

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

ST-E.1. CPV 45310000-3 MONTAŻ KORYTEK KABLOWYCH.....	3
1. WSTĘP.	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.	3
3. SPRZĘT	3
4. TRANSPORT.	3
5. WYKONANIE ROBÓT.....	3
5.1. Wymagania ogólne.....	3
5.2. Montaż	3
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	4
7. OBMIAR ROBÓT.....	4
8. ODBIÓR ROBÓT.....	4
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	4
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	4
ST-E.2. CPV 45315700-5, CPV 45311100-1. TABLICE ELEKTRYCZNE. ZASILANIE TABLIC ELEKTRYCZNYCH.....	5
1. WSTĘP.	5
1.1. Przedmiot ST.....	5
1.2. Zakres stosowania ST.....	5
1.3. Zakres robót objętych ST.....	5
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
2. MATERIAŁY.	5
3. SPRZĘT.	5
4. TRANSPORT	6
5. WYKONANIE ROBÓT.....	6
5.1. Montaż tablic.....	6
5.2. Montaż wewnętrznych linii zasilających tablice.....	6
5.3. Ochrona przeciwporażeniowa.....	6
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.3. CPV 45311200-2. INSTALACJA OŚWIETLENIA.....	7
1. WSTĘP.	7
1.1. Przedmiot ST.....	7
1.2. Zakres stosowania ST.....	7
1.3. Zakres robót objętych ST.....	7
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	7
2. MATERIAŁY.	7
3. SPRZĘT	8
4. TRANSPORT.	8
5. WYKONANIE ROBÓT.....	8
5.1. Wymagania ogólne.....	8
5.2. Kucie bruzd.	8
5.3. Montaż przewodów.....	8
5.4. Montaż osprzętu.	8
5.5. Montaż opraw oświetleniowych.	8
5.6. Ochrona przeciwporażeniowa.....	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
7. OBMIAR ROBÓT	8
8. ODBIÓR ROBÓT.....	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	9
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	9
ST-E.4. CPV 45310000-3. INSTALACJA GNIAZD 1 FAZ ORAZ ZASILANIE ODBIORNIKÓW.....	10
1. WSTĘP.	10
1.1. Przedmiot ST.....	10
1.2. Zakres stosowania ST.....	10

1.3. Zakres robót objętych ST.	10
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.	10
2. MATERIAŁY.	10
3. SPRZĘT.	10
4. TRANSPORT.	11
5. WYKONANIE ROBÓT.	11
5.1. Wymagania ogólne.	11
5.2. Kucie bruzd.	11
5.3. Montaż przewodów.	11
5.4. Montaż gniazd.	11
5.5. Podłączenie odbiorników.	11
5.6. Ochrona przeciwporażeniowa.	11
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	11
7. OBMIAR ROBÓT.	12
8. ODBIÓR ROBÓT.	12
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.	12
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.	12
ST-E.5. CPV 45310000-3. INSTALACJA ODGROMOWA, POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH. ..	13
1. WSTĘP.	13
1.1. Przedmiot ST.	13
1.2. Zakres stosowania ST.	13
1.3. Zakres robót objętych ST.	13
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.	13
2. MATERIAŁY.	13
3. SPRZĘT.	13
4. TRANSPORT.	13
5. WYKONANIE ROBÓT.	14
5.1. Wymagania ogólne.	14
5.2. Montaż uziomów.	14
5.3. Montaż zwodów poziomych i pionowych izolowanych.	14
5.4. Instalacja połączeń wyrównawczych.	14
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	14
7. OBMIAR ROBÓT.	14
8. ODBIÓR ROBÓT.	14
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.	14
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.	14
ST-E.6. INSTALACJA ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH.	15
1. WSTĘP.	15
1.1. Przedmiot ST.	15
1.2. Zakres stosowania ST.	15
1.3. Zakres robót objętych ST.	15
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.	15
2. MATERIAŁY.	15
3. SPRZĘT.	15
4. TRANSPORT.	15
5. WYKONANIE ROBÓT.	15
5.1. Wymagania ogólne.	15
5.2. Montaż przewodów.	16
5.3. Montaż centrali oddymiania.	16
5.4. Montaż ręcznych przycisków oddymiania.	16
5.5. Montaż systemu oddymiania klatki schodowej.	16
5.6. Uruchomienie systemu.	16
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	16
7. OBMIAR ROBÓT.	16
8. ODBIÓR ROBÓT.	16
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.	16
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.	16

ST-E.1. CPV 45310000-3 MONTAŻ KORYTEK KABLOWYCH.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych towarzyszących przebudowie i rozbudowie budynku wraz ze zmianą sposobu użytkowania na cele użyteczności publicznej ul. Wojska Polskiego 2a w Lubsku działka o nr. ewid. 397 obręb 3 będącym własnością Inwestora.

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 otworów przez ściany i stropy,
- montaż korytek kablowych,
- obróbka otworów,
- 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:

- K-100 - korytko kabl. met.,
- K-50 - korytko kabl. met.,
- wisięgnik 100
- wisięgnik 50
- rura instalacyjna PCV fi16 samogasnąca
- rura instalacyjna PCV fi32
- kołki rozporowe stalowe i plastikowe,

3. SPRZET

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. Wymagania ogólne.

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

5.2. Montaż

Korytka kablowe instalacji elektrycznych oraz uchwyty instalacji p.poż.. Do montażu stosować wisięgniki ściennie lub sufitowe dostosowane do szerokości korytka. Rozstaw wisięgników oraz szerokość korytek określić stosownie do obciążenia. Korytka montować w przestrzeni międzysufitowej.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej przegrody.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- doboru odległości wysięgników oraz szerokości korytek,
- trwałość zamocowanych urządzeń,
- zgodności zastosowanych urządzeń ze specyfikacją techniczną,
- skuteczności ochrony przeciwpożarowej,
- zgodności dokumentacji powykonawczej z wykonanymi robotami,

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest 1m korytka.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Do odbioru końcowego należy przedstawić:

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne na użyte materiały oraz deklaracje zgodności,
- dokumentację powykonawczą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

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

Jednostkowa obmiarową montażu korytek zawiera wiercenie otworów, montaż wysięgników, montaż korytek wraz z wszystkimi elementami systemu, wykucie przebiegów przez ściany i stropy, zaprawianie bruzd i przebiegów, wywóz gruzu wraz z jego utylizacją, montaż lokalnych połączeń wyrównawczych.

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 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 towarzyszących przebudowie i rozbudowie budynku wraz ze zmianą sposobu użytkowania na cele użyteczności publicznej ul. Wojska Polskiego 2a w Lubsku działka o nr. ewid. 397 obręb 3 będącym własnością Inwestora.

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 przebiegów w ścianach i stropach,
- zaprawianie bruzd po ułożeniu instalacji,
- montaż przewodów,
- wykucie otworów 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:

- YDYżo 5x4 mm²
- YDYżo 5x6 mm²
- YDYżo 5x10 mm²
- aparaty tablicowe nn. do montowania na szynie TH 35:
- wyłączniki nadprądowe 1f charakterystyka B zakres prądów 6 do 25 A,
- wyłączniki nadprądowe 1f charakterystyka C zakres prądów 6 do 25 A,
- rozłączniki izolacyjne 3-biegun. 125/63/40/25/16A,
- ochronnik przeciwprzepięciowy typ 1+2,
- ochronnik przeciwprzepięciowy typ 2,
- wyłączniki różnicowo prądowe 4-bieg. 30mA, 25/40A
- wyłączniki różnicowy i nadmiarowy prądowy 2-bieg. 30mA, 10A
- rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami 3f do 63A,
- rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami 1f do 63A,
- modułowe bloki listew rozdzielczych 63A(100A) czterobiegunowe,
- TG w obud. wnątkowej IP40
- T2 w obud. wnątkowej IP40
- T3 w obud. wnątkowej IP40
- T4 w obud. wnątkowej IP40
- RK w obud. naściennej IP55

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 wewnętrznych linii zasilających tablice

WLZ zasilający tablice wykonać kablami i przewodami z tablicy głównej TG i prowadzić w korytkach kablowych umieszczonych w przestrzeni między sufitowej. Podejścia do tablic wykonać w rurkach PCV p/t

5.3. 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. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

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

8. ODBIÓR ROBÓT.

Do odbioru końcowego należy przedstawić:

- protokoły pomiarów rezystancji izolacji, 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.3. CPV 45311200-2. INSTALACJA OŚWIETLENIA.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych towarzyszących przebudowie i rozbudowie budynku wraz ze zmianą sposobu użytkowania na cele użyteczności publicznej ul. Wojska Polskiego 2a w Lubsku działka o nr. ewid. 397 obręb 3 będącym własnością Inwestora.

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 przebić w ścianach i stropach,
- zaprawianie bruzd po ułożeniu instalacji,
- montaż rur osłonowych,
- montaż osprzętu podtynkowego,
- montaż opraw oświetleniowych,
- podłączenie instalacji,
- 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
- puszki podtynkowe PK-60, PO-80,
- Puszka n/t 95x95 IP54
- łącznik podtynkowy jednobiegunowy IP20
- łącznik podtynkowy jednobiegunowy schodowy IP20
- łącznik podtynkowy jednobiegunowy świecznikowy IP20
- łącznik podtynkowy jednobiegunowy IP 44,
- łącznik podtynkowy jednobiegunowy świecznikowy IP44
- łącznik podtynkowy jednobiegunowy schodowy IP44
- czujka ruchu z wył. zmierzchowym
- Z1 - oprawa PLAO LB LED 260 ED 1150lm 840 IP54 white z czuj. zmierzchowym
- L1 - oprawa LUGSTAR SPOT LB LED p/t ED 1750lm/840 IP44 biały
- L2 - oprawa LOVATO P ECO LED 1W 135lm (opt. koryt.) 1h AT biała
- L3 - oprawa LUGCLASSIC LB LED 600x600 p/t ED 5000lm/840 PLX biały
- L4 - oprawa AXP IP65/20 ECO LED 1W 135lm(opt. otwarta) 1h jednozadaniowa AT biała
- L5 - oprawa LUGSTAR LB LED p/t ED 1900lm/840 IP20 biały GEN. 2
- L6 - oprawa LUGSTAR SPOT LB LED p/t ED 1650lm/830 IP44 biały 24W
- L7 - oprawa LUGSTAR LB LED p/t ED 2500lm/840 IP44 biały GEN. 2
- L8 - oprawa LOVATO P ECO LED 1W 130lm (opt. otwarta) 1h jednozadaniowa AT biała
- L9 - oprawa ATLANTYK 2.0 BASIC LED ED 4450lm/840 PC opal IP65
- L10 - oprawa LUGSTAR LB LED p/t ED 1900lm/840 IP44 biały GEN. 2
- EXIT - oprawa EXIT IP65 LED 3W 350lm 1h jednozadaniowa AT biała z grzałką
- INFINITY - oprawa INFINITY II B LED 1W 1h jednozadaniowa AT biała
- rura instalacyjna PCV fi16 samogasnące
- uchwyty do rurek,
- opaski,

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. 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 korytkach kablowych,
- w rurkach PCV samogasnących,

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. Wysokość montażu osprzętu:

- dla łączników 1.15m,

5.5. Montaż opraw oświetleniowych.

Oprawy oświetleniowe w pomieszczeniach dobrać zgodnie z PN-EN 12464-1. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować oprawy oświetleniowe IP44

5.6. 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,
- 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. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest:

- dla opraw -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.*

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

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

Jednostka obmiarową montażu opraw oświetleniowych zawiera wykonanie dokumentacji, montaż rur ochronnych, wykucie bruzd i przebić przez stropy, zaprawianie bruzd, wywóz gruzu wraz z jego utylizacją, montaż przewodów i osprzętu, montaż opraw oświetleniowych, podłączenie przewodów, wykonanie pomiarów kontrolnych, wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia, oznaczenie opraw ewakuacyjnych, wykonanie dokumentacji odbiorowej.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. Instalacje elektryczne.*
- *PN-HD 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.*
- *PN-EN 1838 – Zastosowanie oświetlenia awaryjnego*
- *PN-EN 50172 – Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego*

ST-E.4. CPV 45310000-3. INSTALACJA GNIAZD 1 FAZ ORAZ ZASILANIE ODBIORNIKÓW.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych towarzyszących przebudowie i rozbudowie budynku wraz ze zmianą sposobu użytkowania na cele użyteczności publicznej ul. Wojska Polskiego 2a w Lubsku działka o nr. ewid. 397 obręb 3 będącym własnością Inwestora.

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,
- wywóz i utylizację gruzu,
- wykucie przebiegów w ścianach i stropach,
- zaprawianie bruzd po ułożeniu instalacji,
- montaż rur osłonowych,
- montaż przewodów pod tynk,
- montaż przewodów w korytkach kablowych i rurkach PCV,
- montaż gniazd 1faz
- zasilanie odbiorników 3faz
- montaż osprzętu podtynkowego
- podłączenie instalacji,
- 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.

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:

- Przewód YDYżo-450/750V 5x2,5mm²
- Przewód YDYżo-450/750V 3x1,5mm²
- Przewód YDYżo-450/750V 3x2,5mm²
- Przewód HDGs 3x1,5mm²
- OWYżo 3x1,5mm²
- Przewód YStY-300/500V 4x1mm²
- Przewód UTP 5
- Puszki podtynkowe PK-60,
- Puszka n/t 95x95 IP54
- gniazdo wtyczkowe 16A/250V z uziemieniem o IP20 oraz IP44, 1faz, podtynkowe
- gniazdo wtyczkowe podwójne 16A/250V z uziemieniem IP20, 1faz, podtynkowe
- puszka podłogowa
 - 1x gniazdo ze stykiem ochr. poj. IP20 16A
 - 2x gniazdo ze stykiem ochr. poj. IP20 16A komputerowe
 - 1x gniazdo teleinformatyczne 2xRJ45 IP20
- rurki typu PCV samogasnące,
- uchwyty do rurek,
- opaski,

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. 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 narzynaek 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. Gruz należy wywieźć i zutylizować.

5.3. Montaż przewodów.

Przewody instalacji gniazd montować:

- pod tynk w wykutych bruzdach,
- w korytkach kablowych,
- w rurkach PCV samogasnących,

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 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 odciaгу | $h = 2,1 \text{ m}$. |

5.5. Podłączenie odbiorników.

- Centrale wentylacyjne.
- Wentylatory dachowe

5.6. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochroną podstawową przeciwporażeniową będzie stanowiła izolacja oraz osłony czynnych urządzeń elektroenergetycznych.

Uzupełnieniem ochrony podstawowej będą wyłączniki różnicowo-prądowe 30mA.

Ochronę dodatkową stanowić będzie samoczynne wyłączanie zasilania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- instalacji podtynkowych przed zakryciem,
- właściwej lokalizacji gniazd,
- zastosowania osprzętu o właściwym IP,
- trwałość zamocowanych urządzeń,
- podłączenia urządzeń zgodnie z DTR,
- zgodności zastosowanych zabezpieczeń instalacji,
- zgodności zastosowanych urządzeń ze specyfikacją techniczną,
- pomiarów rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwpożarowej,
- zgodności dokumentacji powykonawczej z wykonanymi robotami,

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest:

- | | |
|-------------------------------------|--------|
| - 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, 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.

Jednostka obmiarowa montażu gniazd, aparatów oraz montażu "poszczególnych instalacji zawiera wykonanie dokumentacji, montaż rur ochronnych, wykucie bruzd' i przebić przez stropy, zaprawianie bruzd, wywóz gruzu wraz z jego utylizacją, montaż przewodów i osprzętu, montaż gniazd, montaż instalacji podłączenie przewodów, wykonanie pomiarów kontrolnych, wykonanie dokumentacji odbiorowej,

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.5. CPV 45310000-3. INSTALACJA ODGROMOWA, POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych towarzyszących przebudowie i rozbudowie budynku wraz ze zmianą sposobu użytkowania na cele użyteczności publicznej ul. Wojska Polskiego 2a w Lubsku działka o nr. ewid. 397 obręb 3 będącym własnością Inwestora.

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,
- montaż uziomu poziomego,
- montaż zwodów pionowych i poziomych,
- montaż przewodów odprowadzających,
- montaż złączy kontrolnych,
- montaż przewodów uziemiających,
- montaż głównej szyny uziemiającej,
- 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:

- drut stalowy ocynkowany fi 8,
- zwody pionowe z podstawą h=1m,
- iglice kominowe h=1m
- bednarka stalowa ocynkowana 25x4,
- uchwyty dystansowe (wsporniki),
- zaciski krzyżowe, rynnowe lub uniwersalne stalowe, ocynkowane,
- szyna wyrównawcza
- rurki instalacyjne typu PCV,
- Przewód DYżo 4mm²
- Przewód LgYżo 10mm²

3. SPRZĘT.

Sprzęt ręczny (elektronarzędzia) zgodny z projektem organizacji robót oraz spawarka transformatorowa do 500A.

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. Montaż uziomów

Uziom wykonać z bednarki FeZn 25x4. Wszelkie połączenia bednarki w ziemi wykonać jako spawane. Długość spawu równa się co najmniej dwukrotnej szerokości bednarki. Spawy zabezpieczyć przed korozją przez malowanie połączenia spawanego lakierem bitumicznym. Bednarkę wyprowadzić z ziemi do GSW.

5.3. Montaż zwodów poziomych i pionowych izolowanych.

Zwody poziome wykonać z drutu FeZn fi 8 układanym na dachu na uchwytych odstępowych. Metalowe elementy attyki dachów wykorzystać jako zwody poziome. Połączenia drutu stalowego wykonać zaciskami krzyżowymi lub uniwersalnymi. Urządzenia na dachu chronić zwodami pionowymi izolowanymi.

5.4. Instalacja połączeń wyrównawczych.

W obiekcie zlokalizowano główną szynę wyrównania potencjałów GSW. Do GSW należy przyłączyć szynę PE w rozdzielnicy, a także uziom. Wszystkie metalowe instalacje ułożone w budynku wymagają podłączenia do sieci połączeń wyrównawczych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- sposobu mocowania wsporników i przewodu do wsporników,
- wymiarów taśmy oraz przewodu
- oznaczenie przewodów barwą zielono żółtą (dotyczy bednarki ułożonej n/t),
- jakości powłok antykorozyjnych.
- Do odbioru końcowego należy przedstawić protokoły pomiarów rezystancji uziemienia.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiaru jest:

- | | |
|-----------------|--------|
| - dla bednarki | 1 mb. |
| - dla przewodów | 1 mb. |
| - dla osprzętu | 1 szt. |

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiorowi podlega:

- prawidłowość montażu przewodów i osprzętu,
- prawidłowość wyników wykonanych pomiarów elektrycznych.
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne na użyte materiały oraz deklaracje zgodności,
- dokumentację powykonawczą

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.6. INSTALACJA ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych towarzyszących przebudowie i rozbudowie budynku wraz ze zmianą sposobu użytkowania na cele użyteczności publicznej ul. Wojska Polskiego 2a w Lubsku działka o nr. ewid. 397 obręb 3 będącym własnością Inwestora.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy przy robotach teletechnicznych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Zakres robót obejmuje :

- trasowanie,
- wykucie bruzd pod montowane instalacje ,
- zaprawianie bruzd po ułożeniu instalacji,
- montaż rur ochronnych dla przewodów oraz przewodów w rurkach ochronnych ,
- montaż systemu oddymiania klatek schodowych .
- podłączenie przewodów,
- wykonanie pomiarów elektrycznych ,
- uruchomienie systemu,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej ,
- przygotowanie dokumentacji odbiorowej ,
- przygotowanie instrukcji obsługi,
- przeszkolenie obsługi,

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie z przedstawioną specyfikacją techniczną, dokumentacją projektową oraz poleceniami Inwestora Zastępczego.

2. MATERIAŁY .

Do wykonania przedstawionych. wyżej prac należy zastosować n/w materiały :

- przewód YnTKSYekw 4x2x0,8 lub podobny o izolacji koloru czerwonego,
- przewód YnTKSYekw 1x2x0,8 lub podobny o izolacji koloru czerwonego,
- przewód HDGs 3x1,5 o odporności ogniowej 30 min,
- rura instalacyjna PCV fi16 samogasnące
- centralka systemu oddymiania AFG-2004/16/1L2G ,
- ręczny przycisk oddymiania RPO-01,
- czujka dymu MCD821,
- siłownik okna napowietrzającego i oddymiającego w dostawie z oknami.

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 0.9 t.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne .

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

5.2. Montaż przewodów.

Przewody instalacji gniazd montować:

- pod tynk w wykutych bruzdach,
- w korytkach kablowych,
- w rurkach PCV samogasnących,

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,

5.3. Montaż centrali oddymiania.

Montaż centrali wykonać zgodnie z jej instrukcją obsługi. Zainstalowana centrala powinna być łatwo dostępna do obsługi. Centrala steruje siłownikami elektrycznymi okna napowietrzającego i oddymiającego.

5.4. Montaż ręcznych przycisków oddymiania

Ręczne przyciski oddymiania umieścić na ścianach na wys. 1.4m przy wejściu na klatkę.

5.5. Montaż systemu oddymiania klatki schodowej.

Montaż systemu oddymiania klatki schodowej wykonać w oparciu o załączony schemat.

5.6. Uruchomienie systemu.

Uruchomienie systemu wykonać w oparciu o instrukcje obsługi centrali

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- poprawności montażu przewodów,
- właściwej lokalizacji urządzeń,
- trwałość zamocowanych urządzeń,
- zgodności zastosowanych urządzeń ze specyfikacją techniczną,
- wykonaniu pomiarów rezystancji pętli dozorowych, rezystancji izolacji,
- sprawdzenie czasów zasilania awaryjnego,
- sprawdzenie zadziałania wszystkich czujek przez imitator dymu,
- przeprowadzenie próby prawidłowej pracy systemu przy zasilaniu awaryjnym oraz zasilaniu podstawowym.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiaru jest:

- 1 kompletny system instalacji oddymiania dla klatki

8. ODBIÓR ROBÓT.

Do odbioru należy przygotować:

- dokumentację powykonawczą wykonanej instalacji wraz z DTR urządzeń oraz instrukcją obsługi systemu.

Instrukcję obsługi systemu należy przedstawić do zatwierdzenia przez Inwestora.

- aktualne certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne,
- protokoły pomiarów elektrycznych,
- protokół z przeprowadzonej próby pracy systemu,
- protokół z przeszkolenia obsługi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność za wykonane roboty będzie dokonana n 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