

MARKA

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA s.c.

Janusz Gąsiorowski, Tomasz Kozłowski

24-100 Puławy, ul. Pusta 8/U3

tel./fax (081) 565 17 97; (81) 886 59 36, e-mail: marka.architekci@wp.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża elektryczna

CPV 45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne

CPV 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

CPV 45311200-2 Montaż opraw oświetleniowych

W ZAKRESIE:

**ZASILANIA I ZABEZPIECZEŃ WINDY ZEWNĘTRZNEJ
DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

**HALA SPORTOWA
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
NA TERENIE I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO
im. W. Broniewskiego
PRZY UL. OKULICKIEGO W ŚWIDNIKU
nr ew. działki 1186**

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Maciej Brzostek

upr. bud. LUB/0029/PWOE/14

STYCZEŃ 2017 r.

1. Część ogólna

a) Przedmiot i zakres robót budowlanych

Tematem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych zasilania i zabezpieczeń windy zewnętrznej dla osób niepełnosprawnych w ramach budowy hali sportowej wraz z infrastrukturą techniczną przy I Liceum Ogólnokształcącym im. W. Broniewskiego w Świdniku przy ul. Okulickiego.

Zakres robót:

- zasilanie windy
- wykonanie łącza telekomunikacyjnego

b) Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

- kompletowanie wszystkich materiałów
- wykonanie wszelkich robót pomocniczych
- ułożenie wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z ST
- wykonanie oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną
- przeprowadzenie wymaganych prób i badań

c) Informacje o terenie budowy

Wszystkie prace prowadzone będą na terenie, dla którego Inwestor posiada prawo do dysponowania dla celów budowlanych niniejszej inwestycji.

Poruszanie się po terenie nie będzie utrudnione lecz wymaga dodatkowych uzgodnień porządkowych z właścicielami posesji.

Wykonanie niniejszych robót nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko i nie narusza praw osób trzecich.

d) Organizacja robót

Organizacja projektowanych robót elektrycznych jest prosta i nie wymaga podejmowania nadzwyczajnych środków.

e) Warunki bezpieczeństwa pracy

Wszystkie prace elektromontażowe należy prowadzić przy trwale wyłączonym napięciu. Zasilanie elektronarzędzi należy wykonać tylko poprzez odpowiednie urządzenia obowiązujące na placu budowy.

Realizację projektowanego zakresu robót należy powierzyć wykonawcy posiadającemu odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia budowlane oraz doświadczenie zawodowe w realizacji tego typu prac. Pracownicy wykonawcy powinni posiadać kwalifikacje stosowne do wykonywanego zakresu robót. Kierownik budowy zobowiązany jest przeprowadzić odpowiedni instruktaż na temat:

- Zagrożeń w miejscu pracy
- Przestrzegania przepisów BHP
- Organizacji pracy
- Sposobu udzielania pierwszej pomocy

Wymagania dla zaplecza wykonawcy nie odbiegają od powszechnie przyjętych na budowie, stąd jego organizacja nie jest problemem.

Prace prowadzone będą częściowo na wysokości.

f) Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji

W dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót nie występują definicje pojęć nigdzie wcześniej nie zdefiniowane, niemożliwe do jednoznacznego ich rozumienia. Są to definicje zgodne ze stosowanymi w polskich normach, literaturze fachowej, międzynarodowym słowniku terminologicznym elektryki oraz przyjęte w katalogach producentów. Dotyczy to wszystkich podstawowych materiałów takich jak: przewody elektryczne, połączenie wyrównawcze, bramka GSM, przewód telefoniczny.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy i kontrolą jakości

Instalacje elektryczne

- Przewody elektryczne

Typy i przekroje przewodów zgodne z [8], [13], przewody w izolacji PVC na napięcie znamionowe 450/700V. Do rozdziału obwodów stosować puszkę na tynkowe lub podtynkowe w zależności od sposobu prowadzenia przewodów spełniające [14].

- Wyłącznik namiarowo-prądowy – zgodny z normą [15]
- Wyłącznik różnicowo-prądowy – zgodny z normą [18], [19]
- Przewody telekomunikacyjne – przewody w izolacji PVC zgodne z normą [21]

- Bednarka PFe/Zn 25x4 mm – należy sprawdzić przed użyciem ciągłość warstwy ocynku oraz brak śladów mechanicznego zużycia.

- Złączki, śruby- należy sprawdzić przed użyciem ciągłość warstwy ocynku oraz brak śladów mechanicznego zużycia. Elementy powinny spełniać wymagania normy [20]

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach suchych i zadaszonych.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. **Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.**

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością

Do prac należy zastosować sprzęt przewidziany w katalogach KNNR i KNR jak w przedmiarach robót. Powinien on być odpowiedni do technologii prowadzenia robót. Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- zestawu rusztowań stalowych do zastosowań wewnętrznych
- wiertarka udarowa,
- bruzdownica,

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Transport materiałów i urządzeń na budowę powinien odbywać się pojazdami samochodowymi dostawczymi zgodnie z katalogami KNNR, w szczególności:

- samochodu dostawczego,

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. Wymagania dotyczące robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne

Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z:

- Dokumentacją projektową,
- Uwagami i zaleceniami Inspektora Nadzoru
- Obowiązującymi normami

6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

– Kontrola jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów i będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót. Inspektor Nadzoru ustali, jaki system kontroli jest konieczny do powyższego zakresu robót. Wszystkie materiały oraz ich deklaracje zgodności należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru inwestorskiego do zatwierdzenia przed ich zabudowaniem.

Kontrola winna obejmować:

- Jakość użytego materiału
- Atesty na materiały i urządzenia
- Świadectwa dopuszczenia do stosowania
- Aprobaty techniczne
- Certyfikaty
- Deklaracje zgodności
- Protokoły odbiorów częściowych
- Zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową
- Zgodności wykonania robót z obowiązującymi przepisami i normami
- Zgodności z przedmiarem robót
- Jakość i trwałości wykonania robót
- Zachowania warunków bhp i ochrony ppoż
- Protokoły pomiarów instalacji elektrycznej
- Prace porządkowe po zakończeniu robót

– Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku braku norm można stosować wytyczne krajowe, lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Kopie wyników badań należy przekazać

Inspektorowi Nadzoru. Wszystkie koszty związane z prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Przedmiaru robót dokonuje przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji:

- dla osprzętu: szt.
- dla kabli i przewodów: m

Obmiar robót wykonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót, na co najmniej 3 dni przed terminem. Obmiar określał będzie faktyczny zakres wykonanych robót w jednostkach przyjętych w przedmiarze i kosztorysie ofertowym. Wyniki obmiaru należy wpisać do książki przedmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

- Roboty zanikające

Brak

- Odbiór końcowy

Roboty uznaje się za wykonane jeżeli są zgodne z:

- Dokumentacją projektową
- Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót
- Zaleceniami Inspektora Nadzoru
- Badania powykonawcze dały wynik pozytywny

Sprawdzeniu podczas odbioru podlegają:

- Kompletności dokumentacji powykonawczej
- Dostarczone atesty, badania jakości, deklaracje zgodności, instrukcje obsługi, DTR, certyfikaty, karty gwarancyjne itp.
- Wykonania wpisów do dziennika budowy
- Protokoły badań powykonawczych:
 - Sprawdzenie ciągłości żył przewodów
 - Sprawdzenie poprawności połączeń
 - Sprawdzenie adresów przewodów i kabli
 - Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń
 - Pomiar rezystancji izolacji

- Pomiar rezystancji uziemień ochronnych
w zakresie ich zgodności z odpowiednimi normami odbiorczymi.

Odbioru dokonuje się komisyjnie w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy sporządzając protokół zgodnie ze wzorem podanym przez Inwestora.

9. Opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności i badania.

10. Dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych

Przy wykonywaniu robót w odniesieniu do używanych materiałów i sposobu wykonania należy stosować niżej wymienione normy:

LP	Numer	Tytuł
1	PN-HD 60364-1:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
2	PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ustalenie ogólnych charakterystyk.
3	PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przeciwporażeniowa.
4	PN-HD 60364-4-42:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przeciwporażeniowa.
5	PN-HD 60364-4-43:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
6	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.
7	PN-HD 60364-5-51:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne.
8	PN-HD 60364-5-52:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.

9	PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
10	PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
11	PN-HD 60364-5-54:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
12	PN-HD 60364-6:2008	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie.
13	PN-EN 60228	Żyły przewodów i kabli
14	PN-EN 60670	Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych
15	PN-EN 60898	Sprzęt elektroinstalacyjny - Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych
16	PN-EN 60947	Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa
17	PN-EN 60998	Osprzęt połączeniowy do obwodów niskiego napięcia do użytku domowego i podobnego
18	PN-EN 61008-1:2013-05	Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB) - Część 1: Postanowienia ogólne
19	PN-EN 61543:1999	Urządzenia ochronne różnicowoprądowe (RCDs) do użytku domowego i podobnych zastosowań - Kompatybilność elektromagnetyczna
20	PN-EN 10346	Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno -- Warunki techniczne dostawy
21	PN-EN 50174	Technika informatyczna