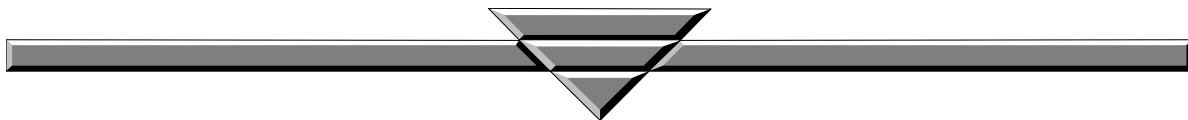


**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE
MGR INŻ. IRENEUSZ JEŃĆ
62-506 KONIN UL. MAZURSKA 2 TEL.063-242-78-81**



Temat : Instalacja elektryczna

**Obiekt : Budowa Sali Gimnastycznej przy Samorządowej Szkole Podstawowej nr 2 we
Wrześni**

**Inwestor: Gmina Września, ul. Ratuszowa 1,
62-300 Września**

Adres : Nr ewid. 3787/4, jedn. ewid. 303005 Września, ul. Kościuszki , 62-300 Września

Branża : Elektryczna

Projektował : mgr inż. Jakub Jeńć

**Teczka zawiera:
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH**

Konin Grudzień 2014 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

1. Dane ogólne:

1.1. Nazwa zamówienia:

„Budowa Sali Gimnastycznej przy Samorządowej Szkole Podstawowej nr 2 we Wrześni”

1.2. Przedmiot i zakres robót elektrycznych:

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie instalacji elektrycznej.

Cały zakres robót należy wykonać w jednym etapie który obejmuje wykonanie:

- a/ tablice rozdzielcze wewnętrzne
- b/ instalacja gniazd wtykowych
- c/ instalacja siłowa
- d/ instalacja oświetleniowa
- e/ instalacja odgromowa
- f/ instalacja wyrównawcza

Niniejsza STWiORE obejmuje całość robót i należy ją stosować do zakresu który ściśle określi Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia.

1.3. Wyszczególnienie i opis robót towarzyszących i robót tymczasowych:

Nie przewiduje się wykonania robót towarzyszących i robót tymczasowych.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Stan prawny terenu – własność **Gmina Września, ul. Ratuszowa 1, 62-300 Września**

Usytuowanie budowy – miejscowość **Nr ewid. 3787/4, jedn. ewid. 303005 Września, ul. Kościuszki, 62-300 Września**

Uzbrojenie terenu – pełne

1.4.1. Organizacja budowy:

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy komplet dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Do dnia przekazania placu budowy, Inwestor ustanowi Inspektora Nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca przed rozpoczęciem budowy, sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca umieści na budowie w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2002 r. z późn. zmianami.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać wpisu osób, którym zostało powierzone kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót i do czasu odbioru statecznego.

1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich:

Wykonawca odpowiada za ochronę obiektów i instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych przez Zamawiającego w ramach planu lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych obiektów, instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia istniejących obiektów, instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w

dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.3. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

1.4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy:

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.5. Zaplecza dla potrzeb budowy:

Dla realizacji inwestycji Wykonawca może urządzić zaplecze dla potrzeb budowy na terenie posesji na której usytuowany jest realizowany obiekt.

Podłączenie zaplecza do instalacji elektrycznej i wodociągowej jest możliwe po uzgodnieniu z Użytkownikiem sposobu rozliczenia i zapłaty za pobrane media.

Koszty poboru wody, energii elektrycznej, w trakcie wykonywania robót objętych umową ponosi Wykonawca.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za swoje składniki majątkowe znajdujące się na placu budowy w trakcie realizacji przedmiotu umowy.

1.4.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Realizowana inwestycja nie wymaga wprowadzenia zmian w organizacji ruchu.

1.4.7. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji inwestycji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

1.5. Nazwy i kody (CPV):

- kategoria – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne- 45111000-8
- grupa - Roboty w zakresie instalacji ogromowej - 45312311-0
- grupa - Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej – 45311100-1
- grupa – Roboty w zakresie oprav elektrycznych - 45311200-2

2. Wymagania dotyczące wyrobów budowlanych elektrycznych.

Wykonawca zobowiązany jest do użycia wyrobów budowlanych do realizacji obiektu lub jego

elementów, które posiadają:

1/ certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2/ deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polskimi Normami lub aprobatami technicznymi w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które posiadają ocenę higieniczną wydaną przez PZH oraz spełniające parametry techniczne określone w dokumentacji projektowej oraz wymogi STWiORE.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub STWiORE i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn:

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportu:

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie na bieżąco usuwał na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót:

Wszystkie roboty w zakresie obejmującym opracowanie winny być prowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.1. Tablice rozdzielcze

W budynku przewidziano budowę rozdzielnic elektrycznej TG podtynkowej o IP21. Rozdzielnica powinna posiadać zabezpieczone drzwi zamkiem, oraz być osadzona w sposób estetyczny w komunikacji. Podejście do rozdzielnic powinno być wykonane od góry w rurach arot umożliwiając dostęp do rozdzielnic z wiązek kablowych, zapewniając późniejszą modyfikację instalacji. Nad rozdzielnicą umiejscowiona powinna być Lokalna szyna wyrównawcza. Projektowane rozdzielnice w budynku TG zasilana jest zalicznikowo z istniejącej rozdzielnic w budynku Szkoły .

5.2. Instalacja gniazd

W budynku instalację gniazd wtykowych należy wykonać jako podtynkową z osprzętem podtynkowym mocowanych w ramach systemowych tworzących integralną całość. Gniazda mocować na wysokości 0,3m od poziomu gotowego podłoża dla zestawów gniazd znajdujących się na ścianach. Wysokości montażu gniazd w sali gimnastycznej należy uzgodnić z użytkownikiem w celu doboru optymalnej wysokości. Gniazda/Wypusty siłowe 400V powinny być osadzone na wysokościach uzgodnionych z użytkownikiem, posiadać wyłącznik serwisowy w obudowie, oraz instalacja powinna być prowadzona podtynkowo w peszlu ochronnym, umożliwiając późniejszą wymianę przewodu. Instalacja winna być wykonana przewodem typu YDYp 3x2,5mm² dla gniazd wtykowych 1 fazowych, oraz YDY 5x2,5mm² dla gniazd/wypustów 3 fazowych. Wypusty powinny być zakończone puszką natynkową o IP44. Wszystkie obwody powinny być opisane w sposób trwały i czytelny na końcach obwodów, oraz w miejscach charakterystycznych zgodnie z polskimi normami. Nie dopuszczalne jest stosowanie naklejek, oraz opisy ręczne na przewodach. Osprzęt powinien posiadać opis obwodu umieszczony na ramce, wewnątrz puszki i być wykonany w sposób trwały.

5.3. Instalacja oświetleniowa

W budynku instalację zaprojektowano jako instalację z osprzętem podtynkowym. Wyłączniki należy mocować na wysokości 1,6m od poziomu podłogi. W pomieszczeniach biurowych, oraz ogólnego przeznaczenia należy stosować osprzęt o IP21, w pomieszczeniach mokrych osprzęt o klasie IP44, lokalizacja wyłączników zgodnie z załączonym rzutem. Oprawy doprano na podstawie polskiej normy PN-EN12464-1 z 2012r, oraz dobrano do sposobu użytkowania i charakteru pomieszczeń. .

Oprawy awaryjne powinny posiadać czas pracy w trybie awaryjnym 2h, oraz być wyposażone w system monitoringu opraw . Oprawy powinny pracować w trybie "na jasno"

Przy doborze opraw powinny być spełnienie poniższe warunki :

- dla źródeł LED zachowania średniej trwałości 50 000 h - L70B50 (podczas której strumień świetlny jest większy lub równy 70% dla 50% procent populacji)

oprawa powinna mieć nie mniejszą sprawność niż 75,24%, oraz charakteryzować się wysoką skutecznością świetlną 88,92 lm/W

elektroniczne zasilacze w oprawach spełniają następujące własności: parametry po stronie pierwotnej - napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 0, 50-60Hz, współczynnik mocy $\lambda > 0,92$, parametry po stronie wtórnej - napięcie 50-200V, prąd 0,12-0,4A. Współczynnik efektywności energetycznej CELMA EEI=A2 lub lepszy. Trwałość (do 10% uszkodzonych zasilaczy) 50 000 godzin.

oprzewodowanie opraw zgodnie z normami (DIN VDE 0281-7:2001, PN-HD 21.7 S2 :2004) i dyrektywami (UE2006/95/EC - LVD, UE 2002/95/EC - RoHS), przewody posiadają certyfikat bezpieczeństwa VDE. Korpus wykonany z blachy stalowej (arkusz oliwiony DC01 wg EN 10130/91+A1/98 POWIERZCHNIA A (EN10130) zgodny z certyfikatem 3.1), malowany farbą z mieszaniny termostaticznej stałych Żywic syntetycznych utwardzaczy i pigmentów, odporna na UV. maksymalna temperatura w punkcie Tc – 65°C.

dla opraw awaryjnych i kierunkowych posiadać certyfikat CNBOP

5.4. Instalacja odgromowa

Do ochrony odgromowej budynku o konstrukcji tradycyjnej, murowanej należy stosować następujące elementy:

1. Jako zwody: drut Fe/Zn fi 8mm rozciągnięty pomiędzy stałymi wspornikami mocowanymi do konstrukcji dachu, drabinki ochronne przeciw śniegowe połączone wzajemnie drutem Fe/Zn fi 8mm dla zachowania ciągłości elektrycznej, elementy metalowe wystające ponad dach, zewnętrzne warstwy metalowe pokrycia ścian bocznych (rynny)
2. Jako przewody odprowadzające: pionowe elementy metalowe umieszczone na zewnętrznych ścianach budynku w bruździe, - Drut Fe/Zn fi 8mm w rurze RL37mm jako uziomy metalowe podziemne części chronionych obiektów budowlanych i urządzeń technologicznych, nie izolowane od ziemi, nie izolowane żelbetowe fundamenty i podziemne części chronionych obiektów, metalowe rurociągi wodne w odległości nie większej niż 10 m od chronionego budynku, uziomy sąsiednich obiektów, znajdujących się w odległości nie większej niż 10 m od chronionego budynku.

Naturalne przewody odprowadzające powinny być połączone najkrótszą drogą ze zwodami oraz z uziomami w ziemi bezpośrednio lub za pośrednictwem przewodzących elementów w konstrukcji.

Zwody: pręty taśmy i linki przeznaczone na zwody powinny być przed montażem wyprostowane, sztuczne zwody piorunochronne należy instalować na stałe przy użyciu wsporników odstępowych, wszystkie nieprzewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnię dachu, należy wyposażyć w zwody niskie, połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachów. Przewody odprowadzające: mogą być układane na zewnętrznych ścianach obiektu na wspornikach, lub metodą bezuchwytową (naprężane),

należy instalować po możliwie najkrótszej drodze pomiędzy zwodem a przewodem uziemiającym, połączenia przewodów odprowadzających z uziomami sztucznymi należy wykonać za pomocą zacisków probierczych.

W obiekcie wykonane będą połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku. W komunikacji należy wykonać miejscowe szyny wyrównawcze (MSW), do których należy przyłączyć zaciski ochronne rozdzielnic, metalowe kanały wentylacyjne, metalowe rurociągi i elementy konstrukcyjne instalacji sanitarnych. Główne szyny wyrównawcze należy połączyć z uziomem fundamentowym. Na każdej kondygnacji w wnękach rozdzielnic elektrycznych należy zamontować lokalne szyny wyrównawcze (SW) i połączyć je z szynami wyrównawczymi głównymi płaskownikiem FeZn30x4. Dla instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej oraz ogrzewania wodnego, puszek podłogowych należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze.

5.5. Instalacja wyrównawcza

W obiekcie należy wykonać połączenia wyrównawcze główne łączące ze sobą części przewodzące różnych instalacji i urządzeń w celu wyrównania ich potencjałów. Do instalacji wyrównawczej wykonanej z płaskownika

(bednarki) Fe/Zn 25x4 mm i uziemionej (oporność uziemienia pomierzona mniejsza- równa od 30 Ω z uwzględnieniem odpowiedniego współczynnika) należy przyłączyć :

- główne ciągi metalowych rur instalacyjnych sanitarnych , co , cw , zw ,
- Rozdzielnie główne i podrozdzielnie
- zacisk „N” złączy kablowych
- zbrojenie konstrukcji budynku
- korytka kablowe instalacji (na początku i końcu ciągów)
- wodomierz zbocznikować bednarką Fe/Zn 30x4 mm
- przewód ochronny PE
- przewód uziemiający urządzeń telefonicznych
- inne konstrukcje metalowe

6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót:

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Przedmiar robót załączony do dokumentacji projektowej jest materiałem pomocniczym do określenia ilościowego zakresu robót.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będące w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

7. Opis sposobu odbioru robót:

7.1. Rodzaje odbiorów robót:

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- a/ odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b/ odbiór częściowy,
- c/ odbiór ostateczny,
- d/ odbiór pogwarancyjny.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

7.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy dokonuje się wg tych samych zasad co odbiór ostateczny zawartych w punkcie 7.4

7.4. Odbiór ostateczny robót.

7.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego i Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przejęcia dokumentów o których mowa w punkcie 7.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności

Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiORE.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i STWiORE z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

7.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1/ dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami.

2/ dzienniki budowy,

3/ deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

7.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem ewentualnych wad stwierdzonych po odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad opisanych punkcie 7.4.

8. Opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących:

Nie występuje.

9. Dokumenty odniesienia.

Dokumentami odniesienia są:

3. Projekt budowlany „**Budowa Sali Gimnastycznej przy Samorządowej Szkole Podstawowej nr 2 we Wrześni**”
4. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót elektrycznych.
5. Oferta wykonawcy.
6. Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami.
7. Ustawa „Prawo zamówień publicznych” z dnia 29 stycznia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami.
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
10. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Opracował:

mgr inż. Ireneusz Jeńc