

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TEMAT: Projekt przebudowy i rozbudowy budynku Przedszkola Miejskiego "Mali Artyści" przy ul. Mieszka I 2 w Stargardzie, dz. geod. nr299 obręb 11 m. Stargard, ul. Mieszka I 2.

Stargard
Grudzień 2022r.

Spis treści

1.1Przedmiot (ST)	3
1.2 Zakres stosowania (ST).....	3
1.3Zakres robót objętych (ST)	3
1.4 Ogólne wymagania dotyczące materiałów i sprzętu	3
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. Wyroby do stosowania	4
2.1 Wymagania formalne	4
2.2 Zakres robót.....	4
2.3 Wykaz materiałów i sprzętu.	4
3. Transport	7
4. Wykonanie sieci elektrycznych oświetlenia ulicznego.....	8
5. Kontrola jakości robót.....	8
6. Obmiar Robót	8
7.Odbiór robót.....	8
7.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	8
7.2 Odbiór końcowy.....	9
8. Dokumenty odniesienia (przepisy związane) Ustawa o normalizacji z 12 .09.2002r.....	9

1.1Przedmiot (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z branżą elektryczną dla zadania: „Projekt przebudowy i rozbudowy budynku Przedszkola Miejskiego "Mali Artyści" przy ul. Mieszka I 2 w Stargardzie, dz. geod. nr299 obręb 11 m. Stargard, ul. Mieszka I 2.” – wykonanie zasilania projektowanej rozbudowy budynku przedszkola oraz wykonanie wewnętrznych instalacji elektrycznych oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego oraz zasilania obwodów gniazd podstawowych 230V i zasilania urządzeń technologicznych, sygnalizacyjnych i teletechnicznych.

1.2 Zakres stosowania (ST)

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót jak w pkt.1.1. Integralne części opracowania stanowią: projekt budowlany oraz przedmiar robót.

1.3Zakres robót objętych (ST)

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót elektrycznych związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji elektrycznej dla zadania jak w pkt.1.1. W treści (ST) zostały uwzględnione wymagania techniczne ujęte w aktualnych normach i przepisach.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące materiałów i sprzętu

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować urządzenia, osprzęt i materiały instalacyjne wykazane w projektach, oraz wykazie materiałów - „przedmiar robót” dopuszczone do obrotu i powszechnego użytkowania .

Dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych i innych przepisów, dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat lub deklarację zgodności z PN lub aprobatą techniczną, lub umieszczono w wykazie wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB z 10.12. 1994r Dz.U. nr.10 poz.48 z 1995r oraz Rozporządzenie MSWiA z 05.08.1998r Dz.U. nr.107 poz.679 oraz późniejszymi zmianami) .

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową. Specyfikacją Techniczną obowiązującymi przepisami techniczno- budowlanymi poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem robót elektrycznych Wykonawca powinien zapoznać się z terenem w którym prowadzone będą roboty celem stwierdzenie odpowiedniego przygotowania frontu robót. Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych Wykonawca robót zobowiązany jest do poinformowania o planowanych przerwach w dostawie energii wszystkie zainteresowane strony oraz ustalić szczegóły planowanych wyłączeń z właścicielem (zarządcą) przedmiotowego obiektu / budynku. Wykonywanie robót należy na bieżąco koordynować z kierownikiem budowy. Przy wykonywaniu robót ogólnobudowlanych związanych pomocniczo z wykonawstwem robót elektrycznych należy przestrzegać wymagań podanych w (ST) - część budowlana. Po zakończeniu robót elektrycznych, przed ich odbiorem Wykonawca dokonuje technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z wykonaniem odpowiednich pomiarów. Przy

wykonywaniu robót elektrycznych Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania aktualnie obowiązujących przepisów BHP oraz jeśli jest podwykonawcą - wymagań generalnego wykonawcy w zakresie BHP.

Kwalifikacje personelu robót elektrycznych powinny być stwierdzone i udokumentowane ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi D i E. Przy przekazaniu robót elektrycznych wykonawca dostarcza Zleceniodawcy dokumentację powykonawczą. Wykonawca robót jest zobowiązany zapewnić koordynację poszczególnych prac własnych i podwykonawców. Jakość wyrobów i prac budowlanych musi być zgodna z obowiązującymi przepisami i normami.

2. Wyroby do stosowania

2.1 Wymagania formalne

Do wykonania powyższego zadania należy stosować przewody, kable, sprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Do ogólnego obrotu i stosowania dopuszcza się wyroby dla których producent :

- dokonał oceny zgodności wyroby z wymaganiami dokumentu odniesienia wg. określonego systemu oceny zgodności;
- wydał krajową deklarację zgodności z dokumentem odniesienia;
- oznakował wyrób znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami;

Do obrotu i stosowania w budownictwie są również dopuszczone wyroby na podstawie dotychczasowych przepisów na zasadach w tych przepisach określonych, tzn. że wydane są aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną - zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach.

2.2 Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z wykonaniem zakresu prac określonych w pkt. dla inwestycji: „Projekt przebudowy i rozbudowy budynku Przedszkola Miejskiego "Mali Artyści" przy ul. Mieszka i 2 w Stargardzie, dz. geod. nr299 obręb 11 m. Stargard, ul. Mieszka I 2.” – wykonanie zasilania rozbudowywanej części budynku przedszkola oraz wykonanie wewnętrznych instalacji elektrycznych oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego oraz zasilania obwodów gniazd podstawowych 230V i zasilania urządzeń technologicznych, sygnalizacyjnych i teletechnicznych.

2.3 Wykaz materiałów i sprzętu.

WYKAZ SPRZĘTU:			
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	agregat prądotwórczy do 2.5 kVA	m-g	7.6500
2.	ciągnik kołowy	m-g	0.1188
3.	generator poziomu do 20 kHz	m-g	6.0000
4.	miernik poziomu do 20 kHz	m-g	6.0000
5.	młot udarowy elektryczny	m-g	7.6500
6.	przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0.1188
7.	przrząd pomiarowy okablowania strukturalnego kpl.	m-g	0.8700
8.	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	7.2000
9.	spawarka	m-g	4.8352
10.	środek łączności bezprzewodowej kpl.	m-g	0.8700

11.	środek transportowy	m-g	7.8309
12.	żuraw samochodowy	m-g	0.1188
WYKAZ MATERIAŁÓW:			
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Antena radiowa (kompletna antena z uchwytem do montażu na maszcie - specyfikacja zgodna z dokumentacją techniczną)	kpl	1.0000
2.	Antena satelitarna o średnicy 0,8m (kompletna antena z uchwytem do montażu na maszcie oraz konwenterem - specyfikacja zgodna z dokumentacją techniczną)	kpl	2.0000
3.	Antena telewizji naziemnej DV-BT (kompletna antena z uchwytem do montażu na maszcie - specyfikacja zgodna z dokumentacją techniczną)	kpl	1.0000
4.	bednarka ocynkowana FeZn 30x4mm	m	70.7200
5.	bramofon (specyfikacja bramofonu zgodna z dokumentacją techniczną)	szt.	2.0000
6.	brelok RFID	szt.	30.0000
7.	cement portlandzki zwykły bez dodatków 35	t	0.0775
8.	ciasto wapienne (wapno gaszone)	m3	0.0650
9.	czujnik ruchu - sterowanie pracą wentylacji w łazienkach i WC	szt.	3.0000
10.	elektrozaczep rewersyjny DC-12V	szt.	2.0000
11.	gniazdo 1x230V z/u 16A IP2x / kompletne z blokadą mechaniczną	szt.	14.2800
12.	gniazdo 1x230V z/u 16A IP44 / kompletne z blokadą mechaniczną	szt.	19.3800
13.	gniazdo 2x230V z/u 16A IP2x / kompletne z blokadą mechaniczną	szt.	33.6600
14.	gniazdo komputerowe RJ-45 / kompletne	szt.	8.1600
15.	gniazdo RTV+SAT / kompletne	szt.	4.0800
16.	grot stalowy	szt.	15.0000
17.	iglice kominowe o długości do 2,5m (w komplecie z systemem montażowym do podłoża)	kpl.	1.0000
18.	kabel typu YTKSY 12x1mm ²	m	14.5600
19.	klej szybkoschnący	kg	8.0000
20.	kołki rozporowe plastikowe fi-8mm	szt.	543.6000
21.	Kompletna główna tablica bezpiecznikowa "TB1" (wraz z wyposażeniem zgodnym z dokumentacją techniczną)	szt.	1.0000
22.	kompletna szafka dystrybucyjna SD (wyposażenie zgodnie ze specyfikacją w dokumentacji technicznej)	kpl	1.0000
23.	Koryta kablowe K100H42	m	8.3200
24.	listwa elektroinstalacyjna PCV 20x35	m	12.4800
25.	łącznik	szt.	13.6000
26.	montaż masztu antenowego (specyfikacja masztu w dokumentacji technicznej)	kpl.	1.0000
27.	N2XH-J 5x10mm ²	m	15.6000
28.	N2XH-J 5x4mm ²	m	12.4800
29.	opaski kablowe typu Oki	szt.	1.3500
30.	oprawa 600x600 LED typu EP1 w komplecie z adapterem do montażu nastrogowego (kompletna wg. specyfikacji zawartej w dokumentacji technicznej)	szt.	6.0000

31.	oprawa 600x600 LED typu EP2 w komplecie z adapterem do montażu nastropowego (kompletna wg. specyfikacji zawartej w dokumentacji technicznej)	szt.	33.0000
32.	oprawa ewakuacyjna LED typu E1 (Area), Pi= 5W, IP2x	szt.	22.0000
33.	oprawa ewakuacyjna LED typu E2 (Route), Pi= 5W, IP2x	szt.	9.0000
34.	oprawa typu A1 (kompletna wg. specyfikacji zawartej w dokumentacji technicznej)	szt.	6.0000
35.	oprawa typu A2 (kompletna wg. specyfikacji zawartej w dokumentacji technicznej)	szt.	7.0000
36.	oprawa typu A3 (kompletna wg. specyfikacji zawartej w dokumentacji technicznej)	szt.	16.0000
37.	oprawa typu B3 (kompletna wg. specyfikacji zawartej w dokumentacji technicznej)	szt.	23.0000
38.	oprawa typu B4 (kompletna wg. specyfikacji zawartej w dokumentacji technicznej)	szt.	6.0000
39.	oprawa typu N2 (kompletna wg. specyfikacji zawartej w dokumentacji technicznej)	szt.	6.0000
40.	oprawa typu N4 (kompletna wg. specyfikacji zawartej w dokumentacji technicznej)	szt.	14.0000
41.	osłony przewodów odgromowych	szt.	8.6000
42.	piasek do betonów	m3	0.4466
43.	podkonstrukcja mocująca do poszycia dachu (podstawa betonowa)	kpl.	8.3200
44.	pokrywa koryta kablowego K100H42	m	8.3200
45.	pręty stalowe ocynkowane dFeZn-8mm	m	143.5200
46.	przewód koncentryczny typu WDXpek-75 1,1/4,8mm2	m	49.9200
47.	przewód telekomunikacyjny typu UTP-5e 4x2x0,5mm2	m	116.4800
48.	przewód typu LYżo-10mm2	m	48.8800
49.	przewód typu LYżo-4mm2	m	24.9600
50.	przewód typu N2XH-J 3x1,5mm2	m	1270.8800
51.	przewód typu N2XH-J 3x2,5mm2	m	645.8400
52.	przewód typu N2XH-J 3x4mm2	m	15.6000
53.	przewód typu N2XH-J 4x1,5mm2	m	62.4000
54.	przewód typu N2XH-J 5x1,5mm2	m	361.9200
55.	przewód typu N2XH-J 5x2,5mm2	m	15.6000
56.	przewód typu YTDY 12x0,5mm2	m	83.2000
57.	przewód typu YTDY 6x0,5mm2	m	205.9200
58.	puszka podtynkowa 75x75, IP44 wyposażona w listwę przyłączeniową LZ-3x2,5mm2 - okap	szt.	4.0800
59.	puszka podtynkowa 75x75, IP44 wyposażona w listwę przyłączeniową LZ-5x4mm2 - kuchenka elektr.	szt.	2.0400
60.	puszki izolacyjne podtynkowe 60mm	szt.	119.3400
61.	puszki izolacyjne podtynkowe 80mm	szt.	28.5600
62.	rury przewodowe z PCW typu DVK-110mm	m	8.3200
63.	rury winidurkowe RB-22mm	m	178.8800

64.	rury winidurkowe RB-25mm	m	12.4800
65.	rury winidurkowe RB-28mm	m	192.4000
66.	szyna połączeń wyrównawczych głównych GSU typu K-12 prod. DEHN - lub równoważna	szt	1.0000
67.	szyna połączeń wyrównawczych głównych MZPW typu PAS 7RK-UP prod. DEHN - lub równoważna	szt	3.0000
68.	śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami	kg	0.0480
69.	uchwyty	szt.	193.2000
70.	uchwyty do rur z PCW	szt.	4.8000
71.	unifon systemowy cyfrowy (specyfikacja urządzenia zgodnie z dokumentacją techniczną)	szt.	9.0000
72.	uziom stalowy miedziowany o dług. 1.5 m	szt.	30.0000
73.	wazelina techniczna	kg	0.1350
74.	wsporniki dachowe klejone	szt.	88.8800
75.	wsporniki naciągowe	szt.	4.0400
76.	wsporniki przelotowe	szt.	4.5450
77.	wsporniki ściennie	szt.	8.0800
78.	wykonanie przejścia pożarowego z mas ogniochronnych dla instalacji elektrycznych lub teletechnicznych	kpl.	4.1600
79.	wyłącznik krzyżowy pojedynczy IP2x	szt	1.0200
80.	wyłącznik pojedynczy IP2x	szt	1.0200
81.	wyłącznik pojedynczy IP44	szt	3.0600
82.	wyłącznik schodowy pojedynczy IP2x	szt	22.4400
83.	wyłącznik schodowy pojedynczy IP44	szt	4.0800
84.	wyłącznik świecznikowy IP2x	szt	6.1200
85.	wyłącznik świecznikowy IP44	szt	3.0600
86.	zacisk dFeZn-8mm - pręt / FeZn30x4mm - bednarka	szt	12.3600
87.	zacisk dFeZn-8mm - pręt / pręt	szt	18.5400
88.	zacisk kontrolny inst. ogdromowej w komplecie z puszka lub studzienką odgromową wykonana z tworzywa sztucznego	szt.	5.0000
89.	zaciski izolacyjne skrętne	szt	145.6000
90.	zasilacz dedykowany do systemów domofonowych	szt	2.0000
91.	złącza kontrolne	szt.	16.1200
92.	złącza prętów	szt.	15.0000
93.	złącza rynnowe	szt.	4.1400
94.	złączki	szt	151.2900
95.	złączki przelotowe kabłąkowe naprężające	szt.	6.0600

Wykonawca do prac przy instalacjach elektrycznych powinien stosować sprzęt i narzędzia oraz przyrządy pomiarowe spełniające wymogi bezpieczeństwa zasad ergonomii oraz w przypadku przyrządów pomiarowych posiadać aktualne wzorcowania.

3. Transport

Transport materiałów instalacyjnych powinien odbywać się przy zastosowaniu takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów i w konsekwencji jakość

wykonanych robót. Materiały winne być ułożone w odpowiednich pojemnikach. Przechowywanie elementów instalacyjnych w warunkach uniemożliwiających ich zniszczenie.

4. Wykonanie sieci elektrycznych oświetlenia ulicznego

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru i następującymi zasadami:

- do wykonania instalacji elektrycznych należy używać przewodów, kabli, sprzętu, osprzętu oraz urządzeń i aparatury, materiałów elektroinstalacyjnych posiadających znak bezpieczeństwa w budownictwie;
- wszystkie urządzenia wraz z oprzewodowaniem oraz wszystkie ciągi instalacyjne powinny być tak zainstalowane, aby było możliwe ich swobodne funkcjonowanie oraz dostęp w czasie przeglądów konserwacji;
- montaż wszystkich projektowanych rozdzielnic i tablic bezpiecznikowych zgodnie z dokumentacją techniczną;
- ułożenie bednarki Fe Zn 30x4;
- montaż zewnętrznego oświetlenia terenu wraz z okablowaniem;
- montaż uziomu powierzchniowego;
- wykonanie pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznych;
- wykonanie pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- sporządzenie protokołów z w/w pomiarów;

5. Kontrola jakości robót

Wykonawca zobowiązany jest stosować wyłącznie materiały dopuszczone do obrotu i stosowane w budownictwie, bez widocznych wad, zgodnie z niniejszą (ST) - ewentualne zamienniki materiałów uzgadniać z Inspektorem Nadzoru i potwierdzić wpisem w dzienniku budowy, zgłaszać do odbioru roboty ulegające zakryciu. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli zgodności prowadzonych robót z dokumentacją projektową oraz ST.

6. Obmiar Robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót:

- sieci i instalacje elektryczne – mb;
- osprzęt i aparatura – szt;
- tablice rozdzielcze – kpl;

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru - Błąd lub przeoczenie w przedmiarze lub ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

7. Odbiór robót

7.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór i obmiar robót zanikających i ulegających zakryciu (tj. ułożenia przewodów instalacji elektrycznych) powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

7.2 Odbiór końcowy

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym zawiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół robót sporządzony wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować:

- dokumentację powykonawczą;
- specyfikację Techniczną;
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiarów;
- protokoły z przeprowadzonych odbiorów częściowych;
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów;
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania tych zaleceń;
- protokoły z pomiarów;
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego;

Jeżeli komisja powołana do odbioru stwierdzi, że pod względem przygotowania dokumentacyjnego instalacje nie są gotowe do odbioru końcowego w takim przypadku komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

8. Dokumenty odniesienia (przepisy związane) Ustawa o normalizacji z 12 .09.2002r

- ustawa z dnia 07 lipca 1994r Prawo Budowlane - Dz.U. nr.89.poz. 414 z późniejszymi zmianami;
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwiecień 2002r w sprawie z późniejszymi zmianami;
- aktualne normy państwowe PN i BN (wprowadzone przepisami o obowiązku stosowania Polskich Norm i Norm Branżowych i dyrektywą nr.89/106/EWG z dnia 21.12.1988r w sprawie zbliżenia przepisów prawnych i administracyjnych państw członkowskich dotyczących zagadnień budowlanych wraz z wykazem Polskich Norm wprowadzających Normy Europejskie.

Najważniejszą normą określającą wymagania techniczne wprowadzoną do obowiązkowego stosowania zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 31 maja 2000r (Dz.U.Nr.51 .poz.617) i Rozporządzeniem MRRiB z 03 kwiecień 2001r (Dz.U.Nr.38 poz.456) jest norma wieloarkuszowa :

PN -IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych , składająca się z następujących arkuszy:

PN -IEC 60364 -4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Ochrona przed prądem przetężeniowym. PN- IEC 60364-4-442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Ochrona przed przepięciami .Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia .

PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Ochrona przed przepięciami . Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi. Oprócz normy PN-IEC 60364 wymagania technologiczno-budowlane w

zakresie instalacji elektrycznych określają również niżej wymienione normy: PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne.

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych - instalacje elektryczne oraz wszystkie powiązane aktualne normy elektryczne;