

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 1
PRZY UL. ŁUŻYCKIEJ 22 W GRYFINIE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST E-804/08

TEMAT: Remont instalacji elektrycznej wewnętrznej Szkoły Podstawowej nr 1
przy ul. Łużyckiej 22 w Gryfinie
ETAP I – budynek sali gimnastycznej z zapleczem

INWESTOR : Gmina Gryfino
ul. 1 Maja 16
74-100 Gryfino

ROBOTY W ZAKRESIE UKŁADANIA PRZEWODÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH,
MONTAŻU OPRAW OŚWIETLENIOWYCH, OSPRZĘTU, URZĄDZEŃ I ODBIORNIKÓW
ENERGII ELEKTRYCZNEJ, POMIARY ELEKTRYCZNE.

(Kod CPV 45300000-0;45310000-3)

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych pn. " Remont instalacji elektrycznej wewnętrznej Szkoły Podstawowej nr 1 przy ul. Łużyckiej 22 w Gryfinie ETAP I – budynek sali gimnastycznej z zapleczem".

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

UWAGA:

w Specyfikacji podano niektóre typy i producentów urządzeń i materiałów wyłącznie w celu określenia oczekiwań Inwestora, co do parametrów technicznych materiałów i urządzeń. Wykonawca może zastosować materiały i urządzenia innych wytwórców o równoważnych parametrach i charakterystykach nie gorszych niż podane jako przykładowe. Zmiana materiałów i urządzeń wymaga ponownego uzgodnienia Dokumentacji Projektowej z Zamawiającym.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem Remontu instalacji elektrycznej wewnętrznej Szkoły Podstawowej nr 1 przy ul. Łużyckiej 22 w Gryfinie zgodnie z Dokumentacją Projektową zadania opisanego w pkt.1.1.

1.4. Określenia podstawowe.

Zamawiający –udzielający zamówienia , zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29/01/2004r. Prawo Zamówień Publicznych.

Wykonawca – przyjmujący zamówienie realizacji inwestycji

Dokumentacja Projektowa – projekt techniczny (część rysunkowa i opis techniczny).

Obiekt budowlany, budynek, budowla, obiekt małej architektury, budowa , roboty budowlane , remont – obiekt budowlany, budynek, budowla, obiekt małej architektury, budowa , roboty budowlane , remont określone przepisami ustawy Prawo Budowlane.

Inspektor nadzoru -osoba powołana przez Zamawiającego o uprawnieniach określonych w przepisach ustawy Prawo Budowlane, której nazwisko lub nazwa wymienione są w umowie.

Kierownik Robót – osoba fizyczna , reprezentant Wykonawcy na budowie posiadający odpowiednie uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej.

Plac budowy , teren budowy – przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy przekazana Wykonawcy dla wykonania inwestycji terminie określonym w umowie.

Projektant , jednostka projektowania – osoba fizyczna bądź prawna wykonująca na zlecenie Zamawiającego lub Wykonawcy dokumentację projektową inwestycji.

Roboty – wszystkie prace budowlane zgodne z Dokumentacją Projektową i ST

Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych ; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu MGPIB z dnia 19 grudnia 1994r.-dotyczy aprobat na wyroby krajowe; listę jednostek uprawnionych do wydawania Europejskich aprobat technicznych określa Dyrektywa Rady z roku 1989 (KE ,DG Enterprise , Bruksela)

Certyfikat zgodności - należy przez to rozumieć dokument, wymagany do wydania krajowej deklaracji zgodności, wydany w trakcie oceny zgodności przez akredytowaną jednostkę certyfikującą wyroby, potwierdzający, że wyrób budowlany i proces jego wytwarzania są zgodne ze specyfikacją techniczną (Polską Normą wyrobu, nie mającą statusu normy wycofanej lub aprobatą techniczną) zgodnie z rozporządzeniem (6)

Znak budowlany - którego wzór określony jest w załączniku nr 1 do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, oznaczający, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną, co zostało potwierdzone przez dokonanie oceny zgodności określonej w rozporządzeniu.

Laboratorium – laboratorium badawcze , zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakościową materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie wyroby budowlane niezbędne do wykonania Robót , zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Odpowiednia zgodność- zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami , przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych

Przedmiar robót – wykaz Robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania

Rekultywacja – Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót są:

Lp.	Nazwa, dane techniczne	Typ
1	Oprawa oświetleniowa - ozn. C	DIFFUSALUX II C 2x36W CP
2	Oprawa oświetleniowa - ozn. D	DIFFUSALUX II C 1x36W CP
3	Oprawa oświetleniowa IP65 – ozn. E	AQUAFORCE2 2x36W PC
4	Oprawa oświetleniowa IP65 – ozn. F	AQUAFORCE2 1x36W PC
5	Oprawa oświetleniowa IP65 – ozn. G	DANUBE 2x18W CP RD WHI II kl
6	Oprawa oświetleniowa – ozn. H	LOIRE 2x9W PC II kl
7	Oprawa ewakuacyjna – ozn. K	VOYAGER 1x8W 3NM z piktogramem
8	Oprawa oświetleniowa – ozn. L	TITUS SPORT 3x54W TW
9	Moduł awaryjny 2h z autotestem	H204-36W
10	Moduł awaryjny 2h z autotestem	H204-58W
11	Łącznik jednobiegunowy 10A IP20	WPt-1F seria FORUM
12	Łącznik świecznikowy 10A IP20	WPt-2F seria FORUM
13	Przycisk światło 10A IP20	WPt-6F seria FORUM
14	Łącznik jednobiegunowy 10A IP44 p/t	LIP-1000F seria FORUM
15	Łącznik jednobiegunowy 10A IP44 n/t	WNT-100C seria CEDAR
16	Łącznik schodowy 10A IP44	LIP-6000F seria FORUM
17	Gniazda wtyczkowe 2x2P+Z, 16A IP20 p/t	GWP-230PF seria FORUM
18	Gniazda wtyczkowe 2P+Z, 16A IP44 p/t	GWP-132PF seria FORUM
19	Gniazda wtyczkowe 2P+Z, 16A IP44 n/t	NT-130H seria CEDAR
20	Tablica TB-S	
21	Tablica TM	
22	Przewód	YDYżo 2x1,5mm ² 450/750V
23	Przewód	YDYżo 3x1,5mm ² 450/750V
24	Przewód	YDYżo 4x1,5mm ² 450/750V
25	Przewód	YDYżo 3x2,5mm ² 450/750V
26	Przewód	YDYżo 5x2,5mm ² 450/750V
27	Przewód	YDYżo 3x6mm ² 450/750V
28	Przewód	YDYżo 5x10mm ² 450/750V
29	Materiały pomocnicze	

Składowanie materiałów:

Wszystkie materiały elektryczne należy składować w zamkniętych magazynach w warunkach określonych przez producenta (dostawcę).

3. Sprzęt.

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do jakości jak i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem. Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

4. Transport.

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, urządzeń, itp. niezbędnych do wykonania danego typu robót elektrycznych. W czasie

transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie przedmiotów w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Załadowanie i rozładowanie konstrukcji o dużej masie i znacznym gabarycie należy przeprowadzić za pomocą dźwigu lub posługując się pomostem - pochylnią. W czasie transportu, załadowania i wyładowania, oraz składowania materiałów elektroenergetycznych należy przestrzegać zaleceń wytwórcy. Dostarczane materiały na plac budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy oraz wymaganiami określonymi w dokumentacji technicznej. Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu: -samochód dostawczy do 0,9 tony.

5. Wykonanie robót.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie remont instalacji elektrycznej wewnętrznej Szkoły Podstawowej nr 1 przy ul. Łużyckiej 22 w Gryfinie. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych Tom V Instalacje elektryczne.

5.1 Prace demontażowe

Należy dokonać demontażu wszystkich instalacji elektrycznych w budynku nowej Sali gimnastycznej. Zdemontować wszystkie oprawy oświetlenia ogólnego, oświetlenia ewakuacyjnego, gniazda wtyczkowe i łączniki oświetlenia. Jeżeli warunki na to pozwolą należy zdemontować wszystkie przewody. Urządzenia, instalacje energetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace demontażowe powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników zagrożenia i skutecznie zabezpieczone przed przypadkowym uruchomieniem oraz oznakowane.

5.2 Zasilanie budynku

Cały budynek Szkoły Podstawowej nr 1 jest zasilany, ze stacji transformatorowej „Boh. Stalingradu - Szkoła” nr 1582 (S=400 kVA) poprzez złącze kablowe typu ZK3a zamontowane przy ścianie zewnętrznej łącznika budynku, kablem YAKY 4x150mm² (l=200m) – moc przyłączeniowa P=60kW. Od złącza kablem YAKY 4x95mm², który wprowadzony jest do rozdzielnic głównej RG znajdującej się przy wejściu do budynku szkoły (łącznik) na parterze. Złącze kablowe ZK oraz wlv – kabel YAKY 4x95mm² pozostaje bez zmiany. Układ sieci zasilającej budynek szkoły TN-C.

Budynek nowej sali gimnastycznej zasilany jest z tablicy bezpiecznikowej TB-S.

Kabel zasilający (wlv) oraz sterownicze z rozdzielnic głównej RG doprowadzić od TB-S do łącznika szkolnego i pozostawić zapas. W okresie przejściowym zasilanie budynku sali gimnastycznej odbywać się będzie bez zmiany.

5.3 Tablica bezpiecznikowa TB-S

Tablicę bezpiecznikową sali TB-S (w miejsce istniejącej tablicy) zamontować na parterze w korytarzu budynku. Należy wykonać rozdzielnicę w oparciu o katalog szaf firmy Legrand. Tablicę bezpiecznikową sali TB-S wykonać jako wnekową w obudowie z tworzywa sztucznego.

Tablicę TB-S wyposażać należy w: rozłączniki bezpiecznikowe, wyłączniki nadmiarowo-prądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe, wyłączniki nadmiarowo-prądowe z członem różnicowo-prądowym, styczniki, przekaźniki bistabilne sterujące oświetleniem ciągów komunikacyjnych. Z rozdzielnic tej zasilic należy następujące odbiory: oświetlenie ogólne i gniazda wtyczkowe piwnicy i parteru, oświetlenie ewakuacyjne piwnicy i parteru, centralę alarmowa, oświetlenie zewnętrzne, tablicę bezpiecznikową TM - mieszkania służbowego.

5.4 Tablica bezpiecznikowa TM

Dla zasilania mieszkania służbowego wykonać tablicę bezpiecznikową TM oraz zamontować w miejscu demontowanej tablicy na parterze klatki schodowej. Tablicę TM zasilac z tablicy TB-S poprzez układ pomiarowy TL z licznikiem 1-faz. typu A-52. Układ pomiarowy TL mieszkania służbowego pozostaje bez zmiany.

Uwaga:

Przed rozplombowaniem istniejącego układu pomiarowego należy powiadomić Rejon Energetyczny z prośbą o zgodę o zerwanie plomb pomiarowych a następnie po wykonaniu prac zgłosić układ do sprawdzenia i zaplombowania.

5.5 Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych

Instalację oświetleniową i gniazd wtyczkowych wykonać przewodami typu YDYżo 3÷5x1,5÷2,5mm² oraz YDYżo 3÷5x2,5mm², układanymi pod tynkiem oraz w rurkach ochronnych w pomieszczeniach piwnicznych. Stosować przewody o izolacji na napięcie znamionowe 450/750V. Zastosować oprawy prod. THORN oraz osprzęt prod. ELDA.

W sanitariatach, natryskach, magazynach instalować osprzęt łączeniowy o stopniu ochrony IP44 p/t. W piwnicy montować osprzęt łączeniowy o stopniu ochrony IP44 n/t. W pomieszczeniach socjalnych zastosować oprawy z kloszem typu DIFFUSALUX II C 2x36W, 1x36W oraz typu DANUBE 2x18W, DANUBE 2x26W, AQUAFORCE 2x36W, AQUAFORCE 1x36W w pomieszczeniach sanitarnych i magazynowych. Oprawy montować bezpośrednio do sufitu oraz ścian.

W pomieszczeniach osprzęt łączeniowy montować na wysokości h=1,2m od podłogi.

Gniazda wtyczkowe(wyposażone w przesłony styków) montować na wysokości:

- h=0,4m od podłogi w pokojach biurowych
- h=1,4m od podłogi w sanitariatach

- h=1,2m w pozostałych pomieszczeniach.

Cześć opraw oświetlenia ogólnego w ciągach komunikacyjnych będzie wykorzystywana dla oświetlenia nocnego – rezerwa, obwód nr w tablicy TB-S. Sterowanie oświetleniem nocnym, zegarem, z rozdzielnicą głównej RG.

Jako oświetlenie zewnętrzne wykorzystać oprawy zamontowane na elewacji budynku. Wykorzystać istniejące oprawy typu OUS (oświetlenie terenu) oraz nowe oprawy przy wejściach do budynku. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym, zegarem, z rozdzielnicą głównej RG szkoły.

5.6 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Dla zapewnienia sprawnej ewakuacji osób w przypadku zagrożenia wykonać oświetlenie ewakuacyjne na ciągach komunikacyjnych (korytarze i klatki schodowe), zasilane z indywidualnych akumulatorów montowanych w oprawach. Jako oświetlenie ewakuacyjne pracować będzie wydzielona część opraw oświetlenia ogólnego (ozn AW), wyposażona w dodatkowe moduły awaryjne z funkcją autotestu o czasie podtrzymania t=2h. Oprawy oznaczyć na kloszu, żółtym paskiem o szerokości 2 cm.

Dodatkowo zamontować podświetlane znaki ewakuacyjne – oprawy typu VOYAGER z piktogramem oraz modułem awaryjnym z funkcją autotestu o czasie podtrzymania t=3h. Oprawy pracują w trybie „na ciemno” tzn. w normalnym stanie są wygaszone. Oprawy montować na wysokości 2,2 m od podłoża.

5.7 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona podstawowa przed porażeniem prądem elektrycznym zostanie zapewniona przez izolację przewodów oraz zastosowanie odpowiedniego stopnia ochrony aparatów.

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem zastosowano szybkie wyłączenie zasilania. Samoczynne wyłączenie zasilania, realizowane jest przez zastosowanie (jako zabezpieczenie obwodów) odpowiednio dobranych wkładek bezpiecznikowych, wyłączników samoczynnych i różnicowoprądowych. Wszystkie dostępne części przewodzące urządzeń należy połączyć z przewodem ochronnym PE. Oprawy w sanitariatach instalowane w 2 strefie muszą posiadać II klasę ochronności. Układ sieciowy TN-S.

Zacisk PE w rozdzielnicie głównej szkoły RG należy przyłączyć do głównej szyny wyrównawczej GSW w RG. Szynę główną wyrównawczą należy przyłączyć z uziomem instalacji odgromowej przewodem LY10mm². Rezystancja uziomu do 10Ω. Do głównej szyny wyrównawczej GSW należy przyłączyć wszystkie metalowe instalacje wchodzące do budynku jak: metalowe rury oraz metalowe urządzenia wewnętrznej instalacji wody zimnej, wody ciepłej, ścieków, centralnego ogrzewania, gazu, wentylacji. Elementy przewodzące wprowadzane do budynku z zewnątrz powinny być przyłączone do głównej szyny uziemiającej możliwie jak najbliżej miejsca ich wprowadzenia.

W pomieszczeniach o zwiększonym zagrożeniu porażeniem prądem elektrycznym należy wykonać połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) przewodem LY 4mm². Należy je wykonać w pomieszczeniach wyposażonych w basen natryskowy, sanitariatach. Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów będących elementem ochrony przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwałe oraz zabezpieczone przed korozją.

Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364.

5.8 Uwagi końcowe

1. Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część V – Instalacje elektryczne”,
2. Przed przystąpieniem do robót należy 7 dni wcześniej powiadomić właścicieli i użytkowników instalacji i urządzeń o przystąpieniu do robót celem wyznaczenia z ich strony nadzoru technicznego.
3. Przewody instalacji prowadzić:
 - w rurkach ochronnych RL n/t
 - w pozostałych pomieszczeniach p/t oraz rurkach ochronnych RL
 - przewody WLZ p/t w rurkach ochronnych RL
 - przekucia przez stropy i ściany zabezpieczyć rurkami RL.
4. Po zakończeniu prac, całość pomieszczeń budynku szkołę należy doprowadzić do stanu pierwotnego
5. Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary instalacji:
 - natężenia oświetlenia ogólnego oraz ewakuacyjnego
 - rezystancji izolacji oraz ciągłości przewodów
 - ochrony przeciwporażeniowej

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakość wyrobów budowlanych. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie niezbędne urządzenia do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach.

6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badań. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Zamawiającego. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora nadzoru.

6.3. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc do tego potrzebna ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci innemu niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych badań. Koszt powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.4. Atesty jakości materiałów i urządzeń.

Wykonawca użyje wyrobów budowlanych posiadających odpowiednie certyfikaty.

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary instalacji:

- natężenia oświetlenia ogólnego oraz ewakuacyjnego;
- rezystancji izolacji oraz ciągłości przewodów;
- ochrony przeciwporażeniowej.

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie.

7. Obmiar robót.

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

Jednostką obmiaru jest :

- dla szafek, złączy, rozdzielnic - 1 kpl.
- dla opraw, aparatury - 1 kpl.
- dla kabli i przewodów, rur ochronnych - 1 mb.

8. Odbiór robót.**1.6. Odbiór robót ulegających zakryciu.**

Przed zakryciem należy dokonać odbioru:

- ułożonych przewodów zasilających i uziomów.

1.7. Odbiór ostateczny.

Przy dokonywaniu odbioru ostatecznego należy:

- zbadać stan osprzętu,
- dostarczyć aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- dostarczyć protokół z dokonanych pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- dostarczyć protokół z dokonanych prób rozruchowych,
- dostarczyć wymagane certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne,
- dostarczyć gwarancje producentów,
- ustalić warunki przekazania do eksploatacji,
- sporządzić protokół odbioru robót z podaniem wniosków i ustaleń.

1.8. Odbiór pogwarancyjny.

Odbioru pogwarancyjnego należy dokonać po upływie okresu gwarancyjnego.

Odbiór robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część V – Instalacje elektryczne oraz Polskimi Normami. Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową, a także obowiązującymi normami i przepisami.

Do odbioru należy przedłożyć dokumentację powykonawczą z wymaganymi badaniami i pomiarami.

9. Podstawa płatności.

Przy rozliczaniu robót budowlanych i instalacyjnych zgodnie z umową obowiązują zasady rozliczenia ryczałtowego. Wykonawca wykona na własny koszt wszelkie roboty tymczasowe oraz towarzyszące niezbędne do wykonania zamówienia.

Podstawą płatności jest zawarta w umowie cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę.

Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- transport materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót montażowych,
- ułożenie niezbędnych przepustów rurowych
- wykonanie niezbędnych uziemień,
- wykonanie połączeń urządzeń,
- przygotowanie podłoża, uchwyty itp.,

- zarobienie przewodów na sucho,
- wykonanie połączeń przewodów kabelkowych w rozdzielnicach i aparatach,
- wykonanie pomiarów elektrycznych.

Cena ryczałtowa będzie obejmować :

- robocizną bezpośrednią
 - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
 - wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi
 - koszty pośrednie , w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody , budowa dróg dojazdowych itp.), koszty organizacji ruchu na budowie, oznakowania Robot, wydatki dot. bhp usługi obce na rzecz budowy , ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
 - zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym.
 - podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

10. Dokumenty odniesienia

10.1 Dokumentacja projektowa.

- Projekt techniczny "Remont instalacji elektrycznej wewnętrznej Szkoły Podstawowej nr 1 przy ul. Łużyckiej w Gryfinie ETAP I – budynek sali gimnastycznej z zapleczem" opracowany przez F.U.H. UNI-CONTROL Dariusz Grałek w czerwcu 2008r, nr UC/804/08.

10.2 Normy, akty prawne, aprobaty techniczne.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75/2002 poz.690 ze zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.Nr 80/2006 poz.563);
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V - Instalacje elektryczne" - MGPIB Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Instalacji i Urządzeń Elektrycznych w Budownictwie "Elektromontaż";
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz.2041)
- Norma PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach;
- Norma PN-EN 1838:2005 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie ewakuacyjne”;
- Norma PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- Norma PN-86/E-05003.01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne”;
- Norma PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza;
- Norma PN-IEC 60364-4-41 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”;
- Norma PN-IEC 60364-4-43 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym”;
- Norma PN-IEC 61024-1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne”;
- Norma PN-IEC 60364-7-701:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy”;