



PROJEKT TECHNICZNY Faza opracowania	<u>SPECYFIKACJA TECHNICZNA</u> <u>BRANŻA ELEKTRYCZNA</u>	1 Nr egz.
Kategoria obiektu budowlanego - XIII		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA WIELORODZINNEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO W TYM INSTALACJI GAZOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ w ramach zadania pn. Modernizacja budynków i lokali komunalnych – II etap	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO NAZWA JEDN. EWID. NAZWA I NR OBRĘBU EWID. NR DZ. EWID., NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY	65-127 Zielona Góra, ul. Wandy 1 jedm. ewid.: 086201_1 m. Zielona Góra obręb ewid.: 0019 działka nr ewid.: 259/52, 254	
IMIĘ I NAZWISKO LUB NAZWA ORAZ ADRES INWESTORA	Miasto Zielona Góra, Zakład Gospodarki Mieszkaniowej ul. Zjednoczenia 110, 65-120 Zielona Góra	

Zespół projektowy:			
Zakres opracowania	Pełniona funkcja	Imię i nazwisko Specjalność i nr uprawnień budowlanych	
BRANŻA ELEKTRYCZNA	Projektant	tech. Zdzisław Wójcik specjalność instalacyjno-inżynierska upr. bud. nr127/75/ZG, LBS/IE/1215/01	
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone			
Data opracowania	Zielona Góra 12/2022 r.		

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

ST-E.1. CPV 45315700-5, CPV 45311100-1. TABLICE ELEKTRYCZNE. ZASILANIE TABLIC ELEKTRYCZNYCH.....	2
1. WSTĘP.....	2
1.1. Przedmiot ST.....	2
1.2. Zakres stosowania ST.....	2
1.3. Zakres robót objętych ST.....	2
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	2
2. MATERIAŁY.....	2
3. SPRZĘT.....	2
4. TRANSPORT.....	2
5. WYKONANIE ROBÓT.....	3
5.1. Montaż tablic.....	3
5.2. Montaż linii zasilającej tablice TG.....	3
5.3. Montaż wewnętrznych linii zasilających tablice TM.....	3
5.4. Instalacja połączeń wyrównawczych.....	3
5.5. Ochrona przeciwporażeniowa.....	3
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	3
7. OBMIAR ROBÓT.....	3
8. ODBIÓR ROBÓT.....	3
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	3
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	3
ST-E.2. CPV 45311200. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	4
1. WSTĘP.....	4
1.1. Przedmiot ST.....	4
1.2. Zakres stosowania ST.....	4
1.3. Zakres robót objętych ST.....	4
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2. MATERIAŁY.....	4
3. SPRZĘT.....	5
4. TRANSPORT.....	5
5. WYKONANIE ROBÓT.....	5
5.1. Wymagania ogólne.....	5
5.2. Kucie bruzd.....	5
5.3. Montaż przewodów.....	5
5.4. Montaż osprzętu.....	5
5.5. Montaż opraw oświetleniowych.....	5
5.6. Montaż gniazd.....	5
5.7. Instalacja połączeń wyrównawczych.....	5
5.8. Ochrona przeciwporażeniowa.....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	6
7. OBMIAR ROBÓT.....	6
8. ODBIÓR ROBÓT.....	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	6
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	6

ST-E.1. CPV 45315700-5, CPV 45311100-1. TABLICE ELEKTRYCZNE. ZASILANIE TABLIC ELEKTRYCZNYCH.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych przy modernizacji budynków i lokali komunalnych – II etap ul. Wandy 1, 65-127 Zielona Góra, dz. 259/52, obręb 0019.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy przy robotach elektrycznych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie specyfikacji.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Zakres robót obejmuje:

- trasowanie,
- wykucie bruzd pod montowane instalacje,
- montaż osłon rurowych,
- wykucie przebić w ścianach i stropach,
- zaprawianie bruzd po ułożeniu instalacji,
- montaż przewodów,
- wykucie wnęk pod tablice elektryczne,
- montaż tablic elektrycznych wraz z wyposażeniem,
- podłączenie przewodów,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie z przedstawioną specyfikacją techniczną, dokumentacją projektową, cytowanymi w pkt. 10 normami i przepisami związanymi oraz poleceniami Inwestora.

2. MATERIAŁY.

Każdy wbudowany materiał powinien posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną. Do wykonania przedstawionych wyżej prac należy zastosować n/w materiały:

- 5x YKY 25 mm²
- YDYżo 5x6 mm²
- rura KR110
- aparaty tablicowe nn. do montowania na szynie TH 35:
- wyłączniki nadprądowe 1f, 3f charakterystyka B zakres prądów 6 do 25 A,
- wyłączniki nadprądowe 1f charakterystyka C zakres prądów 6 do 25 A,
- rozłączniki izolacyjne 3-biegun. 125A,
- ochronnik przeciwprzepięciowy typ 1+2,
- wyłączniki różnicowo prądowe 2,4-bieg. 30mA, 25A
- modułowe bloki listew rozdzielczych,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP w obud. z tworzywa IP44
- tablica główna TG+TBS w obud. wnękowej IP40
- tablica mieszkaniowa TM w obud. wnękowej IP40
- tablica telekomunikacyjna mieszkaniowa TSM w obud. wnękowej IP40

3. SPRZĘT.

Sprzęt ręczny (elektronarzędzia) zgodny z projektem organizacji robót.

4. TRANSPORT

Środki i urządzenia transportowe powinny być sprawne technicznie i dostosowane do transportu odpowiednich materiałów.

Do wykonania prac montażowych należy zastosować n/w środki transportu:

- samochód dostawczy 0.9t.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Montaż tablic.

Tablice wykonać w oparciu o modułowe rozdzielnice z drzwiczkami i zamkiem. Rozdzielnice wyposażać w modułową aparaturę nn. mocowaną na szynie TH 35 Dopuszcza się wykorzystanie szyny PE tablicy jako lokalnej szyny wyrównawczej.

5.2. Montaż linii zasilającej tablice TG

- WLZ zasilający tablice wykonać kablem 5 YKY 25 mm² z szafki kablowej SK-3 i ułożyć w rurze PCV.

5.3. Montaż wewnętrznych linii zasilających tablice TM

- WLZ zasilający tablice wykonać przewodami YDYżo 5x6 mm² z tablicy licznikowej TL p/t.

5.4. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Lokalne połączenia wykonać przewodem DYżo 4 mm² i połączyć z PE w tablicy rozdzielczej TM.

5.5. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie w układzie TN-S.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- właściwej lokalizacji tablic elektrycznych,
- prawidłowości doboru aparatów nn.
- montażu aparatów nn.
- zgodności zastosowanych urządzeń ze specyfikacją techniczną,
- pomiarów rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- zgodności dokumentacji powykonawczej z wykonanymi robotami,

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- dla tablic 1 szt.
- dla wlz 1 m.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Do odbioru końcowego należy przedstawić:

- protokoły pomiarów rezystancji izolacji,
- pomiar rezystancji uziemienia,
- sprawdzenia samoczynnego wyłączania zasilania,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne na użyte materiały oraz deklaracje zgodności,
- dokumentację powykonawczą.
- protokoły prób działania.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność za wykonane roboty będzie dokonana po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Instalacje elektryczne.
- PN-HD 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

ST-E.2. CPV 45311200. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych przy modernizacji budynków i lokali komunalnych – II etap ul. Wandy 1, 65-127 Zielona Góra, dz. 259/52, obręb 0019.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy przy robotach elektrycznych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie specyfikacji.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Zakres robót obejmuje:

- trasowanie,
- wykucie bruzd pod montowane instalacje,
- wykucie przebiegów w ścianach i stropach,
- zaprawianie bruzd po ułożeniu instalacji,
- montaż przewodów pod tynk,
- montaż rur osłonowych,
- montaż osprzętu podtynkowego,
- montaż opraw oświetleniowych,
- montaż gniazd 1faz
- zasilanie odbiorników 3faz
- montaż lokalnej szyny uziemiającej,
- podłączenie instalacji,
- wywóz i utylizację gruzu,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.
- przygotowanie dokumentów odbiorowych,

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie z przedstawioną specyfikacją techniczną, dokumentacją projektową, cytowanymi w pkt.10 normami i przepisami związanymi oraz poleceniami Inwestora.

2. MATERIAŁY.

Każdy wbudowany materiał powinien posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną. Do wykonania przedstawionych wyżej prac należy zastosować n/w materiały lub równoważne:

- Przewód YDY-450/750V 2x1,5mm²
- Przewód YDYżo-450/750V 3x1,5mm²
- Przewód YDYżo-450/750V 4x1,5mm²
- Przewód YDYżo-450/750V 3x2,5mm²
- Przewód YDYżo-450/750V 5x2,5mm²
- Przewód HDGs-450/750V 4x1,5mm²
- Przewód DYżo 4mm²
- Kabel abonencki RG6
- Kabel telekom. UTP 5kat
- Kabel UFS 2J
- rurki giętka PCV fi16, fi20
- puszki podtynkowe PK-60, PO-80,
- łącznik podtynkowy jednobiegunowy p/t IP20
- łącznik podtynkowy jednobiegunowy schodowy p/t IP20
- łącznik podtynkowy jednobiegunowy świecznikowy p/t IP20
- łącznik podtynkowy jednobiegunowy p/t IP 44,
- przycisk "dzwonek" p/t IP44
- czujka ruchu z wył. zmierzchowym
- gniazdo wtyczkowe 16A/250V z uziemieniem o IP20 oraz IP44, 1faz, podtynkowe
- gniazdo wtyczkowe podwójne 16A/250V z uziemieniem IP20, 1faz, podtynkowe
- gniazdo 2x RJ 45 IP20 p/t
- gniazdo RTV/2SAT IP20 p/t
- dzwonek 230V AC
- unifon
- panel domofonu (3 przyciski)
- oprawa LED IP54 z czujnikiem zmierzchowym (numer policyjny)
- oprawa LED IP44 z czujnikiem zmierzchowym i czujka ruchu
- oprawa LED IP44

- oprawa awaryjna 2x 3,7W
- oprawa awaryjna z grzałką (zewnątrzna)
- osuszacz murów 230V, 1,5W
- uchwyty do rurek,
- opaski,
- szyna wyrównawcza LSW,
- bednarka FeZn 25x4,
- uziom pionowy prętowy fi20.

3. SPRZĘT

Sprzęt ręczny (elektonarzędzia) zgodny z projektem organizacji robót.

4. TRANSPORT.

Środki i urządzenia transportowe powinny być sprawne technicznie i dostosowane do transportu odpowiednich materiałów.

Do wykonania prac montażowych należy zastosować n/w środki transportu:

- samochód dostawczy 0.9t.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne.

Zmiana typu zainstalowanych urządzeń w stosunku do przedstawionej dokumentacji wymaga zatwierdzenia przez Inwestora.

5.2. Kucie bruzd.

Kucie bruzd wykonać mechanicznie przez stosowanie narzynarek do tynków po uprzednim wytrasowaniu tras przewodów. Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz trasy innych instalacji. Po wykuciu bruzd i ułożeniu przewodów, bruzdy należy zatynkować.

5.3. Montaż przewodów.

Przewody instalacji oświetlenia montować:

- pod tynk w wykutych bruzdach,
- w rurkach PCV,

W trakcie prac montażowych stosować się do poniższych zasad:

- przewody montować pod tynk równolegle do ścian lub sufitu i zaginać pod kątem prostym.
- przejścia przez ściany i stropy chronić rurkami izolacyjnymi PCV,
- przewody układać na podłożu gładkim, mocowanie przewodów w bruzdach przez gipsowanie,
- przewody układać swobodnie, tak aby nie były narażone na naprężenia,

5.4. Montaż osprzętu.

Stosować osprzęt podtynkowy 16A, w pomieszczeniach technicznych i wilgotnych na tynku o IP 44. Puszki osadzać przez gipsowanie. Łączniki i gniazda leżące obok siebie powinny być osłonięte wspólną ramką osłonową.

5.5. Montaż opraw oświetleniowych.

W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować oprawy oświetleniowe IP44.

Wysokość montażu osprzętu:

- dla łączników 1.15m

5.6. Montaż gniazd

Stosować osprzęt podtynkowy 16A, w pomieszczeniach wilgotnych IP44. Otwory pod puszki instalacyjne wykonać mechanicznie. Puszki osadzać przez gipsowanie.

Łączniki i gniazda leżące obok siebie powinny być osłonięte wspólną ramką osłonową. Wysokość montażu osprzętu:

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| - gn. wtyczkowe | $h = 0,3 \text{ m}$ |
| - gn. wtyczkowe w sanitariatach | $h = 1,15 \text{ m}$ |
| - gn. wtyczkowe w kuchni nad blatem | $h = 1,05-1,15 \text{ m}$ |
| - gn. wtyczkowe w kuchni dla odciążu | $h = 2,1 \text{ m}$ |

5.7. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Lokalne połączenia wykonać przewodem DYżo 4 mm² i połączyć z PE w tablicy rozdzielczej TM.

5.8. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie w układzie TN-S.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- doboru opraw oświetleniowych,
- instalacji podtynkowych przed zakryciem,
- właściwej lokalizacji opraw oświetleniowych i osprzętu,
- zastosowania opraw i osprzętu o właściwym IP,
- trwałość zamocowanych urządzeń,
- zgodności zastosowanych urządzeń ze specyfikacją techniczną,
- podłączenia urządzeń zgodnie z DTR,
- pomiarów rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, natężenia oświetlenia,
- zachowania zasady jednolitej pozycji załączania łączników,
- działanie instalacji oświetleniowej podłączonej pod napięcie wraz z pomiarem czasu działania opraw ewakuacyjnych,
- zgodności dokumentacji powykonawczej z wykonanymi robotami,

7. OBMIAŁ ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest:

- | | |
|-------------------------------------|----------|
| - dla przewodów | - 1 mb. |
| - dla osprzętu | - 1 szt. |
| - dla opraw | - 1 szt. |
| - dla gniazd 1faz. | - 1 szt. |
| - dla podłączenia odbiorników 1faz. | - 1 szt. |
| - dla podłączenia odbiorników 3faz. | - 1 szt. |
| - | |

8. ODBIÓR ROBÓT.

Do odbioru końcowego należy przedstawić:

- protokoły pomiarów rezystancji izolacji elektrycznej,
- natężenia oświetlenia,
- sprawdzenia samoczynnego wyłączania zasilania
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
- aprobaty techniczne na użyte materiały oraz deklaracje zgodności,
- dokumentację powykonawczą wraz z DTR urządzeń.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność za wykonane roboty będzie dokonana po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Instalacje elektryczne.
- PN-HD 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.