonawca winien dokonać próbnego załączenia pod napięcie urządzeń i instalacji.

8. Wykaz materiałów

Oprawy

| | | | |
|------------------------------------------|------|-----|---------------|
| 1. Oprawa Cosmo1 2x36W IP65 | szt. | 7 | |
| L 36W/840 | szt. | 14 | |
| 2. Oprawa Meteor 2x36W | szt. | 12 | |
| L 36W/840 | szt. | 24 | |
| 3. Oprawa Ametyst 2x18W IP65 | szt. | 23 | |
| Dulux L 18W/840 | szt. | 46 | |
| 4. Oprawa Sala OP 1x18W IP44 | szt. | 8 | |
| L 18W/840 | szt. | 8 | |
| 5. Oprawa Gias LDP2 2x54W | szt. | 15 | |
| FQ 54W/840 | szt. | 30 | |
| 6. Kinkiet Stick 1x150W brushed steel | szt. | 6 | |
| Haloline 150W | szt. | 6 | |
| 7. Oprawa Roks Up-Down 2x50W | szt. | 8 | |
| Halopar 50W | szt. | 16 | |
| 8. Oprawa Basic 212 4x18W BP | szt. | 21 | |
| L 18W/840 | szt. | 84 | |
| 9. Oprawa DL 250S 2x26W brushed steel | szt. | 20 | |
| Dulux 26W/840 | szt. | 40 | |
| 10. Oprawa Enna 1x50W | szt. | 8 | |
| Halopar 50W | szt. | 8 | |
| 11. Oprawa Barro 1x50W | szt. | 20 | |
| Halopar 50W | szt. | 20 | |
| 12. Kinkiet ORS-S4TELE-K-Co01 4x35W | szt. | 5 | |
| Halospot 35W | szt. | 20 | |
| 13. Oprawa Basic 216 4x18W PR | szt. | 19 | |
| L 18W/840 | szt. | 76 | |
| 14. Oprawa Isotta 1x26W IP65 | szt. | 6 | |
| Dulux D 26W/840 | szt. | 6 | |
| 15. Oprawa Memi 2x26W IP65 | szt. | 7 | |
| Dulux D 26W/840 | szt. | 14 | |
| 16. Kinkiet Tommaso 1x70W 1W | szt. | 8 | |
| HQI TS 70W | szt. | 8 | |
| 17. Kinkiet Tommaso 1x70W 2W | szt. | 4 | |
| HQI TS 70W | szt. | 4 | |
| 18. Oprawa Nitor RV-OL 2x32W EVG | szt. | 54 | |
| Dulux T/E 32W | szt. | 108 | |
| 19. Oprawa Compas Spot 1x100W | szt. | 21 | |
| Halospot 100W | szt. | 21 | |
| 20. syst.szynowy okablowany TTX400 581 7 | szt. | 14 | |
| moduł elekt. TMX400 1xTL-D58W HFR | szt. | 14 | |
| L 58W/840 | szt. | 14 | |
| 21. Oprawa Ulises 1x49 IP65 | szt. | 3 | |
| FH 49W | szt. | 3 | |
| 22. Oprawa Escape 2h z piktogramem | szt. | 12 | |
| 23. Moduł awaryjny 2h | szt. | 24 | |
| 24. Słup oświetleniowy Auriga P 4m | szt. | 1 | |
| 25. Oprawa na słup Triangle3 1x70W | szt. | 1 | nr kat. 96011 |

Przewody

| | | |
|-----------------------------------|---|------|
| 1. LgY50mm ² | m | 32 |
| 2. LgY25mm ² | m | 8 |
| 3. YLY5x25mm ² | m | 18 |
| 4. YDYżo5x10mm ² | m | 60 |
| 5. YDYżo5x6mm ² | m | 155 |
| 6. YDYżo3x6mm ² | m | 20 |
| 7. YDYżo5x4mm ² | m | 50 |
| 8. YDYżo5x2,5mm ² | m | 40 |
| 9. YDYżo3x4mm ² | m | 20 |
| 10. YDYżo7x1,5mm ² | m | 105 |
| 11. YDYżo5x1,5mm ² | m | 80 |
| 12. YDY2x1,5mm ² | m | 50 |
| 13. NYM10x1mm ² | m | 35 |
| 14. YStY5x1mm ² | m | 4 |
| 15. YStY2x1mm ² | m | 2 |
| 16. YStY2x0,75mm ² | m | 520 |
| 17. YStYekwo3x0,75mm ² | m | 120 |
| 18. YStYekwo2x0,75mm ² | m | 75 |
| 19. DY16mm ² | m | 10 |
| 20. FeZn25x4mm | m | 15 |
| 21. YDYp3x1,5mm ² | m | 1445 |
| 22. YDYp3x2,5mm ² | m | 1170 |
| 23. YDYp4x1,5mm ² | m | 220 |
| 24. YDY2x1mm ² | m | 340 |
| 25. DY1,5mm ² | m | 240 |
| 26. UTP4x2x05 | m | 65 |
| 27. FTP4x2x0,5 cat.6 | m | 125 |
| 28. YKYżo3x2,5mm ² | m | 40 |

Osprzęt

| | | | |
|------------------------------------------------|------|----|-------------------|
| 1. gniazdo GWN-130PY | szt. | 1 | |
| 2. gniazdo GWN-230PY | szt. | 2 | |
| 3. gniazdo GWP-132PF | szt. | 6 | |
| 4. gniazdo PT-130PF | szt. | 87 | |
| 5. gniazdo GWP-133KF DATA | szt. | 33 | |
| 6. gniazdo tel. GTP-16F | szt. | 4 | |
| 7. gniazdo inform. GKP-18F6 | szt. | 10 | |
| 8. łącznik WNt-100Y | szt. | 2 | |
| 9. łącznik WPT-1F | szt. | 25 | |
| 10. łącznik LIP-1000F | szt. | 3 | |
| 11. łącznik LIP-6000F | szt. | 2 | |
| 12. łącznik WPT-5F | szt. | 2 | |
| 13. łącznik LIP-5000F | szt. | 1 | |
| 14. łącznik WPT-2F | szt. | 11 | |
| 15. łącznik WPT-6F | szt. | 9 | |
| 16. łącznik z wskaźnikiem przepływu prądu SUNO | szt. | 4 | nr 774010 LEGRAND |
| 17. ściemniacz 1000W SMP-3F | szt. | 1 | |
| 18. ściemniacz do świetlówek SMP-4F 1-10V | szt. | 5 | |
| 19. kasetta sterująca wentylacją | kpl. | 2 | LEGRAND |
| obudowa 2-otworowa 024202 | szt. | 1 | |
| styki 1z+1r+uchwyt 022976 | szt. | 1 | |
| 1 ampka sygn. 024142 | szt. | 1 | |
| 20. Puszka rozgałęźna AP9 | szt. | 1 | |
| 21. Przycisk w obudowie p.poż. | szt. | 1 | SP22/W10 SPAMEL |

| | | |
|-------------------------------|------|-----|
| 22. puszka odgałęźna | szt. | 140 |
| 23. puszka osprzętowa głęboka | szt. | 153 |
| 24. puszka osprzętowa zwykła | szt. | 50 |

rozdzielnice

| | | |
|------------------------------------------------------|------|----|
| 1. XLI ³ 160 rozdzielnica metal 6-rzędowa | szt. | 1 |
| 2. pasek zaślepek 24mod | szt. | 2 |
| 3. uszczelka IP43 | szt. | 1 |
| 4. drzwi profilowane transp. wys. 1050 | szt. | 1 |
| 5. maskownice, 5mod., ciemnoszary r746a | szt. | 2 |
| 6. rozdz. RN65 1x8 bez listew | szt. | 1 |
| 7. rozdz. RN65 1x6 bez listew | szt. | 1 |
| 8. rozdz. RN65 IP65 2x18 z listwami przył. | szt. | 1 |
| 9. rozdz. RWN 2x12 drzwi białe | szt. | 2 |
| 10. rozdz. RWN 3x12 drzwi białe | szt. | 4 |
| 11. przek. bistab. PB302 2z 16 A | szt. | 2 |
| 12. stycznik SM 320 4z 20 A 230V | szt. | 1 |
| 13. gniazdo 2p+z 10/16 A 250 V na szynę TH | szt. | 2 |
| 14. rozł. izol. FR301 40A | szt. | 1 |
| 15. rozł. izol. FR302 32A 1 mod. | szt. | 1 |
| 16. rozł. izol. FR304 40A | szt. | 5 |
| 17. rozł. izol. FR304 100A | szt. | 4 |
| 18. lampka sygnał. czerwona L 301 | szt. | 28 |
| 19. licz. ener. bezpośredni 3 faz. 63A | szt. | 1 |
| 20. blok rozdzielnicy 1 bieg. 125A | szt. | 4 |
| 21. wył. różnic. P302 25A 30mA AC | szt. | 11 |
| 22. wył. różnic. P304 25A 30mA AC | szt. | 4 |
| 23. wył. różnic. P304 40A 30mA AC | szt. | 1 |
| 24. wył. różnic. P302 25A 30 mA A | szt. | 5 |
| 25. wył. DPX-E 125 4P 125A | szt. | 1 |
| 26. wyzw. wzrost. DPX 230V AC/DC | szt. | 1 |
| 27. płytki moc. DPX125 na wsp. TH35 | szt. | 1 |
| 28. wspornik dystansowy | szt. | 1 |
| 29. złotyka viking 1 tor 35 mm ² pe | szt. | 1 |
| 30. FLT-CP-3S-350 | szt. | 1 |
| 31. VAL-CP-3S-350 | szt. | 5 |
| 32. VAL-CP-1S-350 | szt. | 1 |
| 33. wył. S301 B6 | szt. | 1 |
| 34. wył. S301 B10 | szt. | 3 |
| 35. wył. S301 B16 | szt. | 27 |
| 36. wył. S301 B25 | szt. | 1 |
| 37. wył. S303 B16 | szt. | 2 |
| 38. wył. S303 B20 | szt. | 2 |
| 39. wył. S301 C10 | szt. | 24 |
| 40. wył. S301 C16 | szt. | 1 |
| 41. wył. S302 C10 | szt. | 6 |
| 42. wył. S302 C16 | szt. | 1 |
| 43. rozł. bezp. R303 25A | szt. | 9 |
| 44. rozł. bezp. R303 63A | szt. | 1 |

INNE

| | | | | | |
|----|------------------------------|------|------|-----|---------|
| 1. | Korytka KPL250H/42/2 | | m | 24 | |
| 2. | Wysięgnik ścienny WSZ250 | | szt. | 15 | |
| 3. | Rura winidurowa RB20 | | m | 105 | |
| 4. | Rura AVR75 | | m | 2 | |
| 5. | linki stalowe | | m | 100 | |
| 6. | śruba naciągowa M10 | | szt. | 16 | |
| 7. | śruba kotwowa M10 | | szt. | 16 | |
| 8. | szafa teleinformatyczna | | kpl. | 1 | LEGRAND |
| | obudowa XL VDI 19" 9U 034037 | szt. | 1 | | |
| | panel UTP 24x RJ45 032700 | szt. | 1 | | |
| | panel FTP 24x RJ45 032701 | szt. | 1 | | |
| 9. | centrala telefoniczna | | | | |

Uwaga!

Zawarte w niniejszym wykazie nazwy materiałów i urządzeń podano jako przykładowe. Stanowią one podstawę do wykonania obliczeń technicznych i określają standard techniczny i estetyczny.

W realizacji można stosować materiały i urządzenia innych firm, które odpowiadają standardowi określonymu w projekcie lub też ten standard podwyższają.

9. Dokumenty odniesienia stanowiące podstawę wykonania robót

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2004 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U.Nr 80, poz. 912)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 19marca 2003 r. Nr 47)
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montazowych, tom V – instalacje elektryczne
6. PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
7. PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa
8. PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
8. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeń
9. PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
10. PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia
11. PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Odłączanie izolacyjne i łączenie
12. PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
13. PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
14. PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
15. PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
16. PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
17. PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
18. PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza
19. PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
20. PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
21. PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
22. PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy