

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TEMAT: BUDYNEK ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIEJSCOWOŚCI RZEPLINO.  
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - KOTŁOWNIA / RZUT PIWNIC.  
WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE POMIESZCZENIA KOTŁOWNI.  
DZ. GEOD. NR 83/2 OBRĘB RZEPLINO, GM. DOLICE, RZEPLINO 62G

Stargard  
Grudzień 2020 r.

## 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.....	5
2.3 Wykaz materiałów podstawowych. ....	5
3. Transport.....	6
4. Wykonanie sieci elektrycznych oświetlenia ulicznego .....	6
5. Kontrola jakości robót.....	7
6.Obmiar Robót.....	7
7.Odbiór robót.....	7
7.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	7
7.2Odbiór końcowy.....	8
8. Dokumenty odniesienia (przepisy związane) Ustawa o normalizacji z 12 .09.2002r .....	8

## **1.1Przedmiot (ST)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z branżą elektryczną dla zadania: „BUDYNEK ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIEJSCOWOŚCI RZEPLINO, INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - KOTŁOWNIA / RZUT PIWNIC. WEWNĘTRZNE INSTALACJI ELEKTRYCZNE POMIESZCZENIA KOTŁOWNI, DZ. GEOD. NR 83/2 OBRĘB RZEPLINO, GM. DOLICE, RZEPLINO 62G” – wykonanie nowego zasilania wraz z zabudową projektowanej tablicy bezpiecznikowej TK kotłowni oraz wykonanie wewnętrznych instalacji elektrycznych oświetleniowych, gniazdowych, zasilania urządzeń technologicznych i sygnalizacyjnych.

## **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 stwierdzenia 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. 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.

Od 01 maja 2004r za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje 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: „BUDYNEK ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIEJSCOWOŚCI RZEPLINO, INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - KOTŁOWNIA / RZUT PIWNIC. WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE POMIESZCZENIA KOTŁOWNI, DZ. GEOD. NR 83/2 OBRĘB RZEPLINO, GM. DOLICE, RZEPLINO 62G''' – wykonanie nowego zasilania wraz z zabudową projektowanej tablicy bezpiecznikowej TK kotłowni oraz wykonanie wewnętrznych instalacji elektrycznych oświetleniowych, gniazdowych, zasilania urządzeń technologicznych i sygnalizacyjnych.

## 2.3 Wykaz materiałów i sprzętu.

WYKAZ SPRZĘTU:			
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	agregat prądotwórczy do 2.5 kVA	m-g	1.8600
2.	młot udarowy elektryczny	m-g	1.8600
3.	spawarka	m-g	0.6468
4.	środek transportowy'	m-g	1.8600
WYKAZ MATERIAŁÓW:			
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	bednarka ocynkowana FeZn 30x4mm	m	24.9600
2.	centrala detekcji gazu typu MD.2z (specyfikacja zgodna z dokumentacją techniczną branży sanitarnej i elektrycznej)	szt	1.0000
3.	gniazda natynkowe hermetyczne 1x230V z/u 16A IP44	szt.	2.0400
4.	grot stalowy	szt.	3.0000
5.	kołki rozporowe plastikowe fi-8mm	szt.	238.4200
6.	Kompletna tablica bezpiecznikowa RK (wraz z wyposażeniem zgodnym z dokumentacją techniczną)	szt.	1.0000
7.	konstrukcja nośna / wsporniki K100H42	szt.	36.0000
8.	Koryta kablowe K100H42	m	31.2000
9.	listwa elektroinstalacyjna PCV 20x35	m	16.6400
10.	łącznik	szt.	31.2800
11.	łączniki bryzgoszczelne IP-44	szt.	1.0200
12.	moduł detektora gazu DEX (specyfikacja zgodna z dokumentacją techniczną branży sanitarnej i elektrycznej)	szt	1.0000
13.	oprawa hermetyczna ewakuacyjna (kompletna wraz ze źródłem światła z własnym podtrzymaniem zasilania o automomii min. 1h, zgodna z dokumentacją techniczną)	szt.	2.0000

14.	oprawa hermetyczna ewakuacyjna przystosowana do montażu w niskich temp. (kompletna wraz ze źródłem światła z własnym podtrzymaniem zasilania o automomii min. 1h, zgodna z dokumentacją techniczną)	szt.	1.0000
15.	oprawa hermetyczna zewnętrzna LED, IP65 oświetlenia podstawowego	szt.	1.0000
16.	oprawa hermetyczna wewnętrzna LED, IP65 (kompletna wraz ze źródłem światła, zgodna z dokumentacją techniczną)	szt.	4.0000
17.	osłony przewodów PCV	szt.	1.1200
18.	przewód typu LY-10mm <sup>2</sup>	m	10.4000
19.	przewód typu N2XH-J 3x1,5mm <sup>2</sup>	m	26.0000
20.	przewód typu N2XH-J 3x2,5mm <sup>2</sup>	m	88.4000
21.	przewód typu YKY 4x10mm <sup>2</sup>	m	52.0000
22.	rury winidurkowe typu RL-28mm	m	41.6000
23.	sygnalizator optyczno-akustyczny typu S-3x (specyfikacja zgodna z dokumentacją techniczną branży sanitarnej i elektrycznej)	szt.	1.0000
24.	szyna połączeń wyrównawczych głównych GSU typu K-12 prod. DEHN - lub równoważna	szt.	1.0000
25.	śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami	kg	0.1320
26.	uchwyty	szt.	84.0000
27.	uziom stalowy miedziowany o dług. 1.5 m	szt.	6.0000
28.	wsporniki ścienne	szt.	20.2000
29.	wyłącznik p-poż ROP-A - lub równoważny	szt.	1.0000
30.	złącza kontrolne	szt.	0.5600
31.	złącza prętów	szt.	3.0000
32.	złączki	szt.	16.4000

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 projektowanej tablicy bezpiecznikowej „TK” zgodnie z dokumentacją techniczną;
- ułożenie bednarki Fe Zn 30x4;
- 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;