

URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE

REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ
W ZESPOLE SZKÓŁ SPOŻYWCZO-GASTRONOMICZNYCH
W WARSZAWIE ul. Komorska 17/23

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Warszawa, kwiecień 2009

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I. Roboty w zakresie demontażu CPV 45111100-9 i roboty usuwania gruzu CPV 45111220-6

- demontaż drabinek sportowych, osłon grzejnikowych
- rozebranie posadzki z deszczulek
- demontaż ślepych podłóg i legarów
- oczyszczenie przestrzeni podpodłogowej
- skucie odparzonych i zagrzybionych tynków ścian i sufitu
- oczyszczenie kanałów wentylacyjnych
- wywóz materiałów z rozbiórki na wysypisko na odl. do 25 km.

II. Montaż podłóg CPV 45432100-5 i przygotowanie konstrukcji CPV 45262300-4

- przygotowanie podłoża
- izolacja przeciwwilgociowa z folii polietylenowej
- izolacja cieplna z wełny mineralnej układanej na sucho grub. 10 cm
- ślepa podłoga na legarach ułożonych krzyżowo 50% z odzysku
- przekładki gumowe pomiędzy legarami
- przekładka elastyczna z folii polipropylenowej pod posadzką
- kątowniki obrzeży kanału lub wykonanie dybli drewnianych mocowania parkietu
- posadzka z deszczulek kl.I grub. 22 mm układanych w jodełkę o wym. min.40x7 cm

III. Roboty tynkarskie CPV 45410000-4

- wykonanie tynków w odbitych miejscach
- uzupełnienie tynków przy cokołach
- wykonanie tynków bruzd po demontażu rur co
- przecieranie tynków pod roboty malarskie
- wykonanie tynków WTA

IV. Roboty malarskie CPV 45442100-8

- ługowanie farby olejnej ze ścian
- malowanie lamperii do wys. 3,75 m na ścianach
- malowanie kanałów wentylacyjnych i konstrukcji metalowych urządzeń sportowych
- malowanie ścian i sufitów farbą emulsyjną akrylową – w kolorze pastelowym
- zabezpieczenie podłóg folią oraz mycie stolarki po robotach
- montaż drabinek sportowych 3,00 x 1,80 m do - 11 szt.
- montaż osłony grzejnikowej
- lakierowanie drewnianych osłon grzejnikowych
- zabezpieczenie miejsca wykonywania robót.

I. WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna (ST) *wymagania ogólne* odnosi się do wspólnych wymagań dotyczących odbioru i wykonania robót, które zostaną wykonane w ramach *remontu sali gimnastycznej w Zespole Szkół Spożywczo-Gastronomicznych w Warszawie przy ul. Komorska 17/23*.

Zgodnie z przedmiarem są to następujące roboty:

- naprawa tynków, malowanie, wymiana podłogi z parkietu na legarach o pow. = 273,76 m²

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

ST będzie jednym z dokumentów przetargowych przy wyborze wykonawców robót w trybie zgodnym z Ustawą o zamówieniach publicznych w zakresie robót opisanym w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze specyfikacjami szczegółowymi (SST) na niżej wymienione roboty:

1. Roboty rozbiórkowe
 - 1.1. 45111100-9 - Roboty w zakresie demontażu
 - 1.2. 45111220-6 - Roboty w zakresie usuwania gruzu
2. 45432100-5 - Podłoga drewniana z posadzką z deszczulek
3. 45410000-4 - Naprawa tynków
4. 45442100-8 - Roboty malarskie

1.4 Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze specyfikacjami technicznymi, obowiązującymi normami i zaleceniami Inwestora.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.4.2. Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego – niezbędne do wykonania zgodnie z umową – rysunki i przedmiary załączone do dokumentów przetargowych.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją i specyfikacjami technicznymi

Specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Zamówienia, a wymagania wyszczególnione w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach zamówieniowych, a o ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić Zamawiającego. Zamawiający zobowiązany jest do dokonania odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne ze specyfikacjami technicznymi i uzgodnieniami dokonanyymi przez Zamawiającego i Wykonawcę. Dane określone w tych dokumentach będą uważane za wartość docelową, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach uzgodnionych przez Zamawiającego i Wykonawcę.

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do oddzielenia miejsca wykonywania prac, w okresie trwania ich realizacji aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Sam teren prowadzenia prac powinien być zabezpieczony przed dostępem osób trzecich.

Koszt zabezpieczenia miejsca prac nie podlega odrębnej zapłacie i jest ponoszony przez Wykonawcę tj. wliczony w cenę kontraktową.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie prowadzenia prac

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

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego na terenie rozbiórki i robót podstawowych oraz w bezpośredniej odległości od nich,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających z przyczyn powstałych w następstwie sposobu jego działania,
- unikać zanieczyszczenia zbiorników lub instalacji wodnych oraz powietrza,
- zabezpieczyć teren budowy przed możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w miejscach prowadzenia prac.

Za wszelkie straty powstałe na skutek pożaru spowodowanego przez działania Wykonawcy odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę elementów wbudowanych na terenie prowadzenia prac, pozostawionych przez Zamawiającego (np. instalacje, urządzenia). O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji czy też urządzeń Wykonawca niezwłocznie powiadomi Zamawiającego oraz będzie współpracował dostarczając niezbędnej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych na wprowadzeniu robót lub w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji budowy Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, żeby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać w należyтым stanie przez cały czas trwania robót wszelkie urządzenia zabezpieczające, sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy nie podlegają odrębnej zapłacie i są ponoszone przez Wykonawcę (uwzględnione w cenie kontraktowej).

1.4.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi przez niego robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw i wytycznych podczas prowadzenia robót. Nieznajomość wyżej określonych nie chroni Wykonawcy przed ich skutkami.

1.5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie wywrze niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność musi gwarantować dobre jakościowo prowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazaniach Zamawiającego w terminie określonym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków zamówienia, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

1.6. Transport

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

Liczba środków transportowych musi być dostosowana do rodzaju i ilości robót wymagających transportu i zapewnić przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

1.7. Wykonanie robót

1.7.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie prac zgodnie z zamówieniem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami Zamawiającego i SST.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne sprawdzenie ilości robót. Następstwa błędu zostaną, jeśli będzie tego wymagał Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na koszt Wykonawcy.

1.7.2. Szczegółowe zasady wykonania robót

Szczegółowe zasady zostaną określone w SST.

1.8. Dokumenty budowy

- protokół wprowadzenia na budowę
- protokół odbioru robót
- protokoły z narad i ustaleń
- korespondencja związana z prowadzeniem prac

1.9. Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót zgodnie ze SST, w jednostkach charakterystycznych dla danego rodzaju robót, określonych w przedmiarze robót.

1.10. Odbiór robót

1.10.1. Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń umownych, roboty mogą podlegać następującym etapom odbiorów, dokonywanych przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór końcowy
- odbiór pogwarancyjny

1.10.2. 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. Dokonuje go Zamawiający w oparciu o pomiary i badania techniczne.

1.10.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad określanych jak przy odbiorze końcowym.

1.10.4. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości oraz wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę, pisemnym powiadomieniem Zamawiającego o tym fakcie.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach przetargowych. Odbioru ostatecznego dokonają przedstawiciele Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Zamawiający dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową i ST.

W toku odbioru końcowego Zamawiający zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót poprawkowych i uzupełniających. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, lub nie zakończenia pełnego zakresu robót, Zamawiający przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

1.10.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych przy w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

1.11. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest suma cen jednostkowych, skalkulowanych przez Wykonawcę za jednostki obmiarowe ustalone w pozycjach przedmiaru robót, pomnożona przez faktycznie wykonaną ilość robót /potwierdzoną przez inwestora w książce obmiaru/ do wartości kontraktu ustaloną między Wykonawcą i Zamawiającym.

1.12. Przepisy związane

- warunki przetargu
- dane przetargowe

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót rozbiórkowych podłóg, drabinek, skucie tynków oraz wywóz gruzu na wysypisko.**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- B.01.01.00. - Demontaż drabinek ściennych, osłon grzejnikowych i osłony półki
- B.01.02.00. - Rozbiórka parkietu
- B.01.03.00. - Rozbiórka konstrukcji podłogi drewnianej
- B.01.03.01. - Usunięcie zasypek podłogi
- B.01.04.00. - Skucie odparzonych i zagrzybionych tynków
- B.01.05.00. - Wywóz materiałów rozbiórkowych na wysypisko

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inwestora.

2. Materiały

2.1. Dla robót wg B.01.01.00 do B.01.05.00 materiały nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny podręczny sprzęt budowlany typu „elektronarzędzia”.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren wygrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować / mogące wystąpić / istniejące uzbrojenie techniczne.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- ogólnymi przepisami BHP (Dz.U. z 1997r. Nr 129 poz.844)
- Bezpieczeństwo i higiena pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. z 2000r. Nr 26 poz.313)

5.2.1. Rozbiórka stolarki drewnianej

Elementy drewniane o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku zdemontować, oczyścić, i składować – pozostałe usunąć.

5.2.2. Wywóz materiałów demontażowych

Materiały rozbiórkowe należy niezwłocznie wywozić z obiektu w miarę postępu robót demontażowych.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

B.01.01.00., B.01.02.00. i B.01.05.00. – Demontaż elementów budowlanych i ich wywóz – [m³]

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. nie podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inwestora mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7, w ramach przedmiaru – ryczałem.

10. Uwagi szczegółowe

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inwestor.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inwestora

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.02.00.00 ROBOTY PODŁOGOWE

- POSADZKI Z DESZCZULEK

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót przy wymianie podłogi z deszczulek w sali gimnastycznej w Zespole Szkół Spożywczo-Gastronomicznych przy ul. Komorskiej 17/23 w Warszawie.**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wymianę podłogi na połowie sali gimnastycznej w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

B.02.01.00. - Roboty podłogowe

Powierzchnia robót

273,76 m²

B.02.02.00. - Roboty stolarskie

Wykonanie osłon grzejnikowych drewnianych na konstrukcji stalowej 25,56 m²

Montaż drabinek

11 szt.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inwestora.

2. Materiały

2.1. Dla robót podłogowych wg B.02.01.00.

Legary ułożone krzyżowo na słupkach ceglanych

Izolacja przeciwwilgociowa z folii PCV grub. min. 1,2 mm na całości powierzchni oraz obwodowo izolacja termiczna z wełny mineralnej grub. 10 cm /50% pow./

Podłożem będzie ślepa podłoga grub. 25 mm przykryta elastyczną przekładką poliuretanową.

Punktowo-elastyczna podłoga – deszczulki dębowe kl. I grub. 22 mm o min. wymiarach

min.400x70 mm

2.2. Dla robót stolarskich wg 01.01.02.

Listwy drewniane grub. 3 cm i szer. 13 cm o odstępach 5 cm - dla osłon grzejników.

3. Sprzęt

3.1. Do robót może być użyty dowolny podręczny sprzęt budowlany typu „elektronarzędzia”.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki ogólnymi środkami transportu.
Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren wygrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- - zdemontować / mogące wystąpić / istniejące uzbrojenie techniczne.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- ogólnymi przepisami BHP (Dz.U. z 1997r. Nr 129 poz.844)
- Bezpieczeństwo i higiena pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. z 2000r. Nr 26 poz.3)

5.2.1. Rozbiórka podłóg, osłon i drabinek

Elementy wykuć i składować poza budynkiem. Przy robotach demontażowych drabinek przyściennych należy oznaczyć miejsce demontażu, celem prawidłowego montażu po robotach tynkarskich i malarskich.

Po uzgodnieniu z inwestorem, materiały z rozbiórki ślepej podłogi i legarów nadające się do wbudowania należy wykorzystać.

5.2.2. Wywóz materiałów demontażowych

Materiały rozbiórkowe należy niezwłocznie wywozić z obiektu w miarę postępu robót demontażowych.

5.3. Wykonanie podłóg

Podłogi wykonać na legarach ułożonych krzyżowo o rozstawie co 60 cm na słupkach ceglanych. Pomiedzy ślepą podłogą i deszczułkami należy wykonać elastyczną przekładkę poliuretanową

Deszczułki mocowane na gwoździe. Olejowane olejem ekologicznym antypoślizgowym.

Przy wykonywaniu podłogi należy wykonać wentylację przestrzeni podpodłogowej.

5.4. Wykonanie osłon grzejnikowych

Oslony muszà miec moŹliwość zdejmowania. Wszelkie krawędzie osłony drewnianej muszà miec wyokraglenia. Koncepcja wykonania musi uzyskàc zgodę inwestora i uŹytkownika.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót posadzkarskich i stolarskich podano w punktach 5.1. do 5.4.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi sà:

02.01.00. i 02.02.00 - Roboty posadzkowe, boazerie i osłony grzejników – [m²]

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.02.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inwestora mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7, zgodnie z obmiarem.

10. Przepisy związane

PN-64/B – 95002 – Podłogi z tarcicy iglastej. Wymagania techniczne.

PN-76/B -10142 - Posadzki deszczułkowe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-62/B-10144 - Podłóża

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

03.00.00 TYNKI

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych oraz sufitów podwieszanych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych .

- 03.01.00 Tynki cementowo-wapienne
- 03.01.01 Gruntowanie i gładzie gipsowe
- 03.02.00 Skasowanie zacieków i zatynkowanie bruzd po instalacjach co i elektrycznych
- 03.02.01 Obsadzenie kratek wentylacyjnych
- 03.03.00 Tynki WTA

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST 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, SST i poleceniami Inwestora.

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4 Tynki WTA wg. instrukcji producenta

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy odbić odparzone i zniszczone tynki ścian.

Naprawić szczeliny konstrukcyjne. Obrobić elementy wentylacji podpodłogowej.

5.2. Ogólne zasady wykonywania tynków

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice okienne.
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C .

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.3. Przygotowanie podłoża

5.3.1. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4. Wykonywanie tynków trójwarstwowych

- 5.4.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.4.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.5. Wykonywanie suchych tynków

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z Instrukcją producenta.

6. Kryteria oceny jakości i odbioru

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
- sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

7. Kontrola jakości

7.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

8. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inwestora i sprawdzonych w naturze.

9. Odbiór robót

9.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

9.2. Odbiór tynków

9.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

9.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

9.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

10. Podstawa płatności

01.03.02 Tynki wewnętrzne.

Płaci się za wykonaną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie kraterki wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

11. Przepisy związane

PN-85/B-04500

Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania
i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie
próbek.

PN-EN 459-1:2003

Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003

Kruszywa do zaprawy.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

05.00.00 ROBOTY MALARSKIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich zgodnych z pozycjami przedmiaru

05.01.00 Malowanie konstrukcji metalowych,

05.01.01 Lakierowanie osłon grzejników,

05.02.00 Malowanie tynków,

05.02.01 Ługowanie farby olejnej z tynków,

05.03.00 Malowanie linii boiskowych

05.03.01 Zabezpieczenie podłóg folią i płytami pilśniowymi

05.04.00 Rusztowania ramowe warszawskie.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST 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, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.3. Spoiwa bezwodne

- 2.3.1. Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrazowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.
- 2.3.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brązowej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.4. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.5. Farby budowlane gotowe

- 2.5.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: akrylu, lateksu butadienostyrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.5.3. Wyroby chlorokauczukowe

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

- wydajność – $6-10 \text{ m}^2/\text{dm}^3$,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 70% szara metaliczna

- wydajność – $15-16 \text{ m}^2/\text{dm}^3$,
- max. czas schnięcia – 8 h

Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały

- do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania – biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

2.5.4. Wyroby epoksydowe

Gruntoszpachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna

- wydajność – 6–10 m²/dm³,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba do gruntowania epoksypoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97

- wydajność – 4,5–5 m²/dm³
- czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa chemoodporna, biała

- wydajność – 5–6 m²/dm³,
- max. czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa, chemoodporna, szara

- wydajność – 6–8 m²/dm³
- czas schnięcia – 24 h

Lakier bitumiczno-epoksydowy

- wydajność – 1,2–1,5 m²/dm³
- czas schnięcia – 12 h

2.5.5. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

- wydajność – 6–8 m²/dm³
- czas schnięcia – 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

- wydajność – 6–10 m²/dm³

2.5.6. Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna: min. 60
- gęstość: max. 1,6 g/cm³
- zawartość substancji lotnych w% masy max. 45%
- roztarcie pigmentów: max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia – max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość – 100-120 μm
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna po-

wodować uszkodzenia powłoki

- odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

2.6. Środki gruntujące

2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. Transport

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,

- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoża

- 5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.
- 5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

5.2. Gruntowanie.

- 5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.
- 5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.
- 5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.
- 5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.
- 5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

- 5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.
- 5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.
Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.
Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.
Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.
- 5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.
Powłoki powinny mieć jednolity połysk.
Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. Kontrola jakości

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inwestora i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

- 8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

- 8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- 8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- 8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- 8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- 8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie książki obmiaru po sprawdzeniu w naturze i zaaprobowaniu przez Inwestora.

10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.

PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

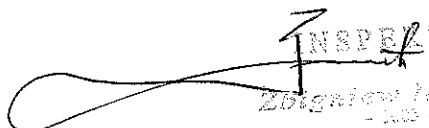
Zlecniodawca: **Urząd Dzielnicy Praga Południe m. st. Warszawy,
ul. Grochowska 274
03-841 Warszawa**

Obiekt: **Zespół Szkół Spożywczo – Gastronomicznych i Licealnych
przy ul. Komorskiej 17/23 w Warszawie
sala gimnastyczna**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
„INSTALACJE ELEKTRYCZNE”**

OPRACOWAŁ

Warszawa, kwiecień 2009 r.


INSPEKTOR
Zbigniew Innocencja
- 103 -

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST).
- 1.2. Zakres stosowania ST.
- 1.3. Zakres robót objętych ST.
- 1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.
- 1.5. Określenia podstawowe.
- 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.
- 1.7. Grupy klasy i kategorie robót.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2. Materiały potrzebne do realizacji zamówienia

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Wymagania ogólne
- 5.2. Roboty demontażowe.
- 5.3. Montaż tablic i rozdzielnic.
- 5.4. Podłoża dla przewodów i rur układanych pod tynkiem.
- 5.5. Zasady prowadzenia przewodów w instalacjach elektrycznych.
- 5.6. Zasady instalowania osprzętu instalacyjnego.
- 5.7. Zasady instalowania opraw oświetleniowych.
- 5.8. Montaż aparatury.
- 5.9. Zasady wykonania badań i pomiarów instalacji elektrycznej.
- 5.10. Roboty poinstalacyjne.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

- 6.1. Kontrola jakości.
- 6.2. Badania i pomiary.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 10.1. Elementy dokumentacji projektowej.
- 10.2. Normy związane.

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wymiany wewnętrznych instalacji elektrycznych w pomieszczeniach sali gimnastycznej i zaplecza w

Zespole Szkół Spożywczo - Gastronomicznych i Licealnych w Warszawie przy ul. Komorskiej 17/23

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna /ST/ stanowi integralną część SIWZ. Jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z demontażem istniejących instalacji elektrycznych oraz montażem nowo projektowanych instalacji elektrycznych zawartych w Projekcie Wykonawczym.

Zakres robót demontażowych:

demontaż łączników instalacyjnych nieuszczelnionych podtynkowych
demontaż łączników instalacyjnych uszczelnionych podtynkowych
demontaż opraw oświetleniowych świetłówkowych przykręcanych
demontaż tablic bezpiecznikowych
demontaż metalowych osłon

Zakres robót montażowych:

Tablice

przygotowanie podłoża pod montaż rozdzielnic
montaż rozdzielnic wnekowych RWsg z podłączeniem przewodów
WLZ 3 – faz.
wykonanie nowego zasilania od piętrowej tablicy Tp. do rozdzielnic RWsg polegającego na: ułożenie przewodu YDY 5x6 mm² pt, zaprasowanie końcówek, podłączenie przewodów pod zaciski, zatynkowanie bruzd i miejsc po przebiaciach, wykonanie badań i pomiarów kompletnego 3 – fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia
wykonanie pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej rozdzielnic.

Instalacje elektryczne

przygotowanie podłoża pod mocowanie opraw oświetleniowych przykręcanych
montaż opraw oświetleniowych świetłówkowych z kloszem przykręcanych
montaż opraw oświetleniowych świetłówkowych z rastrem aluminiowym przykręcanych
montaż opraw oświetleniowych świetłówkowych oświetlenia ewakuacyjnego
montaż opraw żarowych przykręcanych
przygotowanie podłoża pod montaż łączników oświetlenia i gniazd wtyczkowych podtynkowych
montaż puszek końcowych śr 60 mm p.t.
montaż puszek odgałęźnych śr 80 mm p.t.
montaż wyłączników p.t. pojedynczych białych IP20
montaż przełączników świecznikowych p.t. białych IP20
montaż przycisków p.t. białych IP20
montaż gniazd wtyczkowych p.t. ze stykiem ochronnym 16A / 250V IP20
montaż gniazd wtyczkowych p.t. podwójnych ze stykiem ochronnym 16A / 250V IP20
przebijanie otworów w ścianach dla prowadzonych przewodów
układanie przewodów kabelkowych w bruzdach wraz z podłączeniem pod zaciski
montaż dzwonek dużej mocy 230V / 50Hz 11W sygnalizacji pauzowej
montaż listew i kanałów instalacyjnych LN, KI z PCW
zatynkowanie bruzd
wykonanie badań i pomiarów instalacji elektrycznej polegających na:
sprawdzeniu i pomiarach rezystancji izolacji instalacji elektrycznych obwodów 1-fazowych
sprawdzeniu i pomiarach rezystancji izolacji instalacji elektrycznych obwodów 3 - fazowych
wykonania prób zadziałania wyłączników różnicowoprądowych
pomiarach impedancji pętli zwarcia
pomiarach natężenia oświetlenia w pomieszczeniach

Roboty budowlane - poinstalacyjne

zatynkowanie bruzd z przewodami instalacji elektrycznych

1.4 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Podczas wykonania robót elektrycznych wystąpią następujące roboty towarzyszące i tymczasowe:

- Zapoznanie się z dokumentacją techniczną.
- Pobranie z magazynu lub składu przyobiektowego narzędzi i materiałów, załadunek na środek transportowy.
- Przemieszczenie oraz rozładunek na stanowisku roboczym.
- Dokonanie ogólnej kontroli stanu jakości materiałów.
- Przemieszczenie sprzętu i materiałów w obrębie strefy montażowej.
- Przemieszczenie narzędzi z miejsca ich pobrania do miejsca użytkowania.
- Obsługę sprzętu nie posiadającego obsługi etatowej.
- Usuwanie wad i usterek zawinionych przez wykonawcę prac remontowych.
- Zwrot do magazynu nieużytych i rozbiórkowych materiałów.
- Udział w prowadzeniu obmiaru i odbioru robót.
- Konserwację oraz zdanie narzędzi i sprzętu do magazynu.
- Utrzymanie porządku w miejscu pracy.

- Przejście na następne stanowisko pracy.
- Posegregowanie i przygotowanie materiałów z demontażu do wywieżenia, lub przekazanie Inwestorowi materiałów nadających się do wykorzystania.

1.5 Określenia podstawowe.

Ileć w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót jest mowa o:

Obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a. budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b. budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c. obiekt małej architektury.

Budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiącego bieżącej konserwacji.

Urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne.

Terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu – także dziennik montażu.

Pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące do realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzone roboty budowlane.

Rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

Laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium

badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

Materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenie Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z wykonywaniem robót budowlanych.

Przedmiarze robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

Ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i specyfikacjach technicznych.

ELEMENTY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Instalacja elektryczna - zespół współpracujących ze sobą elementów elektrycznych o skoordynowanych parametrach technicznych, przeznaczony do określonych celów.

Obwód instalacji elektrycznej – zespół elementów instalacji elektrycznej odpowiednio połączonych ze sobą przewodami elektrycznymi i pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii oraz chronionych przed przewężeniami wspólnym zabezpieczeniem. Obwód instalacji elektrycznej składa się z przewodów mogących być pod napięciem, przewodów ochronnych i związanych z nimi urządzeniami rozdzielczymi sterowniczymi wraz z wyposażeniem dodatkowym.

Obwód instalacji odbiorczej (obwód odbiorczy – instalacja odbiorcza) – obwód, do którego są przyłączone bezpośrednio odbiorniki energii elektrycznej lub gniazda wtyczkowe. Instalacja odbiorcza ma zapewnić możliwość zasilania wszelkiego rodzaju odbiorników elektrycznych w sposób dogodny i bezpieczny.

Oświetlenie awaryjne – oświetlenie elektryczne, samoczynnie włączające się w przypadku wystąpienia przerwy w zasilaniu podstawowym, mający na celu zapewnienie dostatecznej widoczności w pomieszczeniach (oświetlenie bezpieczeństwa) oraz umożliwienie ewentualnej ewakuacji ludzi z budynku (oświetlenie ewakuacyjne); oświetlenie awaryjne jest zasilane z awaryjnych źródeł zasilania poprzez niezależne obwody oświetleniowe lub część obwodów oświetlenia podstawowego.

Rozdzielnica główna budynku – zespół odpowiednio dobranej i połączonej aparatury rozdzielczej, zabezpieczającej, łączeniowej, pomiarowo-kontrolnej, zestawiony w blokach funkcjonalnych, służący do zasilania i zabezpieczenia wewnętrznych linii zasilających oraz obwodów administracyjnych.

Tablica piętrowa – blok funkcjonalny wyposażony w odpowiednią aparaturę rozdzielczą, zabezpieczeniową, łączeniową, pomiarowo-kontrolną, służący do zasilania obwodów budynku.

Złącze – element łączący instalację budynku z przyłączem. Zawiera główne zabezpieczenie instalacji budynku. Ze złącza energia elektryczna jest dostarczana do rozdzielni głównej a z niej do instalacji wewnętrznej budynku.

Instalacja komputerowa – kompletna sieć przewodów i urządzeń elektrycznych, służących bezawaryjnemu zasilaniu komputerów i rozprowadzeniu cyfrowego.

Instalacja telefoniczna – kompletna sieć przewodów i urządzeń elektrycznych, służących rozprowadzeniu sygnału telefonicznego.

Linia kablowa – kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym lub kilka kabli jedno lub wielożyłowych połączonych równolegle, łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno- lub wielofazowych.

Trasa kablowa – pas terenu, w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.

Napięcie znamionowe linii – napięcie międzyprzewodowe, na które linia kablowa została zbudowana

Osprzęt linii kablowych – zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęziania lub zakończenia kabli.

Ośłona kabla – konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

Przykrycie – folia ułożona nad kablem w celu ostrzeżenia a przez to ochrony przed mechanicznym uszkodzeniem z góry.

Przegroda – osłona ułożona wzdłuż kabla w celu oddzielenia go od sąsiedniego kabla lub od innych urządzeń.

Skrzyżowanie – miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakkolwiek część rzutu poziomego linii kablowej przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego.

Zbliżenie – takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość między linią kablową, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną itp. jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w których nie występuje skrzyżowanie.

Przepust kablowy – konstrukcja o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, przedmiarem robót, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.6.1 Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi, rysunkami, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i dzienniczek budowy

1.6.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załącznik do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacjach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowy, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowy rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.6.3 Zabezpieczenie terenu budowy.

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczę, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców i wszelkie środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.6.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

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

W okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.6.5 Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej i będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami.

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

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

1.6.6 Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń itp. zlokalizowanych w miejscu prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji, urządzeń itp. w czasie trwania robót budowlanych.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia, Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia.

1.6.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy między innymi:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 poz. 1596) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 178 poz. 1745).
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 stycznia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy czyszczeniu powierzchni, malowaniu natryskowym i natryskiwaniu cieplnym (Dz. U. 2004 nr 16 poz. 156).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz. U. 2004 nr 7 poz. 59).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz. U. 2004 nr 198 poz. 2043).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004 nr 180 poz. 1860).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 lipca 1998 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji zamieszczanych w rejestrze wypadków przy pracy (Dz. U. 1998 nr 115 poz. 744) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2004 nr 14 poz. 117).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2002 nr 217 poz. 1833).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000 nr 26 poz. 313) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2000 nr 82 poz. 930).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. 1999 nr 80 poz. 912).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. 2003 nr 89 poz. 828) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 129 poz. 1184).
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi (Dz. U. 1954 nr 15 poz. 58).
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 19 marca 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze przenośników (Dz. U. 1954 nr 13 poz. 51).
- Rozporządzenie Ministrów: Pracy i Opieki Społecznej, Przemysłu Ciężkiego oraz Zdrowia z dnia 13 kwietnia 1951 r. w sprawie bezpieczeństwa pracy przy sprężarkach powietrznych (Dz. U. 1951 nr 22 poz. 174).

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Pracownicy wykonujący roboty demontażowe powinni być zapoznani z programem robót, sposobami demontażu, a także powinni być poinstruowani o bezpiecznym sposobie ich wykonania. Pracownikom należy wydać odzież i obuwie robocze, a także środki ochrony indywidualnej, stosownie do rodzaju wykonywanej pracy.

Pracownicy powinni być poinstruowani o obowiązku stosowania w czasie pracy przydzielonych środków ochrony osobistej.

Środki ochrony osobistej powinny mieć wymagany certyfikat na znak bezpieczeństwa i powinny być oznaczone tym znakiem. Do środków ochrony osobistej należą: kaski ochronne, rękawice ochronne, a w przypadkach koniecznych także okulary ochronne.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie prowadzenia robót.

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

1.6.8 Ochrona i utrzymanie robót.

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

1.6.9 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, 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.

1.7 Grupy klasy i kategorie robót.

Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Wspólny Słownik Zamówień składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Słownik główny obejmuje nazwy dostaw, robót budowlanych lub usług, którym przypisane zostały 9-cyfrowe kody. Pierwsze dwie cyfry określają działy, pierwsze trzy cyfry określają grupy, pierwsze cztery cyfry określają klasy, pierwsze pięć cyfr określa kategorie. Ostatnia dziewiąta cyfra ma charakter kontrolny i służy do zweryfikowania prawidłowości poprzednich cyfr.

Grupy robót.

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę.

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.

Klasy robót.

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne.

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.

Kategorie robót.

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.

45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych.

45314000-1 Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego.

45315000-8 Instalowanie przełączeniowych central telefonicznych.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów.

Na podstawie ustawy z dnia 3 kwietnia 1993r. o badaniach i certyfikacji (Dz.U.Nr55, poz. 250 i z 1994r. Nr27, poz.96) maszyny, urządzenia i inne wyroby wymienione w wykazach ustalonych Zarządzeniem Dyrektora PCBC z dnia 20 maja 1994r. (Monitor Polski z 1994r. Nr.39 poz.339 i nr 60 poz.535) i instalowane w obiekcie, powinny odpowiadać wymaganiom jakościowym w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy i posiadać znak bezpieczeństwa „B”. Wyroby nie podlegające obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa powinny mieć udokumentowaną dobrą jakość i spełniać wymagania bezpieczeństwa pracy oraz być właściwe z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.

Wyroby, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy należy stosować zgodnie z Aprobata Techniczną Producenta wyrobu. (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107 poz. 679 z 1998 r.).

Materiały budowlane stosowane do wykonywania przedmiotu zamówienia muszą spełniać wymogi art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198 poz. 2041).

Materiały budowlane muszą być oznakowane znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i muszą posiadać informację od producenta zawierającą:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego;
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
- inne dane, jeżeli wynika to z Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

UWAGA:

W wypadku braku ustalenia koloru materiałów w specyfikacji technicznej należy ustalić kolorystykę w trakcie wykonywania robót z Inspektorem Nadzoru.

2.2 Materiały potrzebne do realizacji zamówienia:

- 'tablice rozdzielcze RWsg, z wyposażeniem wg. przedmiaru
- oprawy oświetleniowe Rubin Sport 2 x TL-D 58W
- oprawy oświetleniowe Rubin Sport 2 x TL-D 58W DI z 3h modulem zasilania awaryjnego
- oprawy oświetleniowe TCS 125 2x TL-D36W I O
- oprawy oświetleniowe OPK 220
- świetlówki Lumilux L 18/830, L 36/830, L 58/840
- zapłonniki ZT-E40, ZT- A2
- przewód kabelkowy YDYżo 5 x 6 mm² – 750V
- przewód kabelkowy YDYp 5 x 2,5 mm² – 750V
- przewód kabelkowy Edyp 4 x 2,5 mm² – 750V

- przewód kabelkowy YDYp 3 x 2,5 mm² – 750V
- przewód kabelkowy YDY 4 x 1,5 mm² – 750V
- przewód kabelkowy YDYp 3 x 1,5 mm² – 750V
- przewód kabelkowy YDYp 2 x 1,5 mm² – 750V
- przewód kabelkowy RPX 4 x 1,2 mm
- listwy elektroinstalacyjne LN 32 x 15
- łączniki instalacyjne p.t.
- gniazda wtyczkowe p.t. ze stykiem ochronnym 16A / 250V
 - puszki końcowe i odgałęźne p.t.
- złączki WAGO
- puszki PCW PO75X75
- przekaźniki bistabilne PB 302-16A
- kołki rozporowe śr 6 mm
- kołki rozporowe śr 8 mm
- dzwonek pauzowy duży 11W, 230V, 102 db.
- cement portlandzki CEM 32,5
- ciasto wapienne /wapno gaszone/
- piasek do zaprawy
- wyprawa tynkarska BQLIX biała
- rozdzielnica RWN 1 x 12 IP40 z zamkiem
- konstrukcje wsporcze – kotwa trzpieniowa / stalowa rozporowa / FBN śr.12 mm, dł. 100 mm

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

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 specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Do wykonania robót niezbędny będzie następujący sprzęt:

- betoniarka wolnospadowa elektryczna 150 dm³
- wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5t
- żuraw okienny przenośny
- samochód skrzyniowy do 5t
- rusztowanie ramowe warszawskie o wysokości kolumny do 6 m

Sprzęt użyty w trakcie realizacji robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie, powinien być sprawny, spełniać wymagania bhp oraz posiadać instrukcję obsługi. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za bhp na budowie.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Materiały powinny być przewożone środkami transportu kołowego – samochodem skrzyniowym, wywrotką i samochodem dostawczym w sposób zapewniający uniknięcia uszkodzeń.

Środki transportu powinny być zgodne z przepisami bhp i ruchu drogowego.

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

Sprzęt użyty w trakcie realizacji robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie, powinien być sprawny, spełniać wymagania bhp oraz posiadać instrukcję obsługi. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za bhp na budowie.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów

i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Roboty należy wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną, przedmiarem robót i projektem technicznym w oparciu o obowiązujące przepisy i normy wykonania i odbioru robót:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst ujednolicony – Dz. U. z dnia 21 listopada 2003 r. nr 207, poz. 2016) , Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 881) oraz ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 2004 Nr 93 poz. 888).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne, część I. część 24 tynki, część 26 okładziny zewnętrzne i wewnętrzne.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część V - Instalacje Elektryczne.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
- Polskimi normami, normami branżowymi oraz innymi przepisami, dotyczącymi prowadzonych robót.
- Instrukcjami montażu.
- Instrukcjami producentów materiałów i urządzeń.

Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a także trwałości eksploatacyjnej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną (jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru) poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzja Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru 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 rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Poza warunkami określonymi w założeniach roboty powinny być wykonane zgodnie z warunkami wynikającymi z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z instrukcjami montażu materiałów i urządzeń opracowanymi przez producentów i zgodnie z nimi przeprowadzić ich montaż i instalację.

5.2 Roboty demontażowe.

Przed przystąpieniem do demontażu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (ewentualnie przenieść) wyposażenie, materiały i elementy wykończenia znajdujące się w miejscach wykonywanych robót.

Roboty rozbiórkowe należy przeprowadzić w taki sposób, aby nie uległy uszkodzeniu elementy i materiały pozostające oraz nadające się do ponownego montażu.

Przed przystąpieniem do robót należy odłączyć zasilanie do urządzeń i w obwodach elektrycznych objętych demontażem.

5.3 Montaż tablic i rozdzielnic

Montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów

- konstrukcje wsporcze i uchwyty powinny być zamontowane do podłoża w sposób trwały
- elementy wsporcze powinny być dobrane do warunków lokalnych

Montaż aparatury

1. Rozdzielnicę montować we wnękach.

W rozdzielnicach zainstalować aparaturę

w tym celu należy:

- zamocować profile szynowe TH-35 (lub inne) do mocowania aparatów i listew zaciskowych
- zamontować listwy zaciskowe
- zamontować w razie potrzeby korytka do układania przewodów
- zamontować aparaty elektryczne przewidziane w projekcie instalacji
- oczyścić styki aparatów z konserwantów
- wykonać połączenia przewodami między poszczególnymi aparatami i listwami zaciskowymi
- wykonać oznaczniki na przewodach i oznaczenia na listwach
- wykonać zgodnie z projektem opisy aparatury , tablic i szaf
- wykonać połączenie części metalowych obudów i konstrukcji z przewodem ochronnym PE

2. W ogólnie dostępnych instalacjach wewnętrznych należy montować aparaty zabezpieczające z pokrywami osłaniającymi części będące pod napięciem
3. Aparaty zabezpieczające zainstalowane przed licznikiem należy osłonić pokrywą przystosowaną do plombowania
4. Wszystkie aparaty należy montować w położeniu przewidzianym przez producenta
5. Aparaty wydzielające dużo ciepła należy montować w odległości co najmniej 15-20 mm od innych aparatów
6. Przewody w szrankach, szafkach, tablicach należy układać w wiązkach na uchwytych, korytkach lub luźno między zaciskami aparatów i listew
7. Przy montażu przewodów jednożyłowych o przekroju żyły powyżej 10 mm² należy stosować końcówki kablowe
8. przewody wielożyłowe należy po odizolowaniu ocynować i dla przewodów o przekroju żyły powyżej 6 mm zastosować końcówki

5.4 Podłoża dla przewodów i rur układanych p.t.

TRASOWANIE

- trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami budynku
- trasa powinna być prosta i łatwo dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów
- trasa powinna przebiegać po liniach prostych, równoległych lub prostopadłych do ścian i stropów

Przejścia przez ściany i stropy

- przejścia przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniem
- przejścia należy wykonywać w przepustach rurowych
- przejścia przez podłogę muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed uszkodzeniami

KUCIE BRUZY

- bruzdy należy dostosować do średnicy rur lub przewodów, z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku
- przy układaniu przewodów lub rur w jednej bruzdzie, szerokość bruzdy powinna zapewnić odstęp pomiędzy przewodami lub rurami co najmniej 5 mm.
- zaleca się układanie jednowarstwowe rur lub przewodów
- kucie bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjnych jest zabronione
- wykonywanie bruzd w cienkich ściankach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję jest zabronione
- przy przejściu z jednej ściany na drugą cała rurka powinna być przykryta tynkiem
- przejścia przez ściany wykonywać łagodnymi łukami o promieniu nie mniejszym niż :
 - 190mm – dla rurki 18 i 22 mm,
 - 190mm – dla rurki 18 mm ,
 - 250mm – dla rurki 22 ; 25 ; 28 mm ,
 - 350mm – dla rurki 37 ; 47 mm ,
- rury w podłodze mogą być układane w warstwach konstrukcyjnych podłogi w taki sposób, aby nie były narażone na naprężenia mechaniczne

5.5 Zasady prowadzenia przewodów w instalacjach elektrycznych.

Wszystkie roboty związane układaniem przewodów wykonać zgodnie z wymaganiami normy BN-84/8984-10.

Przewody elektryczne umieszczone pod pokryciami ścian (np. w tynku, pod tynkiem) oraz przewody prowadzone w listwach i kanałach instalacyjnych umieszczonych na ścianach powinny być układane, o ile to możliwe, w niżej określonych strefach instalacyjnych:

- a) Strefy instalacyjne poziome o szerokości 30 cm:
 - strefa instalacyjna pozioma górna (od 15 do 45 cm pod gotową powierzchnią sufitu),
 - strefa instalacyjna pozioma dolna (od 15 do 45 cm nad gotową powierzchnią podłogi),
 - strefa instalacyjna pozioma środkowa (od 90 do 120 cm ponad gotową powierzchnią podłogi) – dotyczy pomieszczeń w których powierzchnia robocza przewidziana jest na ścianach np. w kuchni.
- b) Strefy instalacyjne pionowe o szerokości 20 cm:
 - strefa instalacyjna pionowa przy drzwiach (od 10 do 30 cm od skraj ościeżnicy drzwi),
 - strefa instalacyjna pionowa przy oknach (od 10 do 30 cm od skraj ościeżnicy okna),
 - strefa instalacyjna pionowa w narożach pomieszczeń (od 10 do 30 cm od linii zbiegu ścian w narożach).

Pionowe strefy instalacyjne sięgają od linii zbiegu ściany i sufitu do linii zbiegu ściany z podłogą. Przy oknach i drzwiach dwuskrzydłowych pionowe strefy instalacyjne prowadzone są po obu stronach okna czy drzwi. Przewody elektryczne układane pod pokryciami sufitów (np. w tynku, pod tynkiem, nad sufitem podwieszonym) i pod podłogą należy prowadzić po możliwie

najkrótszej trasie.

5.5.1. Układanie rur instalacyjnych z tworzyw sztucznych pod tynkiem w gotowych bruzdach.

Rury giętkie należy układać bez połączeń między sąsiednimi puszkami. Długość rur między puszkami powinna wynosić nie więcej niż 15 m przy trzech zmianach kierunku trasy. Cięcie rur wykonuje się piłką do metalu. Po cięciu krawędzie należy wygładzić pilnikiem półokrągłym lub specjalnym skrobakiem do rur.

Rury łączyć z osprzętem podtynkowym wprowadzając rury na długość około 5 mm do wnętrza puszki przez wycięty otwór.

Głębokość bruzd pod rury powinna być taka, aby nie wystawała ona więcej niż 5 mm poza lico ściany (ściany bez tynku).

Rurę mocować do podłoża plackami gipsowymi rozmieszczonymi co 30 cm. Przy puszkach rury mocować plackami gipsowymi w odległości 10-15 cm. Dla przecignięcia przewodów wewnątrz rury umieścić drut lub linkę (tzw. pilot). Drut lub linka powinny wystawać z końców na około 15-20 cm, tak aby można było na jego końcach wykonać oczka, do których mocuje się wciągany później przewód. Drut lub linkę umieszcza się odcinkami, od puszki do puszki.

5.5.2. Układanie listew i kanałów z PCW

Wymagania ogólne

1. Montaż instalacji listwowej należy wykonywać zgodnie z instrukcją wytwórcy tego systemu.
2. Przed przystąpieniem do montażu należy :
 - skompletować niezbędną ilość elementów do wykonania całej instalacji listwowej
 - skompletować przewody , sprzęt i osprzęt
 - wykonać przepusty umożliwiające montaż listew
3. W trakcie układania instalacji listwowej należy wykonać :
 - trasowanie ciągów listew
 - mocowanie podstaw listew do podłoża
 - mocowanie elementów umożliwiających odgałęzienia i rozgałęzienia ciągów listew
 - montaż przegród oddzielających przewody
 - układanie przewodów w odpowiednich komorach listew
 - montaż sprzętu przylistkowego (gniazd i łączników)
 - montaż elementów maskujących odgałęzienia i rozgałęzienia ciągów listew

5.5.3. Wciąganie przewodów do rur instalacyjnych i listwach elektroinstalacyjnych LN

Wciąganie przewodów do rur muszą wykonywać dwie osoby: jedna wciąga linkę z zamocowanym przewodem, a druga wprowadza przewody do rur tak, aby nie krzyżowały się i nie splatały, oraz nie ocierały o brzeg rury. W puszkach należy pozostawić zapas około 10 cm każdej żyły na wykonanie połączeń. Przewód wprowadza się do osprzętu tak, aby powłoka izolacyjna z przewodu kończyła się równo z wewnętrzną powierzchnią puszki.

5.5.4 Układanie przewodów w tynku w gotowych bruzdach.

Bruzdy dla przewodów wtynkowych powinny być wykute jedynie na grubość tynku i mieć szerokość o około 5 mm większą niż szerokość przewodu. W miejscach zmiany kierunku trasy instalacji bruzda powinna być poszerzona do 10 mm w kierunku wewnętrznej strony łuku. Odmierzając odpowiednie długości poszczególnych przewodów trzeba pamiętać o dodaniu do odmierzonej długości 20 cm (po 10 cm na każdą puszkę). Przewody do powierzchni mocuje się za pomocą gipsowania. Gipsowanie polega na mocowaniu przewodu małymi plackami gipsowymi w rozstawie co 50-80 cm. Przewód wprowadza się do osprzętu tak, aby powłoka izolacyjna z przewodu kończyła się równo z wewnętrzną powierzchnią puszki. Zaleca się układanie jednowarstwowe przewodów. Kucie bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjnych jest zabronione.

Montaż połączeń wyrównawczych:

- trasowanie przebiegu połączenia wyrównawczego
- ułożenie przewodów
- montaż uchwytów skręcanych
- montaż bednarki
- przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC

5.5.5. Przygotowanie końcówek przewodów, połączenia elektryczne, przyłączanie aparatów i urządzeń

1. Powierzchnie stykających się elementów torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych przewodzących prąd, powinny być dokładnie oczyszczone i wygładzone. Zanieczyszczone styki, zaciski aparatów, przewody pokryte powłoką metalową ogniową lub galwaniczną należy tylko zmywać odczynnikami chemicznymi i szlifować pastą polerską.
2. Powierzchnie zestyków należy zabezpieczać przed korozją.
3. Połączenia należy wykonać za pomocą spawania, zacisków śrubowych lub w inny sposób określony w projekcie technicznym.
4. W instalacjach wewnętrznych łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym.
5. Przewodów nie należy skręcać.
6. Długość odizolowanej żyły powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.
7. Przewody w miejscach połączenia powinny mieć zapas długości. Przewód ochronny PE powinien mieć większy zapas niż przewody czynne.
8. Zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodów nie powinno spowodować uszkodzeń.
9. Do zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju, przekroju i liczbie do jakich zacisk jest przystosowany
10. Żyły jednodrutowe mogą mieć zakończenia:
 - proste, nie wymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych lub samozaciskowych,
 - oczkowe, dla przewodów podłączanych pod śrubę lub wkręt; oczko o średnicy wewnętrznej większej o 0,5 mm od średnicy gwintu, które należy wyginać w prawo,
 - z końcówką.
11. Żyły wielodrutowe powinny mieć zakończenia:
 - proste, nie wymagające obróbki, po zdjęciu izolacji podłączone do specjalnie przystosowanych zacisków zapewniających obciśnięcie żyły i nie powodujące uszkodzenia struktury zakończenia żyły
 - z końcówką,
 - z tulejką (końcówką rurową) umocowaną przez zaprasowanie.
12. W gniazdach bezpiecznikowych przewod doprowadzający należy połączyć z szyną gniazda (śrubą stykową) a przewód zabezpieczany z gwintem.
13. W oprawach oświetleniowych i podobnym sprzęcie przewod fazy lub oznaczony symbolem „+” należy łączyć ze stykiem wewnętrznym, a przewód neutralny lub oznaczony symbolem „-” z gwintem (oprawką)
14. Śruby i wkręty do łączenia szyn oraz przewodów powinny mieć taką długość aby po skręceniu połączenia wystawał co najmniej na wysokość 2 – 6 zwojów.
15. Śruby, nakrętki i podkładki stalowe powinny być pokryte galwanicznie metaliczną warstwą antykorozyjną.

5.6 Zasady instalowania osprzętu instalacyjnego.

Łączniki należy umieszczać obok drzwi w strefie instalacyjnej pionowej, tak aby środek najwyżej położonego łącznika znajdował się nie wyżej niż 150 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

Gniazda wtyczkowe powinny być umieszczane w poziomej strefie instalacyjnej na zalecanej wysokości 30 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

Gniazda wtyczkowe i łączniki instalowane ponad powierzchniami pracy powinny być umieszczane w poziomej strefie instalacyjnej na zalecanej wysokości 150 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

Gniazda wtyczkowe, łączniki i wpusty przyłączeniowe, które muszą być umieszczone poza zalecanymi strefami instalacyjnymi powinny być zasilane przewodami ułożonymi prostopadłe do najbliższej położonej poziomej strefy instalacyjnej.

We wszystkich pomieszczeniach zastosować gniazda podtynkowe ze stykiem ochronnym. Gniazda wtyczkowe należy zamontować w podtynkowych puszkach instalacyjnych. W pomieszczeniach wilgotnych zastosować gniazda bryzgoszczelne.

Łączniki instalacyjne montować w podtynkowych puszkach instalacyjnych. Łączniki powinny być instalowane w taki sposób, aby w stanie otwarcia górna część klawisza była wysunięta do przodu.

5.6.1. Montaż puszek instalacyjnych rozgałęźnych natynkowych do przygotowanego podłoża na ścianach murowanych i betonowych.

Przed przystąpieniem do przykręcenia puszki należy w miejscach jej osłabień wyciąć otwory dla wprowadzanych przewodów. Po wprowadzeniu przewodu końce żył należy odizolować i połączyć ze sobą za pomocą płytki odgałęźnej. Odizolowane odcinki żył nie mogą wystawać poza płytkę.

5.6.2. Montaż puszek instalacyjnych rozgałęźnych podtynkowych do przygotowanego podłoża w ścianach murowanych i betonowych.

Przed przystąpieniem do przykręcenia puszki należy w miejscach jej osłabień wyciąć otwory dla wprowadzanych przewodów. Mocowanie odbywa się we wcześniej przygotowanych ślepych otworach za pomocą zaprawy gipsowej. Puskę umieszczamy w otworze w taki sposób, aby jej krawędź znajdowała się na tym samym poziomie, co powierzchnia ściany. Po wprowadzeniu przewodu końce żył należy odizolować i połączyć ze sobą za pomocą płytki odgałęźnej. Odizolowane odcinki żył nie mogą wystawać poza płytkę. Wykucie ślepych otworów w podłożu do mocowania puszek.

5.6.3. Montaż puszek instalacyjnych osprzętowych podtynkowych do przygotowanego podłoża w ścianach murowanych i betonowych.

Przed przystąpieniem do przykręcenia puszki należy w miejscach jej osłabień wyciąć otwory dla wprowadzanych przewodów. Mocowanie odbywa się we wcześniej przygotowanych ślepych otworach za pomocą zaprawy gipsowej. Puskę umieszczamy w otworze w taki sposób, aby jej krawędź znajdowała się na tym samym poziomie, co powierzchnia ściany. Wykucie ślepych otworów w podłożu do mocowania puszek.

5.6.4. Montaż gniazd wtyczkowych i łączników podtynkowych przykręcanych do zamocowanych puszek osprzętowych.

Przed przystąpieniem do montażu należy odizolować końce żył i umocować w zaciskach gniazd i łączników. Odizolowane odcinki żył nie mogą wystawać poza zaciski gniazd i łączników. Podłączony mechanizm umieścić w puszcze, wyrównać i zamocować za pomocą wkrętów lub pazurków. Na końcu zamocować ramki i plakietki.

5.7. Zasady instalowania opraw oświetleniowych.

Montaż opraw wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Mocowanie opraw powinno wytrzymać - dla opraw o masie do 10 kg siłę 500N a dla opraw o masie powyżej 10 kg siłę wyrażoną w N równą pięćdziesięciokrotnej masie oprawy w kg. Przed przystąpieniem do montażu należy odizolować końce żył i umocować do odpowiednich zacisków opraw. Odizolowane odcinki żył nie mogą wystawać poza zaciski.

5.8. Montaż aparatury

1. Aparaturę montuje się w prefabrykowanych konstrukcjach, takich jak skrzynki, szafki, tablice.

W tym celu należy :

- wykonać otwory do mocowania aparatów i listew zaciskowych
 - zamocować profile szynowe TH-35 (lub inne) do mocowania aparatów i listew zaciskowych
 - zamontować listwy zaciskowe
 - zamontować w razie potrzeby korytka do układania przewodów
 - zamontować aparaty elektryczne przewidziane w projekcie instalacji
 - oczyścić styki aparatów z konserwantów
 - wykonać połączenia przewodami między poszczególnymi aparatami i listwami zaciskowymi
 - wykonać oznaczniki na przewodach i oznaczenia na listwach
 - wykonać zgodnie z projektem opisy aparatury , tablic i szaf
 - wykonać połączenie części metalowych obudów i konstrukcji z przewodem ochronnym PE
2. W ogólnie dostępnych instalacjach wewnątrzowych należy montować aparaty zabezpieczające z pokrywami osłaniającymi części będące pod napięciem.
3. Aparaty zabezpieczające zainstalowane przed licznikiem należy osłonić pokrywą przystosowaną do plombowania
4. Wszystkie aparaty należy montować w położeniu przewidzianym przez producenta
5. Aparaty wydzielające dużo ciepła należy montować w odległości co najmniej 15-20 mm od innych aparatów
6. Przewody w skrzynkach, szafkach, tablicach należy układać w wiązkach na uchwytych, korytkach lub luźno między zaciskami aparatów i listew.
7. Przy montażu przewodów jednożyłowych o przekroju żyły powyżej 10 mm² należy stosować końcówki kablowe
8. przewody wielożyłowe należy po odizolowaniu ocynować i dla przewodów o przekroju żyły powyżej 6 mm zastosować końcówki.
9. Przygotowanie podłoża do montażu aparatów przykręcanych do kołków plastikowych .
10. Montaż osłon i kolumn dźwiękowych wewnętrznych

5.9 Zasady wykonania badań i pomiarów instalacji elektrycznej.

Prace kontrolno-pomiarowe powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami określonymi w normie PN-EN 50110-1:2001 „Eksploatacja urządzeń elektrycznych”.

W czasie przeprowadzania sprawdzania i wykonywania prób należy zastosować środki ostrożności w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób i uniknięcia uszkodzeń mienia oraz zainstalowanego wyposażenia.

Badania odbiorcze powinny być przeprowadzone przez osoby posiadające ważne uprawnienia kwalifikacyjne do wykonywania prac kontrolno-pomiarowych w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektro-energetycznych.

Do wykonywania pomiarów instalacji i urządzeń elektrycznych należy używać przyrządów pomiarowych spełniających wymagania dotyczące kontroli metrologicznej.

Prace kontrolno-pomiarowe powinny być zakończone protokołem zawierającym:

- Dane ogólne o obiekcie badań;
- Informacje o wykonujących pomiary;
- Dane o rodzaju badań;
- Dane o metodzie pomiarów i charakterystykę użytych przyrządów pomiarowych;
- Dane o warunkach przeprowadzania badań;
- Tabelaryczne zestawienie wyników badań i ich ocenę;
- Szkice rozmieszczenia badanych urządzeń, uziomów i obwodów instalacji;
- Datę wykonania badań;
- Ocenę zgodności otrzymanych wyników z wymaganiami norm i przepisów;
- Wnioski i zalecenia wynikające z pomiarów;

W czasie przeprowadzania prac kontrolno-pomiarowych w instalacjach i przy urządzeniach należy przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa:

- Prace kontrolno-pomiarowe powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, przy czym jedna z tych osób musi posiadać odpowiednie uprawnienia kwalifikacyjne, a druga, asekurująca osobę wykonującą te prace, powinna co najmniej być przeszkolona w udzielaniu pomocy przedlekarskiej;
- Podczas wykonywania pomiarów należy używać odpowiednich i bezpiecznych przyrządów pomiarowych. Przyrządy należy sprawdzać przed użyciem i w razie potrzeby po wykonywaniu pomiarów;
- Nie należy bez istotnej potrzeby dotykać części czynnych i dostępnych części przewodzących urządzeń elektrycznych oraz obcych części metalowych, które mogą znaleźć się pod napięciem;
- Jeżeli istnieje ryzyko dotknięcia nieosłoniętych części pod napięciem, personel wykonujący pomiary powinien stosować osobisty sprzęt ochronny, podjąć środki ostrożności zapobiegające porażeniu prądem elektrycznym, zwarcia oraz skutkom wylądowań łukowych;
- Przed rozpoczęciem pomiarów należy dokonać oględzin dla stwierdzenia kompletności, braku usterek i prawidłowości badanego obiektu;
- Przed przystąpieniem do pomiaru należy:
 - zapoznać się z dokumentacją techniczną obiektu, w celu wyboru sposobu i metody badań,
 - określić kryteria oceny wyników pomiarów,
 - ocenić dokładność pomiarów i przeanalizować możliwość popełnienia uchybów pomiarowych,
 - przeanalizować konieczność zastosowania współczynników poprawkowych do wartości pomierzonych;
- Przed przystąpieniem do montowania układu pomiarowego należy sprawdzić:
 - zakresy użytych przyrządów pomiarowych,
 - stan izolacji zastosowanych przewodów,
 - stan końcówek przewidzianych do dotykania części będących pod napięciem;
- Jeżeli przewidziany jest montaż układu pomiarowego należy wykonać go starannie i zgodnie ze sprawdzonym uprzednio schematem;
- Po połączeniu układu pomiarowego z obiektem badanym będącym pod napięciem, nie wolno dokonywać żadnych zmian w połączeniach przez rozłączanie i przyłączanie końców przewodów;
- Przed rozpoczęciem pomiarów należy ze stanowiska pomiarowego usunąć wszelkie zbędne przedmioty, a zwłaszcza niepotrzebne przewody;
- Zwrócić uwagę na urządzenia o dużej pojemności, takie jak kondensatory i kable, które mogą stanowić zagrożenie nawet po wyłączeniu napięcia;
- Powiadomić osoby postronne, dla których prace pomiarowe mogą stanowić zagrożenie o wykonywaniu pomiarów i zastosować odpowiednie środki zapobiegające tym zagrożeniom.

5.10. ROBOTY POINSTALACYJNE

- roboty tynkarskie - wykonanie zatynkowania bruzd kat. III.
- materiały:
 - wyprawa tynkarska typu BOLIX biała

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Kontrola jakości.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów i będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót. Inspektor nadzoru ustali, jaki system kontroli jest konieczny do powyższego zakresu robót.

Kontrola winna obejmować:

- Jakość użytego materiału.
- Atesty na materiały i urządzenia.
- Świadectwa dopuszczenia do stosowania.
- Aprobaty techniczne.
- Protokoły odbiorów częściowych
- Zgodności wykonania robót z projektem.
- Zgodności wykonania robót z obowiązującymi przepisami i normami.
- Zgodności z przedmiarem robót.
- Jakość i trwałości wykonania robót.
- Zachowania warunków bhp i ochrony ppoż.
- Protokoły pomiarów instalacji elektrycznej.
- Oceny lub opinie higieniczne Państwowego Zakładu Higieny.
- Certyfikaty na materiały Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji.
- Uprzątnięcia pomieszczeń po zakończeniu robót.

6.2 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku braku norm można stosować wytyczne krajowe, lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Kopie wyników badań należy przekazać Inspektorowi nadzoru.

Wszystkie koszty związane z prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót wykonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót, na co najmniej 3 dni przed terminem. Obmiar określał będzie faktyczny zakres wykonanych robót w jednostkach przyjętych w przedmiarze i kosztorysie ofertowym.

Obmiar należy sporządzić w/g założeń przyjętych w katalogach.

Wyniki obmiaru należy wpisać do książki przedmiarów.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

odbiorowi częściowemu,

odbiorowi ostatecznemu,

odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1. Odbiór robót ulegających zakryciu

Odbiór robót ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót 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 zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór robót będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- dziennik budowy;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,

8.3. Odbiór techniczny końcowy

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 Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie.

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, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej zgodności wykonania robót z dokumentacją i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu bezpieczeństwa ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów,
- inwentaryzacja powykonawcza przewodów i osprzętu na planach.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek; aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia; protokoły badań szczelności całego przewodu.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3 „Odbiór ostateczny robót”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, badania i wymagania.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Elementy dokumentacji projektowej.

10. 1.1 Rysunek wymiany instalacji elektrycznej w sali gimnastycznej.

10.1.2. Przedmiar robót.

Przedmiar robót elektrycznych.

10.2 Normy związane.

-PN-IEC 60364

- PN-IEC 60364-1:2000
podstawowe.

- PN-IEC 60364-3:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, składająca się z następujących arkuszy:

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres przedmiot i wymagania

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.

- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-44:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-444 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektrycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-4-47:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- 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 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiania i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.
- PN-IEC 60364-7-703 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w ogrzewacze do sauny.
- PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.
- PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych
- PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.
- PN-86-92/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych (norma wieloarkuszowa).
- PN-89/E-05012 Urządzenia elektroenergetyczne. Dobór silników elektrycznych i ich instalowanie. Ogólne wymagania i odbiór techniczny.
- PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.

- PN-90/E-93002 Wyłączniki nadprądowe do instalacji domowych lub podobnych.
- PN-91/E-06160/10 Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-EN 50110-1:2001 Eksploatacja urządzeń elektrycznych.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
- PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.
- PN-IEC 99-1:1993 Ograniczniki przepięć.
- PN-IEC 598-1+A1:1994 Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania.
- PN-IEC 60664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.
- PN-IEC 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-IEC 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.
- PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.
- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-E-05033:1994 Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 2.
wykonania i odbioru robót remontowych
instalacyjnych

nazwa : wymiana instalacji centralnego ogrzewania
i wentylacji Sali gimnastycznej

obiekt : Zespół Szkół Spożywczo-Gastronomicznych

adres : Warszawa ul. Komorska 17/23

inwestor : Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Południe

adres : Warszawa ul. Grochowska 274

opracowanie : Wydział Infrastruktury dla Pragi Południe
Krzysztof Nalazek

INSPEKTOR

10/ 22.04.2009 r.
Krzysztof Nalazek

- 2009 -

data opracowania : kwiecień 2009 rok