

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Wymiana instalacji elektrycznej w lokalach mieszkalnych gminnych zamieszkałych

- Chodkiewicza 29/3 - wymiana instalacji w całym lokalu, osprzęt gniazdka, włączniki – lokatora
- Wyszyńskiego 105/3 - wymiana instalacji w całym lokalu, osprzęt gniazdka, włączniki – lokatora w Gorzowie Wielkopolskim.

- Instalacje elektryczne CPV 45311000-0
- Roboty ogólnobudowlane CPV 45410000-4

Spis specyfikacji:

- I. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA
- II. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 1-FAZ. 230V
- III. ZABEZPIECZENIA ZALICZNIKOWE W LOKALU
- IV. ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE TYNKARSKIE

I. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wymiany instalacji oświetleniowej w lokalu mieszkalnym.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektro montażowych jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna obejmuje następujący zakres robót:

- wykonanie oświetlenia montowanego na sufitach,
- wykonanie oświetlenia montowanego na ścianie,

Szczegółowy zakres robót objętych niniejszą ST podano w punkcie 5.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie istniejącą dokumentacją, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad Specyfikacji Technicznej są:

Oprawy oświetleniowe użytkownika lokalu,

Przewody:

- YDYp 3x1,5; YDY 4x1,5; - na napięcie 750 V.

Osprzęt elektroinstalacyjny:

- puszki rozgałęźne podtynkowe,
- puszki końcowe podtynkowe (do osprzętu) 60 P/T 60 PK,
- puszki bryzgoszczelne P-5,
- zaciski łączeniowe bezśrubowe 3, 4 i 5 stykowe,

Osprzęt łączeniowy:

- łączniki instalacyjne

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych w temp. min. 5 C z zachowaniem specyficznych cech, stosownie do typu i rodzaju materiałów:

3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z przedmiotem zamówienia należy stosować urządzenia i narzędzia odpowiednie do technologii wykonania robót oraz takie, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do prac należy:

- oznaczyć lokalizację osprzętu elektrycznego,
- ustalić trasy przewodów zasilających,
- wyznaczyć miejsce przekuć,
- zabezpieczenie lokalu przed zniszczeniami.

5.3. Sposób i zasady wykonania robót

Położenie łączników klawiszowych w całym obiekcie jednakowe - 1,4 m od podłogi. Wszystkie oprawy oświetleniowe zasilane przewodami z żyłą PE. Trasy przewodów mają przebiegać w liniach poziomych i pionowych. Przewody opraw oświetleniowych łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych. Mocowanie opraw o masie do 10 kg powinno wytrzymać siłę 500 N. Przewody układać p/t, w/t, jednowarstwowo przy zachowaniu odstępu między przewodami nie mniej niż 5 mm. Nie dopuszcza się sztukowania przewodów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych.

6.2. Kontrola i badanie robót

Do sprawdzenia poprawności uprawniony jest Inspektor wyznaczony przez zamawiającego. Wszystkie prace winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie oraz zakresie robót określonych w zamówieniu. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora przed zakryciem przewodów w bruzdach. Pomiary elektryczne powinna wykonać osoba posiadająca aktualne uprawnienia pomiarowe oraz atestowany sprzęt pomiarowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w przedmiarze robót załączonych do zamówienia

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych. Odbiorowi będzie podlegała kompletna instalacja oświetleniowa. Odbiór robót powinien być wykonany przez Inspektora. W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość:

- połączeń przewodów,
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- doboru przewodów,
- trwałości zamocowania opraw oświetleniowych i osprzętu,
- prawidłowości usytuowania i podłączenia wyłączników (w tym wysokości montażu),
- działanie instalacji oświetleniowej.

Do odbioru końcowego należy przedstawić protokoły:

- pomiaru ciągłości przewodów w tym ochronnych,
- pomiaru rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania,

Wyniki pomiarów powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych.

9.2. Płatności będą wykonywane na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej ST i dokonaniu odbiorów technicznych wszystkich elementów robót.

Cena jednostkowa zawiera:

- dostarczenie materiałów na plac budowy,
- wykonanie przekuć przez ściany i stropy,
- wykonanie bruzd kablowych,
- ułożenie i zamocowanie kabli i przewodów,
- montaż opraw oświetleniowych,
- montaż osprzętu łączeniowego i rozdzielczego,
- wykonanie pomiarów kontrolnych.

II. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 1-FAZ. 230V

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji gniazd wtyczkowych i odb. 1-faz. 230V.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektro montażowych jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST obejmuje następujący zakres robót: wykonanie niezależnych obwodów gniazd wtyczkowych - zakończonych puszką w danym pomieszczeniu, próby techniczne. Szczegółowy zakres robót objętych niniejszą ST podano w punkcie 5.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie istniejącą dokumentacją specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad Specyfikacji Technicznej są:

Osprzęt elektroinstalacyjny:

- puszkę rozgałęźne podtynkowe ,
- puszkę bryzgoszczelne,
- osprzęt (gniazda wtykowe): - gniazda wtykowe, 16A z bolcem, bryzgoszczelne, IP44.
- przewody YDYpżo 3x2,5 - na napięcie 750 V.

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych w temp. min. 5 C z zachowaniem specyficznych cech, stosownie do typu i rodzaju materiałów:

3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z przedmiotem zamówienia należy stosować urządzenia i narzędzia odpowiednie do technologii wykonania robót oraz takie, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac należy:

- oznaczyć lokalizację gniazd wtyczkowych
- ustalić trasy przewodów zasilających,
- wyznaczyć miejsce przekuć.

5.3. Sposób i zasady wykonania robót

Mocowanie puszek w ścianach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. Gniazda wtyczkowe instalować tak by bolc ochronny występował u góry, przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, przewód neutralny do prawego bieguna a przewód ochronny do bolca.

Położenie gniazd wtykowych w całym obiekcie jednakowe:

- w sanitariatach -1,2 m od podłogi,

- w pozostałych pomieszczeniach - 0,2 m do 0,4 m od podłogi. Trasy przewodów mają przebiegać w liniach poziomych i pionowych. Przewody układać w brzdach. Puszki zabezpieczyć przed zatynkowaniem. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych.

6.2. Kontrola i badanie robót

Do sprawdzenia poprawności uprawniony jest Inspektor wyznaczony przez zamawiającego. Wszystkie prace winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie oraz zakresie robót określonych w zamówieniu. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora przed zakryciem przewodów w brzdach.

Pomiary elektryczne powinna wykonać osoba posiadająca aktualne uprawnienia pomiarowe oraz atestowany sprzęt pomiarowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych. Odbiorowi będzie podlegała kompletna instalacja gniazd wtyczkowych. Odbiór robót powinien być wykonany przez Inspektora. W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość:

- połączeń przewodów,
- doboru przewodów,
- trwałości zamocowania osprzętu,
- prawidłowości usytuowania i podłączenia gniazd wtyczkowych (w tym wysokości montażu),
- stopnia ochrony IP osprzętu elektroinstalacyjnego,

Do odbioru końcowego należy przedstawić protokoły:

- pomiaru ciągłości przewodów w tym ochronnych,
- pomiaru rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania,

Wyniki pomiarów powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych.

9.2. Płatność.

Płatności będą wykonywane na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej ST i dokonaniu odbiorów technicznych wszystkich elementów robót. Cena jednostkowa zawiera:

- dostarczenie materiałów na plac budowy,
- wykonanie przekuć - przez ściany i stropy,
- wykonanie ciągów pionowych i poziomych,
- ułożenie i zamocowanie kabli i przewodów,
- montaż gniazd wtyczkowych,
- montaż osprzętu łączeniowego,
- wykonanie pomiarów kontrolnych,

III. ZABEZPIECZENIA ELEKTRYCZNE TYPU „S”

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zabezpieczenia zalicznikowego .

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektro montażowych jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST obejmuje następujący zakres robót:

- przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów,
- montaż aparatów / zabezpieczenia zalicznikowego /, rozdzielnica naścienna typ RN 12S,
- montaż elementów rozdzielnic modułowych – szyna łączeniowa 1- biegunowa,
- podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce,
- montaż wyłączników nadprądowych typ S,
- montaż wyłącznika przeciwporażeniowego 1 (2) biegunowy,

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie istniejącą dokumentacją specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora.

1.5. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad Specyfikacji Technicznej są:

- rozdzielnica naścienna RN 12S z PCV,
- śruby i podkładki,
- szyna łączeniowa 1 -biegunowa,
- wyłączniki nadprądowe typu S,
- wyłącznik przeciwporażeniowy.

2.. WYKONANIE ROBÓT

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych.

2.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac należy:

- wyznaczyć miejsce montażu rozdzielnicy.

2.4. Sposób i zasady wykonania robót

Mocowanie rozdzielnicy na ścianie powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość,

3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych.

3.2. Kontrola i badanie robót

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami w tym zakresie.

3.3. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych. Odbiorowi będzie podlegała kompletna rozdzielnica. Odbiór robót powinien być wykonany przez Inspektora. W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość:

- połączeń przewodów z zabezpieczeniami,
- prawidłowego opisu zabezpieczeń,
- trwałości zamocowania osprzętu,

IV. ROBOTY BUDOWLANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem bruzd pod przewody elektryczne oraz ich zatynkowanie

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektro montażowych jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST obejmuje następujący zakres robót:

- wykucie bruzd o szerokości przystosowanej do szerokości przewodów,
- zaprawianie bruzd i wykonanie pasów tynku,
- mechaniczne wykonanie przekuć przez ściany.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie istniejącą dokumentacją specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora.

V. NORMY I PRZEPISY

Stan prawny aktualny na dzień 15 stycznia 2020 r. Podstawa prawna: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186; zmieniony przez: Dz. U. z 2018 r. poz. 2245 oraz z 2019 r. poz. 1309, poz. 1524, poz. 1696, poz. 1712, poz. 1815, poz. 2166 i poz. 2170

Wyłączniki wysokoczułe – natężenie mniejsze niż 30 mA. Tego typu różnicówki zalecane są w instalacjach domowych.

PN-HD 60364-1:2010

Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część:1 Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje (oryg.)

Norma znajduje się w wykazie Polskich Norm powołanych w rozporządzeniu w brzmieniu rozporządzenia z dnia 10.12.2010 r. (Dz.U. Nr 239, poz. 1597), które wchodzi w życie 21.03.2011 r.

PN-HD 60364-4-41:2009

Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym

Norma znajduje się w wykazie Polskich Norm powołanych w rozporządzeniu w brzmieniu rozporządzenia z dnia 10.12.2010 r. (Dz.U. Nr 239, poz. 1597), które wchodzi w życie 21.03.2011 r.

PN-HD 60364-4-43:2010

Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym

Norma znajduje się w wykazie Polskich Norm powołanych w rozporządzeniu w brzmieniu rozporządzenia z dnia 10.12.2010 r. (Dz.U. Nr 239, poz. 1597), które wchodzi w życie 21.03.2011 r.

PN-HD 60364-5-52:2011

Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Przewodowanie

Norma znajduje się w wykazie Polskich Norm powołanych w rozporządzeniu w brzmieniu rozporządzenia z dnia 10.12.2010 r. (Dz.U. Nr 239, poz. 1597), które wchodzi w życie 21.03.2011 r.

PN-HD 60364-5-54:2011

Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych

Norma znajduje się w wykazie Polskich Norm powołanych w rozporządzeniu w brzmieniu rozporządzenia z dnia 10.12.2010 r. (Dz.U. Nr 239, poz. 1597), które wchodzi w życie 21.03.2011 r.

PN-HD 60364-7-701:2010

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub natrysk (oryg.)

Norma znajduje się w wykazie Polskich Norm powołanych w rozporządzeniu w brzmieniu rozporządzenia z dnia 10.12.2010 r. (Dz.U. Nr 239, poz. 1597), które wchodzi w życie 21.03.2011 r.

PN-HD 60364-4-41:2017-09 E Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym. Zastępuje PN-HD 60364-4-41:2009 P.

PN-HD 60364-5-537:2017-01 E Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-537: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-HD 60364-5-53:2016-02 P Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Zastępuje PN-HD 50573-5-57:2014-08 E, PN-HD 60364-5-53:2015-08 E.

PN-HD 60364-4-41:2017-09/A12:2020-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym

PN-EN 60335-2-35:2016-03/A2:2022-02 -- Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego -- Bezpieczeństwo użytkowania -- Część 2-35: Wymagania szczegółowe dotyczące przepływowych ogrzewaczy wody.

PN-EN 60335-2-61:2008/A12:2022-02 -- Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego -- Bezpieczeństwo użytkowania -- Część 2-61: Wymagania szczegółowe dotyczące akumulacyjnych ogrzewaczy pomieszczeń.

Zestawienie wybranych przepisów, norm i rozporządzeń niezbędnych w pracy elektryków.

Najnowsza norma PN HD 60364-4-41 wymaga stosowania RCD we wszystkich obwodach dla instalacji w budownictwie jedno i wielorodzinnym.

Zgodnie z normą PN HD 60364-5-54, punkt 543.4.1 Przewód PEN może być stosowany tylko w instalacjach elektrycznych układanych na stałe, a jego przekrój minimalny to 10mm² dla miedzi lub 16mm² w przypadku aluminium.

Zgodnie z normą PN-HD 60364-7-704:2018-08, punkt 704.410.3.101 obwody zasilające gniazda wtyczkowe na terenie budowy lub rozbiórki, na prąd znamionowy 32A (włącznie), powinny być zabezpieczone aparatem RCD o znamionowym prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30mA.

Zgodnie z normą N-SEP-E-002 punkt 4.2.2.5 Wszystkie gniazda wtyczkowe jakie znajdują się w mieszkaniu powinny mieć styk ochronny (potocznie zwany "bolcem").

Styk ten powinien być przyłączony do przewodu ochronnego instalacji.

Zgodnie z normą PN HD 60364-7-701 punkt 701.30.4, dla pryszniców bez basenu (brodzika) nie ma strefy 2, ale w jej miejscu występuje strefa 1. Oznacza to strefę 1 o wymiarze nie 60cm, a 120cm.

Zgodnie z normą PN EN 60445, punkt 6.3.2 kolor zielono-żółty może być stosowany jedynie dla przewodów OCHRONNYCH.

Zgodnie z normą PN HD 60364-4-41 punkt 411.3.2.3, w układach TN dopuszczalny czas samoczynnego wyłączenia zasilania może wynosić nie więcej niż 5 sekund dla obwodów rozdzielczych i obwodów niewymienionych w punkcie 411.3.2.2 powyższej normy

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:§ 189. 2. Instalacja oświetleniowa w pokojach powinna umożliwiać załączanie źródeł światła za pomocą łączników wieloobwodowych.Oznacza to potrzebę wykorzystywania przewodów cztero- i pięciożyłowych na linii łącznik – oprawa oświetleniowa.

Zgodnie z normą PN HD 60364-7-701 punkt 701.415.1, wszystkie obwody znajdujące się w pomieszczeniu zawierającym wannę lub prysznic powinny być wyposażone w jeden lub kilka aparatów RCD, o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30mA.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Wymiana instalacji elektrycznej w lokalach mieszkalnych gminnych zamieszkałych

- Chodkiewicza 29/3 - wymiana instalacji w całym lokalu, osprzęt gniazdka, włączniki – lokatora
- Wyszyńskiego 105/3 - wymiana instalacji w całym lokalu, osprzęt gniazdka, włączniki – lokatora w Gorzowie Wielkopolskim.

- Instalacje elektryczne CPV 45311000-0
- Roboty ogólnobudowlane CPV 45410000-4

Spis specyfikacji:

- I. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA
- II. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 1-FAZ. 230V
- III. ZABEZPIECZENIA ZALICZNIKOWE W LOKALU
- IV. ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE TYNKARSKIE

I. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wymiany instalacji oświetleniowej w lokalu mieszkalnym.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektro montażowych jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna obejmuje następujący zakres robót:

- wykonanie oświetlenia montowanego na sufitach,
- wykonanie oświetlenia montowanego na ścianie,

Szczegółowy zakres robót objętych niniejszą ST podano w punkcie 5.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie istniejącą dokumentacją, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad Specyfikacji Technicznej są:

Oprawy oświetleniowe użytkownika lokalu,

Przewody:

- YDYp 3x1,5; YDY 4x1,5; - na napięcie 750 V.

Osprzęt elektroinstalacyjny:

- puszki rozgałęźne podtynkowe,
- puszki końcowe podtynkowe (do osprzętu) 60 P/T 60 PK,
- puszki bryzgoszczelne P-5,
- zaciski łączeniowe bezśrubowe 3, 4 i 5 stykowe,

Osprzęt łączeniowy:

- łączniki instalacyjne

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych w temp. min. 5 C z zachowaniem specyficznych cech, stosownie do typu i rodzaju materiałów:

3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z przedmiotem zamówienia należy stosować urządzenia i narzędzia odpowiednie do technologii wykonania robót oraz takie, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do prac należy:

- oznaczyć lokalizację osprzętu elektrycznego,
- ustalić trasy przewodów zasilających,
- wyznaczyć miejsce przekuć,
- zabezpieczenie lokalu przed zniszczeniami.

5.3. Sposób i zasady wykonania robót

Położenie łączników klawiszowych w całym obiekcie jednakowe - 1,4 m od podłogi. Wszystkie oprawy oświetleniowe zasilane przewodami z żyłą PE. Trasy przewodów mają przebiegać w liniach poziomych i pionowych. Przewody opraw oświetleniowych łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych. Mocowanie opraw o masie do 10 kg powinno wytrzymać siłę 500 N. Przewody układać p/t, w/t, jednowarstwowo przy zachowaniu odstępu między przewodami nie mniej niż 5 mm. Nie dopuszcza się sztukowania przewodów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych.

6.2. Kontrola i badanie robót

Do sprawdzenia poprawności uprawniony jest Inspektor wyznaczony przez zamawiającego. Wszystkie prace winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie oraz zakresie robót określonych w zamówieniu. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora przed zakryciem przewodów w bruzdach. Pomiarów elektrycznych powinna wykonać osoba posiadająca aktualne uprawnienia pomiarowe oraz atestowany sprzęt pomiarowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w przedmiarze robót załączonych do zamówienia

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych. Odbiorowi będzie podlegała kompletna instalacja oświetleniowa. Odbiór robót powinien być wykonany przez Inspektora. W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość:

- połączeń przewodów,
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- doboru przewodów,
- trwałości zamocowania opraw oświetleniowych i osprzętu,
- prawidłowości usytuowania i podłączenia wyłączników (w tym wysokości montażu),
- działanie instalacji oświetleniowej.

Do odbioru końcowego należy przedstawić protokoły:

- pomiaru ciągłości przewodów w tym ochronnych,
- pomiaru rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania,

Wyniki pomiarów powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych.

9.2. Płatności będą wykonywane na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej ST i dokonaniu odbiorów technicznych wszystkich elementów robót.

Cena jednostkowa zawiera:

- dostarczenie materiałów na plac budowy,
- wykonanie przekuć przez ściany i stropy,
- wykonanie bruzd kablowych,
- ułożenie i zamocowanie kabli i przewodów,
- montaż opraw oświetleniowych,
- montaż osprzętu łączeniowego i rozdzielczego,
- wykonanie pomiarów kontrolnych.

II. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 1-FAZ. 230V

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji gniazd wtyczkowych i odb. 1-faz. 230V.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektro montażowych jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST obejmuje następujący zakres robót: wykonanie niezależnych obwodów gniazd wtyczkowych - zakończonych puszką w danym pomieszczeniu, próby techniczne. Szczegółowy zakres robót objętych niniejszą ST podano w punkcie 5.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie istniejącą dokumentacją specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad Specyfikacji Technicznej są:

Osprzęt elektroinstalacyjny:

- puszkę rozgałęźne podtynkowe ,
- puszkę bryzgoszczelne,
- osprzęt (gniazda wtykowe): - gniazda wtykowe, 16A z bolcem, bryzgoszczelne, IP44.
- przewody YDYpżo 3x2,5 - na napięcie 750 V.

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych w temp. min. 5 C z zachowaniem specyficznych cech, stosownie do typu i rodzaju materiałów:

3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z przedmiotem zamówienia należy stosować urządzenia i narzędzia odpowiednie do technologii wykonania robót oraz takie, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac należy:

- oznaczyć lokalizację gniazd wtyczkowych
- ustalić trasy przewodów zasilających,
- wyznaczyć miejsce przekuć.

5.3. Sposób i zasady wykonania robót

Mocowanie puszek w ścianach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. Gniazda wtyczkowe instalować tak by bolc ochronny występował u góry, przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, przewód neutralny do prawego bieguna a przewód ochronny do bolca.

Położenie gniazd wtykowych w całym obiekcie jednakowe:

- w sanitariatach -1,2 m od podłogi,

- w pozostałych pomieszczeniach - 0,2 m do 0,4 m od podłogi. Trasy przewodów mają przebiegać w liniach poziomych i pionowych. Przewody układać w brzdach. Puszki zabezpieczyć przed zatynkowaniem. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych.

6.2. Kontrola i badanie robót

Do sprawdzenia poprawności uprawniony jest Inspektor wyznaczony przez zamawiającego. Wszystkie prace winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie oraz zakresie robót określonych w zamówieniu. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora przed zakryciem przewodów w brzdach.

Pomiary elektryczne powinna wykonać osoba posiadająca aktualne uprawnienia pomiarowe oraz atestowany sprzęt pomiarowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych. Odbiorowi będzie podlegała kompletna instalacja gniazd wtyczkowych. Odbiór robót powinien być wykonany przez Inspektora. W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość:

- połączeń przewodów,
- doboru przewodów,
- trwałości zamocowania osprzętu,
- prawidłowości usytuowania i podłączenia gniazd wtyczkowych (w tym wysokości montażu),
- stopnia ochrony IP osprzętu elektroinstalacyjnego,

Do odbioru końcowego należy przedstawić protokoły:

- pomiaru ciągłości przewodów w tym ochronnych,
- pomiaru rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania,

Wyniki pomiarów powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych.

9.2. Płatność.

Płatności będą wykonywane na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej ST i dokonaniu odbiorów technicznych wszystkich elementów robót. Cena jednostkowa zawiera:

- dostarczenie materiałów na plac budowy,
- wykonanie przekuć - przez ściany i stropy,
- wykonanie ciągów pionowych i poziomych,
- ułożenie i zamocowanie kabli i przewodów,
- montaż gniazd wtyczkowych,
- montaż osprzętu łączeniowego,
- wykonanie pomiarów kontrolnych,

III. ZABEZPIECZENIA ELEKTRYCZNE TYPU „S”

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zabezpieczenia zalicznikowego .

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektro montażowych jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST obejmuje następujący zakres robót:

- przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów,
- montaż aparatów / zabezpieczenia zalicznikowego /, rozdzielnica naścienna typ RN 12S,
- montaż elementów rozdzielnic modułowych – szyna łączeniowa 1- biegunowa,
- podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce,
- montaż wyłączników nadprądowych typ S,
- montaż wyłącznika przeciwporażeniowego 1 (2) biegunowy,

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie istniejącą dokumentacją specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora.

1.5. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad Specyfikacji Technicznej są:

- rozdzielnica naścienna RN 12S z PCV,
- śruby i podkładki,
- szyna łączeniowa 1 -biegunowa,
- wyłączniki nadprądowe typu S,
- wyłącznik przeciwporażeniowy.

2.. WYKONANIE ROBÓT

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych.

2.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac należy:

- wyznaczyć miejsce montażu rozdzielnicy.

2.4. Sposób i zasady wykonania robót

Mocowanie rozdzielnicy na ścianie powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość,

3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych.

3.2. Kontrola i badanie robót

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami w tym zakresie.

3.3. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych. Odbiorowi będzie podlegała kompletna rozdzielnica. Odbiór robót powinien być wykonany przez Inspektora. W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość:

- połączeń przewodów z zabezpieczeniami,
- prawidłowego opisu zabezpieczeń,
- trwałości zamocowania osprzętu,

IV. ROBOTY BUDOWLANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem bruzd pod przewody elektryczne oraz ich zatynkowanie

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektro montażowych jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST obejmuje następujący zakres robót:

- wykucie bruzd o szerokości przystosowanej do szerokości przewodów,
- zaprawianie bruzd i wykonanie pasów tynku,
- mechaniczne wykonanie przekuć przez ściany.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót zamieszczono w warunkach przetargowych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie istniejącą dokumentacją specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora.

V. NORMY I PRZEPISY

Stan prawny aktualny na dzień 15 stycznia 2020 r. Podstawa prawna: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186; zmieniony przez: Dz. U. z 2018 r. poz. 2245 oraz z 2019 r. poz. 1309, poz. 1524, poz. 1696, poz. 1712, poz. 1815, poz. 2166 i poz. 2170

Wyłączniki wysokoczułe – natężenie mniejsze niż 30 mA. Tego typu różnicówki zalecane są w instalacjach domowych.

PN-HD 60364-1:2010

Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część:1 Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje (oryg.)

Norma znajduje się w wykazie Polskich Norm powołanych w rozporządzeniu w brzmieniu rozporządzenia z dnia 10.12.2010 r. (Dz.U. Nr 239, poz. 1597), które wchodzi w życie 21.03.2011 r.

PN-HD 60364-4-41:2009

Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym

Norma znajduje się w wykazie Polskich Norm powołanych w rozporządzeniu w brzmieniu rozporządzenia z dnia 10.12.2010 r. (Dz.U. Nr 239, poz. 1597), które wchodzi w życie 21.03.2011 r.

PN-HD 60364-4-43:2010

Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym

Norma znajduje się w wykazie Polskich Norm powołanych w rozporządzeniu w brzmieniu rozporządzenia z dnia 10.12.2010 r. (Dz.U. Nr 239, poz. 1597), które wchodzi w życie 21.03.2011 r.

PN-HD 60364-5-52:2011

Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Przewodowanie

Norma znajduje się w wykazie Polskich Norm powołanych w rozporządzeniu w brzmieniu rozporządzenia z dnia 10.12.2010 r. (Dz.U. Nr 239, poz. 1597), które wchodzi w życie 21.03.2011 r.

PN-HD 60364-5-54:2011

Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych

Norma znajduje się w wykazie Polskich Norm powołanych w rozporządzeniu w brzmieniu rozporządzenia z dnia 10.12.2010 r. (Dz.U. Nr 239, poz. 1597), które wchodzi w życie 21.03.2011 r.

PN-HD 60364-7-701:2010

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub natrysk (oryg.)

Norma znajduje się w wykazie Polskich Norm powołanych w rozporządzeniu w brzmieniu rozporządzenia z dnia 10.12.2010 r. (Dz.U. Nr 239, poz. 1597), które wchodzi w życie 21.03.2011 r.

PN-HD 60364-4-41:2017-09 E Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym. Zastępuje PN-HD 60364-4-41:2009 P.

PN-HD 60364-5-537:2017-01 E Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-537: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-HD 60364-5-53:2016-02 P Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Zastępuje PN-HD 50573-5-57:2014-08 E, PN-HD 60364-5-53:2015-08 E.

PN-HD 60364-4-41:2017-09/A12:2020-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym

PN-EN 60335-2-35:2016-03/A2:2022-02 -- Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego -- Bezpieczeństwo użytkowania -- Część 2-35: Wymagania szczegółowe dotyczące przepływowych ogrzewaczy wody.

PN-EN 60335-2-61:2008/A12:2022-02 -- Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego -- Bezpieczeństwo użytkowania -- Część 2-61: Wymagania szczegółowe dotyczące akumulacyjnych ogrzewaczy pomieszczeń.

Zestawienie wybranych przepisów, norm i rozporządzeń niezbędnych w pracy elektryków.

Najnowsza norma PN HD 60364-4-41 wymaga stosowania RCD we wszystkich obwodach dla instalacji w budownictwie jedno i wielorodzinnym.

Zgodnie z normą PN HD 60364-5-54, punkt 543.4.1 Przewód PEN może być stosowany tylko w instalacjach elektrycznych układanych na stałe, a jego przekrój minimalny to 10mm² dla miedzi lub 16mm² w przypadku aluminium.

Zgodnie z normą PN-HD 60364-7-704:2018-08, punkt 704.410.3.101 obwody zasilające gniazda wtyczkowe na terenie budowy lub rozbiórki, na prąd znamionowy 32A (włącznie), powinny być zabezpieczone aparatem RCD o znamionowym prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30mA.

Zgodnie z normą N-SEP-E-002 punkt 4.2.2.5 Wszystkie gniazda wtyczkowe jakie znajdują się w mieszkaniu powinny mieć styk ochronny (potocznie zwany "bolcem").

Styk ten powinien być przyłączony do przewodu ochronnego instalacji.

Zgodnie z normą PN HD 60364-7-701 punkt 701.30.4, dla pryszniców bez basenu (brodzika) nie ma strefy 2, ale w jej miejscu występuje strefa 1. Oznacza to strefę 1 o wymiarze nie 60cm, a 120cm.

Zgodnie z normą PN EN 60445, punkt 6.3.2 kolor zielono-żółty może być stosowany jedynie dla przewodów OCHRONNYCH.

Zgodnie z normą PN HD 60364-4-41 punkt 411.3.2.3, w układach TN dopuszczalny czas samoczynnego wyłączenia zasilania może wynosić nie więcej niż 5 sekund dla obwodów rozdzielczych i obwodów niewymienionych w punkcie 411.3.2.2 powyższej normy

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:§ 189. 2. Instalacja oświetleniowa w pokojach powinna umożliwiać załączanie źródeł światła za pomocą łączników wieloobwodowych.Oznacza to potrzebę wykorzystywania przewodów cztero- i pięciożyłowych na linii łącznik – oprawa oświetleniowa.

Zgodnie z normą PN HD 60364-7-701 punkt 701.415.1, wszystkie obwody znajdujące się w pomieszczeniu zawierającym wannę lub prysznic powinny być wyposażone w jeden lub kilka aparatów RCD, o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30mA.