SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

STO – 01

WYMAGANIA OGÓLNE

Nazwa i adres obiektu : **MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ im. J. i W. ZAMOYSKICH W ROKIETNICY – SZKOŁA W MUROWANEJ GOŚLINIE, UL. SZKOLNA 1, 62-095 MUROWANA GOŚLINA**

Nazwa i adres Zamawiającego : Powiat Poznański ,
60-509 Poznań ul. Jackowskiego 18
Tel. (61) 8418 803;
fax (61) 8480 556
e-mail : starostwo@powiat.poznan.pl

Kody wg CPV : **Roboty remontowe i renowacyjne**
kod 45453000-7

Nazwa i adres autora opracowania: Marcin Kierstan

Data opracowania specyfikacji : 06.2012r.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zamówienia :
„Modernizacja pomieszczeń Zespołu Szkół im. J. i W. Zamoyskich w Rokietnicy – szkoła w Murowanej Goślinie, ul. Szkolna 1".

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznych

Specyfikacje Techniczne stanowiące część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia i wykonania Robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacjami technicznymi:

1.3.1. Roboty przygotowawcze :
Wykonawca :
a/ zabezpieczy miejsce wykonywanych prac i oznakuje przed dostępem osób nieuprawnionych, to oznakowanie w dobrym stanie przez cały czas trwania robót.
b/ każdorazowo przed rozpoczęciem robót w pomieszczeniach klas Wykonawca musi rozłożyć folię, która powinna ochraniać wyposażenie, posadzkę, stolarkę okienną i drzwiową przed kurzem i brudem .
c/ po zakończeniu dnia pracy Wykonawca pozostawia pomieszczenia klas i ogólno dostępne oraz otoczenie budynku w stanie czystym, nadającym się do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem,

1.3.2. Roboty budowlane remontowe :
1 – remont pracowni gastronomicznej,
2 – wyposażenie pracowni gastronomicznej,
3 – renowacja drzwi wewnętrznych,
4 – malowanie pomieszczeń Dyrekcji i sekretariatu,
5 – remont pracowni komputerowych,
6 – remont pomieszczeń klas,
7 – zabezpieczenie p.poż. stropów pomieszczeń parteru i I piętra.

1.4. Podział opisu robót na specyfikacje z uwzględnieniem podziału szczegółowego według WSZ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego" roboty objęte zamówieniem zaliczone do grupy CPV :
Roboty remontowe i renowacyjne CPV 45.4. 45453000-7 .

ZESTAWIENIE SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

STO – 01 Wymagania ogólne
SST - 02- 1 – roboty przygotowawcze-rozbiórkowe
SST - 02- 2 – roboty remontowe

1.5. Roboty towarzyszące i specjalne

Roboty towarzyszące, które są niezbędne dla prawidłowego wykonania zamówienia będące kosztem Wykonawcy :
1/ Utrzymanie i likwidacja placu budowy,
2/ Utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami,
3/ Dostawa i montaż podliczników do pomiaru energii elektrycznej i wody .

Wykonawca założy na własny koszt podliczniki j.w. a Zamawiający obciąży Wykonawcę kosztami zużycia prądu i wody zgodnie z postanowieniami zawartymi w umowie.
4/ Zapewni pracownikom pomieszczenia i urządzenia higieniczno – sanitarne, których rodzaj, ilość i wielkość powinny być dostosowane do liczby zatrudnionych pracowników, stosowanych technologii i rodzajów pracy oraz warunków w jakich ta praca jest wykonywana.
5/ Zapewni stałą ochronę budynku oraz wyposażenia wewnętrznego klas i na klatce schodowej przy użyciu folii lub innych środków , dla ochrony przed kurzem i brudem przez cały czas wykonywania robót zwłaszcza rozbiórkowych.
6/ Wszelkie szkody wynikające z zalania, zabrudzenia, uszkodzenia itp. pomieszczeń nie objętych niniejszym remontem, wykonawca usunie na własny koszt przed terminem odbioru końcowego.
Przy zalaniu lub uszkodzeniu małej powierzchni, malowanie lub inne roboty naprawcze muszą objąć powierzchnię całego pomieszczenia lub całej elewacji tak aby nie było różnic w kolorze i fakturze.
7/ Po zakończeniu robót Wykonawca na własny koszt :
a/ doprowadzi do stanu pierwotnego (stanu w dniu przekazania placu budowy) wszystkie elementy przy budynku, które zostały uszkodzone z powodu prowadzonych robót wg niniejszego Kontraktu : chodniki, balustrady, ogrodzenie, itd.
b/ Wykonawca ustawi kontener minimum 6,0m^3 i będzie na bieżąco usuwał z placu budowy gruz i inne odpady związane z prowadzonymi robotami.
10/ Wykonawca na własny koszt wykona i dostarczy zamawiającemu projekt powykonawczy oraz dokumenty odbiorowe opisane w p.8 - w 2 egz.

Roboty specjalne zaliczane do świadczeń umownych :
1/ Wykonawca w przypadku zatrudnienia na placu budowy podwykonawców ponosi koszty z tym związane i odpowiada za ich działanie jak za własne.
2/ Wykonawca przygotuje i przeprowadzi odbiory z udziałem przedstawicieli WOZG, Zakładu Energetycznego, Aquanetu, Sanepidu, P.poż. i BHP dla robót wymagających takich odbiorów.
Przekaże Zamawiającemu protokóły z pozytywnym wynikiem w/w odbiorów.

1.6.Organizacja robót budowlanych, przekazanie terenu budowy.
Zamawiający w terminie określonym w warunkach Umowy przekaże Wykonawcy teren budowy oraz dwa komplety Specyfikacji Technicznych.
Każdorazowo przed rozpoczęciem robót , które zakłócają normalne funkcjonowanie szkoły, Wykonawca powiadomi Dyrektora placówki o spodziewanych trudnościach w komunikacji, dostawach mediów, robotach rozbiórkowych i montażowych.
Każdorazowo przed rozpoczęciem robót w pomieszczeniach Wykonawca musi rozłożyć folię, która powinna ochraniać wyposażenie pomieszczeń przed kurzem i brudem .
To zabezpieczenie musi być skuteczne przez cały czas przebywania w pomieszczeniu pracowników Wykonawcy .
Po zakończeniu dnia pracy Wykonawca pozostawia pomieszczenia w stanie czystym, nadającym się do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem.

1.7.Dokumentacja budowy
a) Rysunki techniczne
b) specyfikacje techniczne
c) protokoły przekazania Wykonawcy plac budowy,
d) protokoły odbioru robót,
e) protokoły z narad i polecenia Inspektora.
f) certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne.
Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe rysunki i dokumenty przekazane przez Inspektora do Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w każdym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentach przetargowych i Umowie, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.
W przypadku wątpliwości opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków.
Dane określone w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

1.8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich
Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.
Wykonawca odpowiada za prawidłowe użytkowanie urządzeń i instalacji na terenie placu budowy.
Wykonawca powiadomi Inspektora, właściciela urządzeń, pozostałe zainteresowane strony, na których występują w/w urządzenia o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych urządzeń czy instalacji.
Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu pomieszczeń do chwili końcowego odbioru robót, a uszkodzone lub zniszczone elementy wyposażenia stałego i ruchomego Wykonawca odtworzy na własny koszt.

1.9. Ochrona środowiska
Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
W okresie trwania prac budowlanych i przy likwidacji placu budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu i innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.10. Warunki bezpieczeństwa pracy
Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby roboty nie były wykonywane w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

1.11. Ochrona przeciwpożarowa.
Wykonawca będzie utrzymywał na placu budowy sprzęt gaśniczy niezbędny dla bezpiecznego przebiegu robót.
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 w związku z realizacją robót albo przez personel Wykonawcy.
Wykonawca nie może zastawić swoim sprzętem ani materiałem dróg pożarowych.
Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w Cenie Umowy.

1.12. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy
W czasie przekazania placu budowy Wykonawca i Inspektor uzgodnią lokalizacje zaplecza budowy, ilość i usytuowanie obiektów socjalnych, biurowych, magazynowych itd.
Wykonawca zabezpieczy swoje zaplecze przed dostępem osób niepowołanych oraz dopilnuje aby jego funkcjonowanie nie naruszało prawa własności i porządku publicznego.

1.13. Warunki dotyczące organizacji ruchu
Wykonawca jest zobowiązany do niezakłócania ruchu publicznego na dojeździe do terenu budowy, w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi program organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy.
W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania robót jeżeli będzie to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa, Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.
Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Umowy.

1.14. Ogrodzenie placu budowy
Teren Szkoły jest w całości ogrodzony, natomiast Wykonawca musi ogrodzić teren zaplecza budowy i miejsca składowania materiałów budowlanych oraz gruzu.
Wykonawca będzie dbał o utrzymanie tego ogrodzenia w dobrym stanie przez cały okres budowy aż do dnia odbioru końcowego.

1.15. Zabezpieczenia chodników i jezdni
W dniu przekazania placu budowy Inspektor i Wykonawca spiszą protokół z wizualnej oceny stanu technicznego krawężników, chodników, dróg gruntowych itp.
Wykonawca zapewni takie użytkowanie tych elementów , aby ich stan po zakończeniu robót nie zmienił się na gorsze. Jeśli w skutek działalności Wykonawcy dojdzie do jakichkolwiek uszkodzeń na w/w układach komunikacyjnych Wykonawca dokona napraw na własny koszt, doprowadzając do stanu w dniu przekazania placu budowy.

2. WYMAGANIA DOT. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dot. właściwości materiałów i wyrobów
Wykonawca jest odpowiedzialny za to aby użyte materiały posiadały :
1/ certyfikat na znak bezpieczeństwa,
2/deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
3/ inne prawnie określone dokumenty.
4/ powinny posiadać właściwości określone w specyfikacjach szczegółowych.
Na żądanie Inspektora nadzoru, co najmniej na 7 dni przed planowanym wykorzystaniem materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów, i odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.
Na żądanie Inspektora nadzoru Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.
Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora.
Miejsca czasowego składowanie będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom
Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.
Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to uzasadnione dla badań wymaganych przez Inspektora.
Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inspektora.

3. WYMAGANIA DOT. SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora.
W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.
Do wykonywania bruzd w istniejących murach i stropach należy używać narzędzi tnących nie powodujących wstrząsów w murach i stropach.
Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i ze wskazaniami Inspektora, w terminie przewidzianym Umową.
Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.
Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do terenu budowy na własny koszt.

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli będą one związane z prowadzonym przez niego procesem budowlanym Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, SST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważną decyzję.
Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.
Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora oraz będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla i jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.
Inspektor może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.
Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne, miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.
Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.
Likwidacja placu budowy jest obowiązkiem Wykonawcy bezpośrednio po zakończeniu robót objętych Umową. Wykonawca uporządkuje plac budowy oraz teren bezpośrednio przylegający, do stanu na dzień przekazania placu budowy.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów i elementów robót . W ofercie przetargowej Wykonawca dostarczy Inwestorowi program zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacja Projektową, SST i sztuką budowlaną.
Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót. Wykonawca wyposaży kierownika budowy w fotograficzny aparat cyfrowy i zobowiąże go prowadzenia fotograficznej rejestracji przebiegu robót zwłaszcza robót zanikających.
Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.
Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do ich jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca gdy wyniki badań wykażą złą jakość materiałów lub Zamawiający gdy badania potwierdzą ich dobrą jakość.
Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.
Dane określone w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przepisami przedziału tolerancji.
Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
W przypadku, gdy materiał lub roboty nie będą w pełni zgodne ze SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR

Przedmiar robót opracowany został na zlecenie Zamawiającego zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z 2.09.2004r.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiory robót zanikających – Wykonawca ma obowiązek zgłosić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego te roboty do odbioru nie później niż 2 dni przed odbiorem.
Wykonawca ma obowiązek wykonać dokumentację fotograficzną aparatem cyfrowym robót zanikających i na płycie CD przekazać ją Inspektorowi.
Jeżeli Wykonawca bez odbioru zakryje roboty zanikające musi liczyć się z koniecznością ich odkrycia na żądanie Inspektora i poniesienie wynikających z tego kosztów.
Odbiory częściowe – Wykonawca ma obowiązek zgłosić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego te roboty do odbioru nie później niż 5 dni przed odbiorem.

Odbiór końcowy robót – Wykonawca ma obowiązek zgłosić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego te roboty do odbioru nie później niż 7 dni przed odbiorem.
Odbiór końcowy polega na ocenie wykonania zakresu robót objętych umową pod względem ilości, jakości, kosztów i terminu.
Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę w piśmie przekazanym do Zamawiającego .
Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych.
Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Użytkownika. Komisja odbierająca roboty, wskazana przez Zamawiającego, dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót i projektem i z SST.
W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Koszty w/w robót powinien uwzględnić Wykonawca w cenie ofertowej.
Nie podlegają odrębnemu rozliczaniu.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Projekty i rysunki przekazane Wykonawcy w tracie realizacji zamówienia.
10.2.Specyfikacje Techniczne wg spisu na str.3 niniejszej STO-01/2011 .
10.3. Inne dokumenty odniesienia – wybrane :
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. nr. 207; poz. 2016 z 2003 r.) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 24.08.1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81/1991, poz. 351),
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627).
- Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r. (Dz.U. nr 19; poz.177) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 6 kwietnia 2004r (Dz.U.nr 92;poz. 881).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, (…) (Dz. U. nr. 130; poz.1389),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. nr. 202; poz. 2072), z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr. 47: poz. 401), z późniejszymi zmianami

10.4. Normy wyszczególnione w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

STT – 02-1

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - ROZBIÓRKOWE

Nazwa i adres obiektu : **MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ im. J. i W. ZAMOYSKICH W ROKIETNICY – SZKOŁA W MUROWANEJ GOŚLINIE, UL. SZKOLNA 1, 62-095 MUROWANA GOŚLINA**

Nazwa i adres Zamawiającego : Powiat Poznański ,
60-509 Poznań ul. Jackowskiego 18
Tel. (61) 8418 803;
fax (61) 8480 556
e-mail : starostwo@powiat.poznan.pl

Kody wg CPV : **Roboty remontowe i renowacyjne**
kod 45453000-7

Nazwa i adres autora opracowania: Marcin Kierstan

Data opracowania specyfikacji : 06.2012r.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są **roboty przygotowania placu budowy, rozbiórkowe** dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zamówienia :
„Modernizacja pomieszczeń Zespołu Szkół im. J. i W. Zamoyskich w Rokietnicy – szkoła w Murowanej Goślinie, ul. Szkolna 1".

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznych

Specyfikacje Techniczne stanowiące część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia i wykonania Robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną SST -02-1

1.3.1. Roboty przygotowawcze :
Wykonawca :
a/ każdorazowo przed rozpoczęciem robót w pomieszczeniach Wykonawca musi rozłożyć folię, która powinna ochraniać posadzki, stolarkę okienną i drzwiową przed kurzem i brudem.
b/ po zakończeniu dnia pracy Wykonawca pozostawia pomieszczenia i ogólno dostępne oraz otoczenie budynku w stanie czystym, nadającym się do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem.

1.3.2. Rozbiórka dla wykonania remontu pracowni gastronomicznej:
- demontaż wyposażenia pracowni, wraz z zakorkowaniem podejść wody i kanalizacji,
- demontaż wykładziny PCV,
- demontaż drewnianej podłogi ślepej,

1.3.3. Rozbiórki pozostałe:
- odbicie tynków cementowo-wapiennych na trzcinie ze stropów drewnianych pomieszczeń parteru oraz I piętra,
- demontaż oświetlenia pomieszczeń przy odbiciu tynków sufitów, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zachowanie istniejącej instalacji oświetlenia na sufitach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST-02 –1 są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Stan techniczny użytego sprzętu musi gwarantować wykonanie zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami bhp.
Sprzęt do robót rozbiórkowych, np. :
- kilofy, młotki, przecinaki,
- ciągnik, dźwig samojezdny, wysięgnik koszowy,
- rynny, taczki , liny.

3. TRANSPORT

3.1. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń, gruzu itp. Stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora środki transportu w tym:
- samochód dostawczy, skrzyniowy,
- samochód ciężarowy, samowyładowczy ,
- samochód ciężarowy, skrzyniowy.

3.2. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

4. WYKONANIE ROBÓT
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.
4.1. Przed przystąpieniem do rozbiórek oznakować taśmą na słupkach strefę pracy
a pracowników zapoznać z zasadami bhp i wyposażyć w odzież ochronną i narzędzia niezbędne do wykonania robót rozbiórkowych na tym obiekcie.
4.2. Wykonać roboty przygotowawcze wg p.1.3.1.
4.3. Roboty należy prowadzić przy użyciu narzędzi ręcznych, które używać tak aby nie spowodować nadmiernych wstrząsów, które mogłyby osłabić stare mury budynku.
4.4. Wszystkie elementy z rozbiórek na poziom terenu przemieścić przy użyciu lin, windy lub rynny – **NIE WOLNO ZRZUCAĆ.**
4.5. MATERIAŁU Z ROZBIÓRKI NIE WOLNO GROMADZIĆ NA STROPACH, które są drewniane i każde ich dociążenie może być niebezpieczne.
4.6. Materiały z rozbiórki wywieźć z terenu budowy na składowisko odpadów.

5. KONTROLA JAKOŚCI
Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami norm branżowych oraz zasad sztuki budowlanej . Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w STO -01 .
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

6. OBMIAR ROBÓT
Jednostką obmiarową jest :
- dla demontażu drzwi,– 1 kpl. lub 1m2 .

8. ODBIÓR ROBÓT
Polega na ocenie wykonania zakresu robót objętych umową i kosztorysem ofertowym pod względem ilości, jakości i kosztów. Przeprowadzony będzie zgodnie z ustaleniami umownymi oraz zapisami z ST0- 01.

9. ROBOTY TYMCZASOWE – nie przewiduje się oddzielnej wyceny.
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA
Wymienione w p.10 STO-01 „Wymagania ogólne „ .

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

STT – 02-2

ROBOTY REMONTOWE

Nazwa i adres obiektu : **MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ im. J. i W. ZAMOYSKICH W ROKIETNICY – SZKOŁA W MUROWANEJ GOŚLINIE, UL. SZKOLNA 1, 62-095 MUROWANA GOŚLINA**

Nazwa i adres Zamawiającego : Powiat Poznański ,
60-509 Poznań ul. Jackowskiego 18
Tel. (61) 8418 803;
fax (61) 8480 556
e-mail : starostwo@powiat.poznan.pl

Kody wg CPV : **Roboty remontowe i renowacyjne**
kod 45453000-7

Nazwa i adres autora opracowania: Marcin Kierstan

Data opracowania specyfikacji : 06.2012r.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych, które zostaną wykonane w ramach zamówienia :
„Modernizacja pomieszczeń budynku Zespołu Szkół im. J. i W. Zamoyskich w Rokietnicy – szkoła w Murowanej Goślinie, ul. Szkolna 1".

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznych

Specyfikacje Techniczne stanowiące część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia i wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST- 02-2

1.3.1. Pomieszczenia poddasza:
1.3.1.1. Gabinet dyrektora i sekretariat:
a/ wymalowanie pomieszczeń farbą lateksową o wysokiej klasie szorowalności, np. firmy Caparol Samtex 3 wraz z przygotowaniem podłoża poprzez poszpachlowanie nierówności i ubytków,
c/ wymiana stolarki drzwiowej do gabinetu dyrektora na nowe o izolacyjności akustycznej 28 db,
1.3.1.2. Sanitariat :
a/ wykonanie nowego podkładu pod płytki typu terakota z płyty OSB gr.25 mm na istniejącym stropie drewnianym, wraz z izolacją przeciwwodną folią w płynie,
b/ ułożenie nowej posadzki z płytek typu Terakota o wym. 30x30 – 33x33 cm,
c/ malowanie farbą lateksową o wysokiej klasie szorowalności, np. firmy Caparol Samtex 3 wraz z przygotowaniem podłoża poprzez poszpachlowanie nierówności i ubytków sufitów i ścian powyżej poziomu okładzin z płytek,
1.3.1.3. Pokój nauczycielski:
a/ demontaż istniejącej instalacji elektrycznej i strukturalnej prowadzonej natynkowo w korytkach kablowych,
b/ wykonanie nowej instalacji zasilania gniazd wtyczkowych podwójnych podtynkowo dla 12 stanowisk.
3/ wymalowanie pomieszczenia farbą lateksową o wysokiej klasie szorowalności, np. firmy Caparol Samtex 3 wraz z przygotowaniem podłoża poprzez poszpachlowanie nierówności i ubytków,
4/ wykonanie nowego podejścia wod.kan. dla kącika gospodarczego,
1.3.1.4. Pracownia informatyczna:
a/ demontaż istniejącej instalacji elektrycznej i strukturalnej prowadzonej natynkowo w korytkach kablowych,
b/ wykonanie nowej instalacji zasilania gniazd wtyczkowych podwójnych typu DATA oraz instalacji strukturalnej podtynkowo.
3/ wymalowanie pomieszczenia farbą lateksową o wysokiej klasie szorowalności, np. firmy Caparol Samtex 3 wraz z przygotowaniem podłoża poprzez poszpachlowanie nierówności i ubytków,
1.3.2. Pomieszczenia I piętra :
1.3.2.1. Pokój kierownika szkolenia praktycznego :
a/ rozbiórka okładziny posadzki z wykładziny PCV i ułożenie nowej z wykładziny homogenicznej typu Tarket IQ Granit z wywinięciem 10 cm na cokoły,
b/ malowanie pomieszczenia farbą lateksową o wysokiej klasie szorowalności, np. firmy Caparol Samtex 3 wraz z przygotowaniem podłoża poprzez zmycie i oczyszczenie ścian i sufitów, wykonanie gładzi gipsowej dwuwarstwowej,
1.3.2.2. Pracownia informatyczna:

a/ malowanie pomieszczenia farbą lateksową o wysokiej klasie szorowalności, np. firmy Caparol Samtex 3 wraz z przygotowaniem podłoża poprzez zmycie i oczyszczenie ścian i sufitów, wykonanie gładzi gipsowej dwuwarstwowej,
1.3.3. Pomieszczenia parteru:
1.3.3.1. Pracownia gastronomiczna:
a/ demontaż wyposażenia pracowni, wraz z zakorkowanie podejść wod.-kan.,
b/ rozbiórka okładzin posadzki z wykładziny PCV,
c/ rozbiórka istniejącej drewnianej podłogi ślepej,
d/ wyrównanie podłoża, poziomów posadzek,
e/ wykonanie posadzki z płytek typu terakota o wym. 30x30 lub 33x33 np. firmy Nowa Gala typu QZ I gatunku o klasie antypoślizgowości R10 wraz z cokolikami,
f/ uzupełnienie fragmentów brakujących fartuszków z płytek na ścianach przy wyposażeniu pracowni,
g/ malowanie pomieszczenia farbą lateksową o wysokiej klasie szorowalności, np. firmy Caparol Samtex 3 wraz z przygotowaniem podłoża poprzez zmycie i oczyszczenie ścian i sufitów, wykonanie gładzi gipsowej dwuwarstwowej,
h/ montaż nowego wyposażenia pracowni, wraz z podłączeniem urządzeń w zakresie elektrycznym i wod.-kan.
i/ montaż pojemnościowych podgrzewaczy wody o pojemności 80 l,
j/ wykonanie nowych przyłączy dla 2 szt zlewozmywaków,
k/ przebicie otworu przez ścianę gr. ½ cegły,
l/ dostawa i montaż drzwi wewnętrznych o wym. W świetle ościeżnicy 90/200,
1.3.4. Komunikacja – klatka schodowa:
a/ renowacja drzwi wewnętrznych,
b/ wymiana drzwi wewnętrznych pomieszczenia portierni na drzwi drewniane z przeszkleniem o wym. 90/200, wraz z ościeżnicą obejmującą wraz z okuciami. Drzwi nawiązujące do istniejących podlegających renowacji.

1.4. Zabezpieczenie p.poż. stropów parteru i I piętra:
a/ odbicie istniejących tynków wewnętrznych na trzcinie ze stropów drewnianych ze szczególną uwagą na zachowanie istniejącej instalacji oświetlenia,
b/ demontaż istniejącego oświetlenia pomieszczeń,
c/ oczyszczenie i impregnacja odkrytego stropu drewnianego preparatem ogniochronnym i przeciw pleśniowym-grzybicznym np. Wood Protector przeciwogniowy impregnat do drewna FIRESTOP,
d/wykonanie okładziny sufitowej typu RIGIPS RIGIMETR na profilach systemowych o odporności ogniowej REI 60,
e/ obudowa dźwigarów stalowych systemem typu RIGIPS,
f/ ponowny montaż oświetlenia wraz z przedłużeniem przewodów instalacji oświetlenia.

1.5. Prace towarzyszące i tymczasowe
Są opisane w p.1.4. Specyfikacji „Wymagania Ogólne STO –01”.
1.6. Nazwy i kody :
Roboty murarskie - kod 45.262500- 6
Tynkowanie – kod 45324000 – 4
Roboty malarskie – kod 45442100 - 8
Wykończeniowe roboty budowlane - kod 45410000 - 4
Roboty posadzkarskie - 45450000-6

1.6. Określenia podstawowe
Określenia podane w niniejszej SST-02-2 są zgodne z odpowiednimi normami, również wymienionymi w p.10 niniejszej SST.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej SST-02-2 powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać :
- certyfikat na znak bezpieczeństwa ,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- atest higieniczny do stosowania w budynkach mieszkalnych.

2.1. Wykładzina podłogowa PCV gr.2mm, homogeniczna typu Tarket IQ Granit,
2.2. Klej dyspersyjny do klejenia wykładziny PCV, zalecany przez producenta zakupionej wykładziny,
2.3. Płytki posadzkowe terakota o wym. 30x30 lub 33x33 np. firmy Nowa Gala typu QZ I gatunku o klasie antypoślizgowości R10
2.4. Zaprawa klejowa do płytek wysokoplastyczna, mrozoodporna,
2.5. Zaprawa spoinująca do płytek elastyczna, mrozoodporna,
2.6. Farba lateksowa o wysokiej klasie szorowalności, np. firmy Caparol Samtex 3,
2.7. Drzwi wewnętrzne pełne i przeszklone jednoskrzydłowe drewniane wraz z okuciami,
2.8. Wyposażenie pracowni gastronomicznej – wg n/w spisu, o parametrach takich samych lub równoważnych do przedstawionych marek i symboli

Lp.	nazwa	Ilość [szt.]	symbol	marka	Wymiar [mm]	Napięcie/moc
1	Stół z basenem	1	DM-P-3235	Dora-Metal	800x600x850	
1a	Spryskiwacz z baterią stołową i wylewka	1	DOC-3	RM Gastro		
1b	Młynek koagulacyjny/rozdrabniacz odpadów/	1	EVOLUTION200	In Sink Erator	średnica wlotu 3,5 cala	230V/550W
2	Regał ociekowy perforowany	1	KRT-314	Komat	700x600x1800	
3	Piekarnik elektryczny 4xGN 1/1	4	PT-9EL	RED FOX	990x600x570	230V/3,13kW
4	Szafka wisząca z drzwiami suwanymi	2	KGT-083	Komat	990x400x600	
5	Piec konwekcyjno-parowy 6x GN 1/1	1	BS 6110 Easy	Bartscher	965x830x770	400V/9,2kW
5a	Podstawa pod piec konwekcyjno-parowych	1	DM-P-3143	Dora-Metal	910x720x850	
5b	Schładzarko-zamrażarka szokowa	1	PCO-5T	Retigo	790x850x780	230V/1,35kW
6	Stół z drzwiami suwanymi	1	DM-P-3118	Dora-Metal	1200x600x850	
7	Stół z dwoma zlewami i drzwiami suwanymi	2	DM-P-3226	Dora-Metal	1100x600x850	
8	Stół z szafką i szufladami	8	DM-P-3127	Dora-Metal	1500x700x850	
9	Nadstawka podwójna na stół	2	DM-P-3138 N	Dora-Metal	1330x300x600	
10	Trzon kuchenny/kuchnia elektryczna	8	G0100	Lincar	400x700x850	400V/5,2kW
11	umywalka	1	KUT-171	Komat	450x450x200	
12	Stół z dwoma zlewami i drzwiami suwanymi	2	DM-P-3226	Dora-Metal	1000x600x850	
13	Zmywarka do naczyń i szkła na podstawie	1	Q-82	Red Fox	590x600x1500	230V/3,75kW
14	Szafka wisząca z drzwiami suwanymi	2	KGT-083	Komat	1250x300x600	
15	Stół ze zlewem jednokomorowym, szafką i półką	1	DM-P-3202	Dora-Metal	1000x600x850	
16	Stół z szafką	1	DM-P-3118	Dora-Metal	1000x600x850	
17	Blat roboczy	1	DM-S-3001	Dora-Metal	2500x600	
18	Bateria z prysznicem	5	BSV-1	RM Gastro		

2.9. Zabezpieczenie p.poż. stropów:
- montaż sufitów z płyt gipsowo-kartonowych ognioodpornych typ: 4.05.18 2x15 mm FIRE-Line PLUS typ DF (GKF) (wełna mineralna niewymagana)
- obudowa dźwigarów stalowych systemem typu RIGIPS
- impregnat do drewna Wood Protector przeciwogniowy FIRESTOP,

2.10. Materiały pomocnicze i montażowe: niezbędne dla skompletowania zaprojektowanych elementów wg zestawienia dostawców lub producentów.
Przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania lub wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.
Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora w tym :
- elektronarzędzia ręczne,
- narzędzia do cięcia, gięcia, prostowania stali,
- mieszarka do zapraw, pojemniki na wapno ,
- sprzęt murarski (przyrządy do nakładania zaprawy, spoinowania, urządzenia poziomujące)
- betoniarka wolnospadowa elektryczna, zbiornik na wodę,
- piła do cięcia cegły, bloczków itp.
- rusztowanie rurowe.

Stan techniczny użytego sprzętu musi gwarantować wykonanie zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami bhp.

4. TRANSPORT

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.
Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu akceptowanymi przez Inspektora oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.1. Powłoki malarskie

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni. Następnie należy powierzchnię zagruntować.
Roboty malarskie powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych.
Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa, niż 4%. Malowanie tynków wyższej wilgotności niż podana może powodować powstawanie plam, a nawet niszczenie powłoki malarskiej (zwłaszcza klejowej i kazeinowej). Drewno, sklejka, płyty pilśniowe twarde powinny mieć wilgotność nie większą niż 12 %.
Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5℃ (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0℃) i nie wyższej niż + 22℃. Wyj ątek stanowi farba rozpuszczalnikowa silikonowa, którą można malować przy temperaturze -5℃.

5.2. Posadzki :

a/ w pracowni gastronomicznej należy rozebrać istniejące warstwy posadzki do poziomu stropu, wykonać nową posadzkę z płytek typu terakota wraz z warstwami podkładowymi, izolacji i wyrównawczymi w celu uzyskania poziomu posadzki holu budynku,
b/ w pokoju kierownika szkolenia praktycznego wymienić na nową wykładzinę PCV wraz z wywinięciem cokołów na ścianę na wys. 10 cm
c/ w sanitariacie na poddaszu budynku należy wymienić istniejące okładziny posadzki z płytek typu terakota wraz z podkładem z płyty OSB

5.3. Renowacja drzwi do pomieszczeń klas na parterze i I piętrze – drzwi drewniane pełne ozdobne wraz z ościeżnicami obejmującymi

5.3.1 Renowacja w warsztacie stolarskim.

Drzwi należy okleić papierem lub taśmą samoprzylepną tak aby całkowicie zabezpieczyć konstrukcję drewnianą i elementy ozdobne na czas transportu. Należy ostrożnie zdemontować drzwi i przewieźć do specjalistycznego warsztatu stolarskiego, wyposażonego w narzędzia umożliwiające prawidłowe wykonanie renowacji elementów ozdobnych a następnie renowację wszystkich elementów drzwi. Jeżeli w trakcie transportu lub prac w warsztacie jakiekolwiek elementy drzwi zostaną uszkodzone należy je naprawić metodą konserwatorską.

Konserwacja drzwi w warsztacie obejmuje :

- naprawa lub wymiana na nowe uszkodzonych elementów drewnianych;
- naprawa lub wymiana na nowe uszkodzonych elementów okuć :zamków, zawiasów, rygli itp; oczyszczenie z farby i konserwacja części metalowych preparatem do renowacji;
- spasowanie skrzydeł drzwiowych do ościeżnic, poprzez uzupełnienie elementów drewnianych w celu zlikwidowani prześwitów, nieszczelności

Do drzwi należy załączyć po 3 kpl.

Szyldy i klamki należy zamontować jednolite do wszystkich drzwi mosiężne lub z brązu lub inny odlew – nie dopuszcza się tych elementów z PCV i blachy. Kolor szyldów i klamek : ciemny brąz lub naturalny – należy uzgodnić przed zakupem z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Tabliczki metalowe z numerami drzwi należy wykonać w porozumieniu z Inspektorem nadzoru

- usunięcie istniejących warstw farby do uzyskania gładkiej powierzchni drewna i malowanie bejcą i lakierem w kolorze RAL 8002;

5.3.2. Renowacja na placu budowy.

Konserwacja drzwi na placu budowy obejmuje :

- naprawa lub wymiana na nowe uszkodzonych elementów drewnianych ościeżnic obejmujących;
- naprawa lub wymiana na nowe uszkodzonych elementów okuć – zaczepów zamka,
- usunięcie istniejących warstw farby do uzyskania gładkiej powierzchni drewna i malowanie bejcą i lakierem w kolorze RAL 8002;

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami norm branżowych oraz zasad sztuki budowlanej . Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w STO -01 .

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować :

- sprawdzenie zgodności wymiarów ,
- sprawdzenie pionów i poziomów płaszczyzn i krawędzi,
- sprawdzenie jakości materiałów i wyrobów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest :

- dla tynków, malarskich, wykładzin – 1 m^2 ,
- dla robót stolarskich - kpl.,

8. ODBIÓR ROBÓT

Polega na ocenie wykonania zakresu robót objętych umową i kosztorysem ofertowym pod względem ilości, jakości i kosztów. Przeprowadzony będzie zgodnie z ustaleniami umownymi oraz zapisami z ST0-1

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Koszty w/w robót powinien uwzględnić Wykonawca w cenie ofertowej.
Nie podlegają odrębnemu rozliczaniu.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Wymienione w p.10 STO-01/2011 „Wymagania ogólne „ oraz :
PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-79405:1997 + PN-B-79405/Az1:1999 Płyty gipsowo-kartonowe.
PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe, suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 14195 :2005 Elementy szkieletowej konstr. stalowej dla systemów z płyt gipsowokartonowych.
Definicje ,wymagania i metody badań.
PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania.
PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-69/B-10280 + PN-69/B-10280/Ap1:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery.
PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne z PCV. Wymagania.
PN-EN ISO 9239-1:2004 Reakcja na badania ogniowe wyrobów podłogowych .
PN-ISO 10005 Zarządzanie jakością - Wytyczne planów jakości
Warunki Techniczne Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano-Montażowych. Wydawnictwo Arkady, wydanie aktualne, oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST
Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacja okablowania strukturalnego sali komputerowej na I piętrze budynku przy szkoły w Murowanej Goślinie przy ul.Szkolnej 1.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

1)Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument inwestorski przy realizacji robót budowlano – montażowych wymienionych w punkcie 1.1.
2)Specyfikacja jest sporządzona na podstawie projektu wykonawczego opracowanego przez Biuro Projektów i opisuje rozwiązania techniczno- materiałowe określone w projekcie budowlanym.
3)Zastosowanie w trakcie realizacji robót na budowie materiałów lub rozwiązań konstrukcyjnych innych niż określono w projekcie budowlanym, nie unieważnia Specyfikacji. W takiej sytuacji należy stosować odpowiednie rozdziały Specyfikacji Technicznych sporządzonych dla innych robót lub obiektów.

1.3.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

1).Realizacja inwestycji rozpoczyna się od daty przekazania wykonawcy
placu budowy. Przekazanie placu budowy następuje protokolarnie i obejmuje przekazanie wykonawcy projektu budowlanego, pozwolenia na budowę, szczegółowej inwentaryzacji istniejącego zagospodarowania naziemnego, podziemnego i nadziemnego terenu budowy oraz wytycznych realizacji inwestycji.

2).Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z
Dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi robót, poleceniami nadzoru inwestorskiego (Inżyniera) i autorskiego, zgodnie z art. 22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

3).Przed przystąpieniem do realizacji robót wykonawca powinien odpowiednio przygotować i zabezpieczyć teren budowy oraz oznaczyć budowę tablicą informacyjną.

4).Roboty budowlano – montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w zakresie ochrony środowiska w czasie wykonywania robót, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz z zapewnieniem ochrony własności publicznej i prywatnej

5).Montaż urządzeń należy wykonać w pomieszczeniach suchych bez zakurzenia i zapylenia.

6).Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi przed zabudową materiałów ich atesty i certyfikaty.

1.5.Zakres robót objętych specyfikacją
Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

1.5.1 Instalacja okablowania
1.5.2 Montaż urządzeń

2 Materiały

1).Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne .
2).Jeżeli istnieją jakiekolwiek wątpliwości dotyczące ich przydatności lub jakości, materiały takie należy poddać ponownemu badaniu.
3).Materiały zaakceptowane przez Inżyniera nie mogą być zmienione bez jego zgody.

2.1 Materiały podstawowe

LP.	NAZWA
1	szafka wisząca 19” 6U 600x400
2	Panel 24xRJ45 UTP kat.5+
3	Zastaw śruba + koszyczek
4	Mod Mosaic 22,5x45mm 1xRJ45 kątowy 568B, UTP, Powercat 6 Biały
5	Kabel krosowy RJ45 UTP linka kat.5+ 1m
6	Kabel UTP 4 pary kat.5+
7	puszka podtynkowa pięciokrotna
8	uchwyt pięciokrotny
9	ramka pięciokrotna
10	puszka podtynkowa trójkrotna
11	uchwyt trójkrotny
12	ramka trójkrotna
13	puszka podtynkowa ośmiokrotna
14	uchwyt ośmiokrotny
15	ramka ośmiokrotna
16	Rura RL37
17	Rura RL20
18	Rura RL16
19	puszka podtynkowa 150x100

3. Sprzęt

1).Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inżyniera.
2).Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy.
3).Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót i projektu organizacji palcu budowy.

4. Transport

1).Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być
układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu.
2).Materiały , powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji montażu i harmonogram robót.

1).Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi egzemplarz projektu sterowania żaluzjami oraz atesty i certyfikaty, przewodów i osprzętu
2).Roboty należy wykonać przy warunkach otoczenia określonych w normie PN-E-76/05125 i zgodnie z instrukcją Producenta. W przypadku konieczności wykonania robót w innych warunkach urządzenia elektryczne należy zabezpieczyć przed dostępem wody.

5.2. Wymagania robót

5.2.1.Instalacja okablowania

1).Instalację projektowaną wykonać kablem z dopuszczeniem do stosowania przy budowie instalacji sieci strukturalnej
2).Instalacje układać w rurkach PCV.

5.2.2.Montaż urządzeń

1).Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z dokumentacją i dostarczonymi DTR dla poszczególnych elementów systemu.

6.Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.
Kontroli jakości podlega:

6.1. Kontrola jakości materiałów

1).Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne.
2).Jeżeli istnieją jakiekolwiek wątpliwości dotyczące ich przydatności lub jakości, materiały takie należy poddać ponownemu badaniu.

6.2. Kontrola jakości robót

1).Wykonawca robót powinien dostarczyć Inżynierowi projekt powykonawczy instalacji strukturalnej z naniesionymi zmianami w trakcie wykonania robót

6.2.1. W zakresie robót instalacji okablowania

1).Okablowanie poziome powinno biec nieprzerwanie od punktu dystrybucyjnego do punktu abonenckiego, .
2).Wszystkie użyte kable powinny być zaterminowane.
3).Sieć okablowania strukturalnego jest systemem pasywnym i jako taka nie wymaga potwierdzenia kompatybilności magnetycznej EMC (wg. EN 50173).
4).W obrębie sieci powinno się używać kabli o jednakowej impedancji nominalnej (np. 100Ω)
5).Wszystkie elementy okablowania powinny być czytelnie oznaczone unikalnym numerem, po wykonaniu instalacji należ wykonać dokumentację sieci, która powinna być przechowywana i aktualizowana przez administratora sieci.
6).Należy stosować wtyki i gniazda nie kluczowane.
7).Należy sprawdzić zgodność przebiegów kablowych z dokumentacją projektową. Wszelkie odstępstwa powinny być uzgodnione z Inżynierem.
8).Sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z dokumentacją projektową.
9).Należy wykonać pomiar rezystancji , pomiar rezystancji izolacji, pomiar rezystancji uziemień
10).Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz połączeń wyrównawczych.
11).Pomiary przesłuchu zbliżnego , strat odbiciowych

6.2.2. W zakresie robót montażu urządzeń

1).Sprawdzenie zgodności miejsca montażu urządzeń z dokumentacja projektową
2).Sprawdzenie poprawności montażu i działania urządzeń zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i montażu oraz instrukcjami dostarczonymi przez producentów

6.2.3. .W zakresie programowania systemu

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

- przewody 1 mb
- Urządzenia, przełącznice, wyłączniki, rozłączniki itp 1 szt.

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

a) Ułożenie tras kablowych
b) Montażu urządzeń

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

8.2.Odbiór techniczny częściowy instalacji

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji elektrycznej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: ułożenia instalacji pod tynkiem.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;
b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy;
c) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań

odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu odbioru należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.3.Odbiór techniczny końcowy instalacji

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
b) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
c) zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na poprawność eksploatacji instalacji i urządzeń

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
b) dziennik budowy;
c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
d) obmiary powykonawcze;
e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
f) protokoły odbiorów technicznych częściowych
g) protokoły wykonanych badań odbiorczych
h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
i) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym
j) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
k) instrukcję obsługi instalacji

W ramach odbioru końcowego należy:

a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw
c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
f) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, uszkodzeniami mechanicznymi lub innymi przyczynami.

9.Podstawa płatności

Wyłączone z zakresu opracowania

10.Przepisy związane

Normy :

- ANSI/EIA/TIA-586 wraz z dodatkami TSB-36 i TSB-40, ISO 11801
- Załącznik nr 23 do rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 4września 1997r. „Wymagania techniczne na okablowanie strukturalne”
- Wytyczne projektowania instalacji okablowania strukturalnego właściwe dla producenta komponentów okablowania strukturalnego

OBOWIĄZUJACE NORMY, ROZPORZĄDZENIA, ZARZĄDZENIA

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Tekst ujednolicony po zmianie z 24 maja 2002 roku. Stan prawny na 29 czerwca 2002 roku. Ujednolicony tekst ustawy z 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane powstał na podstawie następujących Dzienników Ustaw: z 2000 r. nr 106, poz. 1126 (urzędowy tekst jednolity); nr 109, poz. 1157; nr 120, poz. 1268, z 2001 r. nr 5, poz. 42; nr 100, poz. 1085; nr 110, poz. 1190; nr 115,poz. 1229; nr 129, poz. 1439; nr 154, poz. 1800, z 2002 r. nr 74, poz. 676.

Ustawa z dnia 04 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity) (Dz.U. nr 80/2000, poz. 904)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U. nr 108/2002, poz.953)
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 14 grudnia 1994 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999 r.-Nr 15, poz. 140)
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 16 marca 1998 r
w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji. (Dz. U. Nr 59, póz. 377)
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI
z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz. U. Nr 113, póz. 728)
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI
z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. Nr 107, póz. 679)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI
z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
(Dz. U. Nr 140, póz. 906)
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI
z dnia l marca 1999 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz. U. Nr 22, póz. 206)
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI
z dnia 31 maja 2000 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm. (Dz. U. Nr 51, póz. 617)

ROZPORZT)ZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. nr 3 8, póz. 456)
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 31 sierpnia 2001 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa..(Dz. U. Nr lOl, póz. 1104)

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 28 grudnia 1995 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. z 1996 r. Nr 28, poz. 295)

ZARZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA I OPIEKI SPOŁECZNEJ z dnia 12 marca 1996 r.
w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.
(Mon. Pol. Nr 19. póz. 23 n
ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 27 czerwca 1996 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. Nr 48, póz. 463)
ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 28 marca 1997 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem.
(Mon. Pol. Nr 22. póz. 216)

POLSKIE NORMY

PN-EN 60118-7:2001 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym — Wymagania szczegółowe dotyczące wkrętarek i kluczy udarowych. Zastępuje PN-85/E-08401.01 ; PN-85/E-08401.02 ; PN-87/E-08401.03;
PN – EN 60893-3-6:2001 Kable i przewody elektryczne — Pakowanie, przechowywanie i transport. Zastępuje PN-70/E-79100 ;
PN-IEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zastępuje PN-91/E-05009/02;
PN - EEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;
PN - IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk. Zastępuje normę PN-91/E-05009/03;
PN-EEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-92/E-05009/41;
PN – IEC 60364 – 4 - 42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego. Zastępuje normę PN-91/E-05009/42;
N – IEC 60464 – 4 - 442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zabezpieczenia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
PN – IEC 60464 – 4 - 43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym. Zastępuje PN-91/E-05009/43;
PN – IEC 60364 - 443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi. Zastępuje PN-93/E-05009/443;
PN-IEC 60364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia. Zastępuje PN-91/E-05009/45;
PN-IEC 60364-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie. Zastępuje PN—92/E-05009/46;
PN-DEC 60364-4-47Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Zastępuje PN-92/E-05009/47;
PN-IEC 60364-4-473Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym. Zastępuje PN-91/E-05009/473;
PN-IEC 60364-4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór grodków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-91/E-05009/482;
PN-IEC 6060364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne. Zastępuje PN-93/E-05009/51;
PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Oprzewodowanie.
PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.

PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Zastępuje PN-93/E-05009/53;
PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia. Zastępuje PN – 92/E – 05009/537
PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne. Zastępuje PN-92/E-05009/ 54;
PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa. Zastępuje PN-92/E-05009/56;
PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze. Zastępuje PN-93/E-05009/61
PN-IEC 60364-7-704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki. Zastępuje PN-91/E-05009/704;
PN-IEC 60364-7-706 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.
PN-IEC 60364-7-707 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dot. uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.
PN-IEC 60664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady.
PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.
PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. wymagania i badania.
PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
PN-IEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Zastępuje PN-91/E-05009/02;
PN-IEC 60364- l Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;
PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.
Zastępuje normę PN-91/E-05009/03;

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych w pomieszczeniach sali komputerowej oraz pomieszczeniu gastronomicznym budynku przy szkoły w Murowanej Goślinie przy ul.Szkolnej 1.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami
.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST, poleceniami Inżyniera Kontraktu i Inspektorów Nadzoru.

1.5.1. Wymogi formalne.

Wykonanie instalacji elektrycznych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Pracownicy powinni posiadać zaświadczenia kwalifikacyjne, uprawnienia i certyfikaty przewidziane obowiązującymi przepisami. Wykonawca musi posiadać zaplecze techniczne w ilości i jakości gwarantującej dyspozycyjność i terminowość robót. Wykonawca bezwzględnie musi posiadać możliwość wykonywania prac stosownie do zaawansowania innych branż. W zakresie obowiązków wykonawcy leży wykonanie prac zanikowych wg zaawansowania innych branż. Wszyscy pracownicy powinni posiadać kwalifikacje odpowiednie do wykonywanej pracy, przejść szkolenie BHP oraz posiadać odpowiedni stan zdrowia. Szkolenie BHP i odpowiedni stan zdrowia musi być potwierdzony zaświadczeniami określonymi w odrębnych przepisach.
Wykonawstwo instalacji elektrycznych zgodnie z wymaganiami norm, przepisów i dobrą praktyką budowlaną.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Inżyniera robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorem opracowania przed przystąpieniem do robót.
Jakiekolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa tylko po uzyskaniu akceptacji Inżyniera budowy, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych tylko po uzyskaniu

akceptacji projektanta zgodnie z przepisami o prawach autorskich i pokrewnych. Wykonawca musi współpracować z wykonawcami innych branż, a w szczególności dowiadywać się i powiadamiać ich o konieczności wykonanie prac wynikających z postępu robót. Wykonawca (przedstawiciel wykonawcy) zobowiązany jest do brania udziału w naradach zwoływanych przez inżyniera kontraktu, kierownika budowy, inwestora lub inwestora zastępczego.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne.

Zastosowane w specyfikacji określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie na projekt, a tym samym wskazanie nazw producenta i konkretnego typu ma na celu precyzyjne określenie przedmiotu zamówienia, ustalenie gabarytów tablic, rozdzielni, zagospodarowania pomieszczeń, określenia obciążeń stropów a także określenia standardu tych urządzeń dla oszacowania kosztów inwestycji. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały i urządzenia będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej. Określenie jakości parametrów urządzeń zamiennych dokonuje projektant przy udziale Inwestora. Wykonawca nie może samodzielnie dokonywać zmiany proponowanych urządzeń i sprzętu bez konsultacji z projektantem. Proponowane urządzenia i materiały muszą spełniać wymagania co do projektowanych rozwiązań technicznych i estetycznych z zachowaniem praw autorskich i pokrewnych. Proponowane zamienniki należy konsultować z autorem projektu. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty dla materiałów równoważnych zawierające ich dane techniczne .

2.2. Zastosowane materiały.

Materiały stosowane do realizacji zadania podano w projekcie technicznym. Wszystkie przewody elektryczne na 750 V, kable na 1000 V. Osprzęt elektryczny na 16A. Wszystkie oprawy skompensowane, typy wg dokumentacji. Osprzęt modułowy i rozdzielnice wg dokumentacji. Montaż wyposażenia wg zaleceń producentów. Materiały pomocnicze odpowiednie do jakości materiałów podstawowych. Zabezpieczenia p.poż. wg typów w dokumentacji lub wg czasu wymaganej ochrony.
Materiały muszą odpowiadać wymaganiom norm państwowych, posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, certyfikaty, deklaracje zgodności lub świadectwa typu stosownie do odrębnych przepisów.

2.3. Zestawienie podstawowych materiałów

SALA KOMPUTEROWA

LP.	NAZWA
	Zasilanie
1	rozłącznik bezpiecznikowy R303 25A
2	przewód YDY 5x4
	Rozdzielnica TK
3	RN 55 3x12
4	rozłącznik FR 304 100A
5	lampka sygnalizacyjna
6	wyłącznik różnicowoprądowy P312 B16 30mA A
	Instalacja gniazd wtykowych
7	przewód YDY 3x2,5 (7 obwodów)
8	Ggniazdo 16A/Z
9	klucz do gniazda
10	puszka natynkowa podwójna
11	listwa podłogowa 75x18 2m

SALA GASTRONOMICZNA

LP.	NAZWA
	Zasilanie
1	rozłącznik bezpiecznikowy R303 63A
2	przewód YDY 5x16
	Rozdzielnica TG
3	RN 55 3x18
4	rozłącznik FR 304 100A
5	lampka sygnalizacyjna
6	wyłącznik różnicowoprądowy P312 B10 30mA AC
7	wyłącznik różnicowoprądowy P312 B16 30mA AC
8	wyłącznik różnicowoprądowy P312 B20 30mA AC
9	wyłącznik różnicowoprądowy P304 40-30-AC
10	wyłącznik nadmiarowy S313B10
11	wyłącznik nadmiarowy S313B20
	Instalacja przyłączy i gniazd wtykowych
12	przewód YDY 5x2,5 (9 obwodów)
13	przewód YDY 3x2,5 (4 obwodów)
14	Gniazdo wtykowe 16A/Z
15	rura 25

3. Sprzęt

3.1. Stosowany sprzęt

Do wykonania przedmiotowych prac należy stosować atestowane narzędzia z dopuszczeniem do prac elektrycznych z izolacją 1000 V. Elektronarzędzia z ważnymi badaniami technicznymi wg odrębnych przepisów. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport i składowanie

4.1. Transport materiałów

Wykonawca dostarcza wszystkie materiały własnym kosztem i staraniem. Wszystkie zastosowane środki transportu na zewnątrz i wewnątrz budowy muszą być odpowiednie do transportowanych materiałów.

4.2. Składowanie materiałów

Składowanie powinno odbywać się w suchym i przewiewnym pomieszczeniu. Należy zabezpieczyć składowane materiały przed uszkodzeniami mechanicznymi. W wypadku składowania niektórych materiałów (kable, słupy) na zewnątrz, należy je zabezpieczyć przed działaniem czynników atmosferycznych i uszkodzeniem. Wykonawca zabezpiecza własnym kosztem i staraniem pomieszczenia do składowania.

5.Wykonanie robót

5.1. Harmonogram i wymagania

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.
Wymagania przy wykonaniu instalacji zgodnie z polskimi normami, przepisami i wytycznymi technologicznymi producenta. Wykonawca musi dostosować się do harmonogramu całej budowy. Należy uwzględnić niekorzystne warunki klimatyczne, konieczność prac w godzinach nieuciążliwych dla czynnej części obiektu, zapewnienie dostaw energii elektrycznej dla czynnej części obiektu w czasie prac przełączeniowych itp. Należy uwzględnić konieczność

wcześniejszych zgłoszeń do ZE wyłączeń energii po stronie SN. Należy uwzględnić konieczność zabezpieczenia czynnych obwodów elektrycznych przechodzących przez przebudowywane obszary. Należy uwzględnić iż cześć prac prowadzona będzie w istniejącej części obiektu. Należy odtworzyć ściany, elewacji, sufitów. Należy zabezpieczyć dostawę energii elektrycznej dla placu budowy. Żaden z tych czynników nie może powodować opóźnień w wykonywanych pracach. Wykonawca zobowiązany jest zgłaszać do odbioru roboty zanikowe. Wykonawca zabezpiecza własnym kosztem i staraniem pomieszczenia socjalne dla swoich pracowników. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w dokumentacji, specyfikacji, przedmiarach w celu obniżenia jakości lub opóźnienia wykonania robót. O dostrzeżonych błędach wykonawca powiadamia inwestora i projektanta celem ich usunięcia.

5.2. Opis ogólny.

Założenia

Instalacje elektryczne w modernizowanych pomieszczeniach.

5.3. Zasilanie komputerów

Urządzenia komputerowe na stanowiskach pracy zasilane będą z nowych obwodów z tablicy TK.

Tablicę TK należy zainstalować w miejscu oznaczonym w projekcie.

Instalację prowadzić przewodami YDY 3x2,5 w tynku.

5.4. Prace demontażowe

Wykonawca wykona niezbędne prace demontażowe w obrębie modernizowanych obszarów. Wykonawca usunie lub zutylizuje zgodnie z odrębnymi przepisami zdemontowane elementy własnym kosztem i staraniem. Należy zabezpieczyć na czas prac przechodzące przez obszar remontowany przewody elektryczne.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót przy wykonywaniu instalacji elektrycznych polega na sprawdzeniu wszystkich faz prac i na odbiorze końcowym.

Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą ST,
- sprawdzenie wykonania robót zanikających potwierdzone protokołami odbiorów częściowych i wpisami do dziennika budowy, a w szczególności:
  - sposobu ułożenia przewodów
  - ułożenia rur podtynkowych
  - sposobu ułożenia kabli
  - sprawdzenie jakości opraw i źródeł światła
  - gatunek dostarczonych towarów (gatunek I),
  - jednolitość wzoru
  - sprawdzenie działania wszystkich urządzeń podłączonych do instalacji elektrycznej
  - sprawdzenie działania wszystkich urządzeń podłączonych do instalacji

Należy sprawdzić dokumentację końcową odbiorczą , która musi zawierać co najmniej (dostarcza wykonawca robót) :

- Oświadczenie kierownika robót elektrycznych o wykonaniu prac zgodnie dokumentacja i przepisami
- Dokumentacja powykonawcza
- Inwentaryzacja powykonawcza geodezyjna
- Wpisy do dziennika budowy o robotach zanikowych
- DTR urządzeń dostarczanych fabrycznie
- Certyfikaty, deklaracje zgodności i dopuszczenia na zastosowane materiały i urządzenia
- Instrukcje obsługi instalacji elektrycznej
- Instrukcje obsługi urządzeń elektrycznych

Protokoły pomiarowe:

- Rozdzielnie
- Izolacja przewodów
- Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej - impedancja pętli zwarcia
- Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej - pomiar czasu i prądu zadziałania wyłączników rożnicowo prądowych
- Badanie wyłączników różnicowo prądowych
- Połączenia wyrównawcze

Wszystkie urządzenia powinny posiadać oznaczenia umożliwiające ich identyfikację. Rozdzielnie powinny być opisane. Gniazda i wyłączniki oznaczone: nazwa tablicy, nr obwodu w sposób umożliwiający czyszczenie wyłączników i gniazd. Oprawy awaryjne oznaczone. Oprawy kierunkowe z oznaczeniami kierunku ewakuacji.

7. Obmiar robót

Przewody, kable, rury, koryta oblicza się w mb.
Oprawy, źródła, wyłączniki, gniazda, puszki oblicza się w szt..
Zarówno Inżynier jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

8. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

- roboty zanikające po ich wykonaniu
- przewody przed zatynkowaniem
- rury przed zatynkowaniem
- roboty pozostałe po ukończeniu inwestycji lub po zgłoszeniu przez wykonawcę do odbioru częściowego,

Odbiór robot zanikających powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- prawidłowości ułożenia

Odbiór końcowy robót powinien obejmować:

- ocenę zgodności z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy
- sprawdzenie terminowości prac zgodnie z umowami
- sprawdzenie jakości robót pod wzgl sztuki budowlanej i estetyki wykonania
- sprawdzenie jakości wykonania na podstawie dokumentów pomiarowych i kontrolnych .

9. Podstawa płatności

Nie dotyczy

10. Przepisy związane

Dz.U. nr 75/2002 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie."
Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07 07 94 z późniejszymi zmianami
Ustawa Prawo Energetyczne z dnia 10 04 97 z późniejszymi zmianami
Ustawa o normalizacji z 12 09 02
Normy:

PN – IEC 60364-1
PN – IEC 60364-3
PN – IEC 60364-4-41
PN – IEC 60364-4-42
PN – IEC 60364-5-53

PN – IEC 60364-5-534
PN – IEC 60364-5-54
PN – IEC 60364-5-51
PN – IEC 60364-5-548
PN – IEC 60364-6-61
PN – IEC 60364-7-701
PN – IEC 60364-4-482
PN - IEC 60364-4-481
PN-IEC 60364-703
PN – IEC 60364-4-444
PN – IEC 60364-7-707
PN – EN 50310
PN – IEC 61024-1
PN-EN 12464-1
PN - 86/E - 05003/01
PN - 86/E - 05003/02
PN - 89/E - 05003/03
PN - 92/E - 05003/04
IEC 60364-7-710
DIN VDEO 100-710
PN-EN50173-1 + AC
TIA/EIA 568-B.2-1

Świadectwa dopuszczenia ITB, atesty PZH dla poszczególnych wyrobów.